



دولة فلسطين  
وزارة التربية والتعليم العالي

## وثيقة مبحث العلوم العامة

مركز المناهج  
2015



قررت وزارة التربية والتعليم العالي في دولة فلسطين  
اعتماد هذه الوثيقة بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٦ م

### الإشراف العام

رئيس لجنة المناهج  
د. صبري صيدم  
نائب رئيس لجنة المناهج  
د. بصري صالح  
رئيس مركز المناهج  
أ. ثروت زيد

### الدائرة الفنية

إشراف فني  
تصميم  
كمال فحماوي  
رنيم حمدان، غاوي خليل

جميع حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين  
وَأَرْأَى الْعَالَمَ كُلَّهُ فِي الْمِرْجَلِ



مركز المناهج

mohe.ps | mohe.pna.ps | moehe.gov.ps

www.facebook.com/Palestinian.MOEHE

هاتف +970-2-2983280 | فاكس +970-2-2983250

حي الماصيون، شارع المعاهد

ص. ب. ٧١٩ - رام الله - فلسطين

pcdc.edu.ps | pcdc.mohe@gmail.com

يتصف الإصلاح التربوي بأنه المدخل العقلاني العلمي النابع من ضرورات الحالة، المستند إلى واقعية النشأة، الأمر الذي انعكس على الرؤية الوطنية المطورة للنظام التعليمي الفلسطيني في محاكاة الخصوصية الفلسطينية والاحتياجات الاجتماعية، والعمل على إرساء قيم تعزز مفهوم المواطنة والمشاركة في بناء دولة القانون، من خلال عقد اجتماعي قائم على الحقوق والواجبات، يتفاعل المواطن معها، ويعي تراكيبها وأدواتها، ويسهم في صياغة برنامج إصلاح يحقق الآمال، ويلاصق الأمن، ويرنو لتحقيق الغايات والأهداف.

ولما كانت المناهج أداة التربية في تطوير المشهد التربوي، بوصفها علماً له قواعده ومفاهيمه، فقد جاءت ضمن خطة متكاملة عالجت أركان العملية التعليمية التعلمية بجميع جوانبها، بما يسهم في تجاوز تحديات النوعية بكل اقتدار، والإعداد لجيل قادر على مواجهة متطلبات عصر المعرفة، دون التورط بإشكالية التشتت بين العولمة والبحث عن الأصالة والانتماء، والانتقال إلى المشاركة الفاعلة في عالم يكون العيش فيه أكثر إنسانية وعدالة، وينعم بالرفاهية في وطن نحمله ونعظمه.

ومن منطلق الحرص على تجاوز نمطية تلقّي المعرفة، وصولاً لما يجب أن يكون من إنتاجها، وباستحضار واعٍ لعديد المنطلقات التي تحكم رؤيتنا للطالب الذي نريد، وللبنية المعرفية والفكرية المتوخّاة، جاء تطوير المناهج الفلسطينية وفق رؤية محكمة بإطار قوامه الوصول إلى مجتمع فلسطيني ممتلك للقيم، والعلم، والثقافة، والتكنولوجيا، وتلبية المتطلبات الكفيلة بجعل تحقيق هذه الرؤية حقيقة واقعة، وهو ما كان له ليكون لولا التناغم بين الأهداف والغايات والمنطلقات والمرجعيات، فقد تألفت وتكاملت؛ ليكون النتاج تعبيراً عن توليفة تحقق المطلوب معرفياً وتربوياً وفكرياً.

ثمّة مرجعيات تؤطر لهذا التطوير، بما يعزّز أخذ جزئية الكتب المقررة من المنهاج دورها المأمول في التأسيس؛ لتوازن إبداعي خلّاق بين المطلوب معرفياً وفكرياً، ووطنياً، وفي هذا الإطار جاءت المرجعيات التي تم الاستناد إليها، وفي طليعتها وثيقة الاستقلال والقانون الأساسي الفلسطيني، بالإضافة إلى وثيقة المنهاج الوطني الأول؛ لتوجّه الجهد، وتعكس ذاتها على مجمل المخرجات.

ومع إنجاز هذه المرحلة من الجهد، يغدو إزجاء الشكر للطواقم العاملة جميعها؛ من فرق التأليف والمراجعة، والتدقيق، والإشراف، والتصميم، واللجنة العليا أقل ما يمكن تقديمه، فقد تجاوزنا مرحلة الحديث عن التطوير، ونحن واثقون من تواصل هذه الحالة من العمل.

وزارة التربية والتعليم العالي

مركز المناهج الفلسطينية

آب / ٢٠١٨ م

يعد المنهاج محوراً رئيساً من محاور التربية؛ وهو تفسير للفلسفة التربوية القائمة في مجتمع ما، إذ يعكس واقعه، وفلسفته، وثقافته، وحاجاته، وتطلعاته؛ لذلك نجد أن محتوى المنهاج يحتل منزلة هامة في إعداد المعلم؛ فهو يمكنه من معرفة مفهوم المنهج، وعناصره، وكيفية بنائه وخطوات هذا البناء، كما يمكنه من فهم التنظيمات المنهجية المختلفة ومعرفة ما بها من جوانب نقص وثغرات. أما المجالات التي يتكون منها المنهج بمفهومه الحديث فهي الأهداف، والمحتوى، والخبرات والأنشطة التربوية، وطرق التدريس، والوسائل التعليمية، والتقويم.

وقد وضعت وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية بناء منهاج فلسطيني على سلم أولوياتها، فجاءت المناهج مفخرة للشعب الفلسطيني. وقد أولى مركز تطوير المناهج أهمية كبيرة لإعداد الكتب الدراسية ذلك كونها أداة المناهج في تحقيق أهدافها.

تحتل مناهج العلوم منزلة هامة بين المناهج الدراسية في المجتمعات المتقدمة، ولعل أحد المعايير الأساسية التي تحدد مستوى التقدم العلمي التكنولوجي في أي مجتمع من المجتمعات المعاصرة ما يديه هذا المجتمع من اهتمام كبير بتلك المناهج في جميع مراحل وأنواع التعليم فيها. وتكمن أهمية مناهج العلوم في أنها الباب الذي يؤدي إلى عصر العلم والمعلومات، لذا أولت كثير من الدول عناية كبيرة لإصلاح مناهجها الدراسية وتطويرها لتناسب مع مقتضيات العصر الحديث.

تعد مناهج العلوم من المواد الدراسية الأساسية التي تساهم في النمو الشامل المتكامل للشخصية الفلسطينية، على اعتبارها مادة تفكير وبحث وتقصي، حيث تعمل على تنمية مهارات التفكير بأنواعها المختلفة والتي تعد أحد أهم أهدافها الاستراتيجية.

ولتحقيق ذلك بني منهاج العلوم العامة للمرحلة الأساسية للصفوف (1 - 9) على ثلاثة مجالات وهي: علوم الحياة والبيئة، وعلوم المادة والطاقة، وعلوم الأرض والفضاء. وقد صمم المنهاج مراعيًا توظيف طرائق متعددة كالاستقصاء والاستكشاف، والتعلم الذاتي، والتعلم من خلال الحاسوب، وإجراء التجارب العملية المخبرية، ولعب الأدوار، ودراسة الحالة، وحل المشكلات. كما روعيت قدرات المتعلمين وحاجاتهم واهتماماتهم المختلفة.

لقد حاولنا توظيف اتجاهات عالمية جديدة في تعلم العلوم مثل ربط العلوم بالتكنولوجيا وبالمباحث الأخرى، وإبراز أثرها في المجتمع، ومراعاة العلاقة المتبادلة بين الإنسان والبيئة بحيث يحقق الإنسان حاجاته الأساسية، ويحمي البيئة، ويصونها. كما راعينا وضع أسس لإيجاد توازن بين المحتوى والطريقة. ولتحقيق ما ننشده من مناهج العلوم، لا بد من حدوث تطور مواز، يتناول إعداد المعلمين وتدريبهم، وتجهيز المدارس بما تحتاج إليه من مختبرات ووسائل تعليمية. وقد استرشدنا في إعدادنا لهذه الوثيقة بمشروع خطة المنهاج الفلسطيني الأول الذي وضعته وزارة التربية والتعليم - الإدارة العامة للمناهج عام 1998، ومناهج العلوم العامة لدول عربية وأجنبية، هذا بالإضافة إلى نتائج وتوصيات عدد من الدراسات التربوية المختلفة بما يتناسب وحاجتنا وواقعنا التعليمي.



وزارة التربية والتعليم العالي  
الإدارة العامة للمباحث العلمية

# الوثيقة الوطنية لمنهاج العلوم العامة

رام الله فلسطين

8/12/2015

رقم الصفحة	قائمة المحتويات
4	مقدمة
5	غايات المنهاج ومبادئه
6	المبادئ التي اعتمدها عليها منهاج العلوم توجهات في التقويم
9	الاهداف العامة لتعلم العلوم للمرحلة الاساسية
9	الاهداف الخاصة لتعلم العلوم للمرحلة الاساسية
10	المهارات المخطط اكتسابها
12	مصنوفة التسلسل والتتابع لمنهاج العلوم العامة للصفوف من (1 - 9)
21	مصنوفة محتوى منهاج العلوم العامة للصفوف (1 - 9)
56	مصنوفة المعايير والمؤشرات للعلوم العامة (1 - 9)
109	وثيقة الفيزياء للصفوف من (10 - 12)
171	وثيقة الكيمياء للصفوف من (10 - 12)
228	وثيقة العلوم الحياتية للصفوف من (10 - 12)
296	وثيقة الثقافة العلمية للصفوف من (11 - 12)

## الخطوط العريضة لمنهاج العلوم في المرحلة الأساسية (1 - 9)

### الفصل الأول

#### مقدمة:

يعد المنهاج محوراً رئيساً من محاور التربية؛ وهو تفسير للفلسفة التربوية القائمة في مجتمع ما، إذ يعكس واقعه، وفلسفته، وثقافته، وحاجاته، وتطلعاته؛ لذلك نجد أن محتوى المنهاج يحتل منزلة هامة في إعداد المعلم؛ فهو يمكنه من معرفة مفهوم المنهج، وعناصره، وكيفية بنائه وخطوات هذا البناء، كما يمكنه من فهم التنظيمات المنهجية المختلفة ومعرفة ما بها من جوانب نقص وثغرات. أما المجالات التي يتكون منها المنهج بمفهومه الحديث فهي الأهداف، والمحتوى، والخبرات والأنشطة التربوية، وطرق التدريس، والوسائل التعليمية، والتقويم.

وقد وضعت وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية بناءً على سلم أولوياتها، فجاءت المناهج مفعرة للشعب الفلسطيني. وقد أولى مركز تطوير المناهج أهمية كبيرة لإعداد الكتب الدراسية ذلك كونها أداة المناهج في تحقيق أهدافها.

تحتل مناهج العلوم منزلة هامة بين المناهج الدراسية في المجتمعات المتقدمة، ولعل أحد المعايير الأساسية التي تحدد مستوى التقدم العلمي التكنولوجي في أي مجتمع من المجتمعات المعاصرة ما يديه هذا المجتمع من اهتمام كبير بتلك المناهج في جميع مراحل وأنواع التعليم فيها. وتكمن أهمية مناهج العلوم في أنها الباب الذي يؤدي إلى عصر العلم والمعلومات، لذا أولت كثير من الدول عناية كبيرة لإصلاح مناهجها الدراسية وتطويرها لتناسب مع مقتضيات العصر الحديث.

تعد مناهج العلوم من المواد الدراسية الأساسية التي تساهم في النمو الشامل المتكامل للشخصية الفلسطينية، على اعتبارها مادة تفكير وبحث وتقصي، حيث تعمل على تنمية مهارات التفكير بأنواعها المختلفة والتي تعد أحد أهم أهدافها الاستراتيجية.

ولتحقيق ذلك بني منهاج العلوم العامة للمرحلة الأساسية للصفوف (1 - 9) على ثلاثة مجالات وهي: علوم الحياة والبيئة، وعلوم المادة والطاقة، وعلوم الأرض والفضاء. وقد صمم المنهاج مراعيًا توظيف طرائق متعددة كالاستقصاء والاستكشاف، والتعلم الذاتي، والتعلم من خلال الحاسوب، وإجراء التجارب العملية المخبرية، ولعب الأدوار، ودراسة الحالة، وحل المشكلات. كما روعيت قدرات المتعلمين وحاجاتهم واهتماماتهم المختلفة.

لقد حاولنا توظيف اتجاهات عالمية جديدة في تعلم العلوم مثل ربط العلوم بالتكنولوجيا وبالمباحث الأخرى، وإبراز أثرها في المجتمع، ومراعاة العلاقة المتبادلة بين الإنسان والبيئة بحيث يحقق الإنسان حاجاته الأساسية، ويحمي البيئة، ويصونها. كما راعينا وضع أسس لإيجاد توازن بين المحتوى والطريقة. ولتحقيق ما ننشده من مناهج العلوم، لا بد من حدوث تطور مواز، يتناول إعداد المعلمين وتدريبهم، وتجهيز المدارس بما تحتاج إليه من مختبرات ووسائل تعليمية. وقد استرشدنا في إعدادنا لهذه الوثيقة بمشروع خطة المنهاج الفلسطيني الأول الذي وضعته وزارة التربية والتعليم - الإدارة العامة للمناهج عام 1998، ومناهج العلوم العامة لدول عربية وأجنبية، هذا بالإضافة إلى نتائج وتوصيات عدد من الدراسات التربوية المختلفة بما يتناسب وحاجتنا وواقعنا التعليمي.



## غايات المنهاج ومبادئه

الغاية الرئيسة من منهاج علوم المرحلة الأساسية هي اكتساب المتعلم المعرفة العلمية، وتنمية مهارات التفكير لديه، وتوظيفه لعمليات العلم، في حل مشكلات حياتية، واكتساب اتجاهات علمية وتنميتها، وتقديره دور العلم والعلماء، والتخلي بأخلاق العلماء كالصدق والأمانة والإخلاص والصبر والتحمل، وتقدير الله بحث المتعلم على التفكير والتأمل وبشكل مفصل يسعى منهاج العلوم تحقيق الغايات الآتية:

- فهم العلوم من منظور إنساني: تعميق فهم المتعلم للمعرفة العلمية، من خلال تشجيع مناهج العلوم للمتعم على التأمل.
- تلبية الحاجات الشخصية للمتعم: من خلال اكتساب مهارات حياتية التي تجعله يتكيف في مجتمع متطور قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك من خلال التركيز على قدراته في اتخاذ القرارات وحل المشكلات اليومية.
- توظيف العلاقات التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة: من خلال تركيز مناهج العلوم على اعداده كمواطن يتعامل بمسؤولية مع القضايا العلمية ذات المضامين التكنولوجية، والاجتماعية، والبيئية الامر الذي يساهم في تفاعله الشخصي مع البيئة، واحترام جمالها، والمحافظة عليها.
- كسب الثقافة العلمية: حيث تعمل مناهج العلوم على توفير فرص اكتساب معرفة علمية أساسية، ومهارات عملية، وأنماط تفكير ضرورية لاستمرار تعلمه مدى الحياة، الامر الذي يساهم في تطوير قدراته على حل مشكلاته الحياتية.
- الوعي بأنواع المهن في المستقبل: حيث توضح مناهج العلوم طبيعة المهن المختلفة الحالية والمتوقعة مستقبلا التي تعتمد على العلوم والتكنولوجيا، وكيف أن العلم يساهم في تطوير هذه المهن باستمرار، الأمر الذي يطور اتجاهات إيجابية نحو هذه المهن، ونحو دراسة العلوم، ويشجع على البحث فيها بعمق.





## المبادئ التي اعتمد عليها منهاج العلوم فتشمل:

- المتعلم محور العملية التعليمية التعلمية، ويتحقق ذلك من خلال مراعاة الخبرات السابقة للطلبة، تحديد مسبق للكفايات ونتائج التعلم، تخطيط المناهج وتصميمها وتطويرها مراعية ميول المتعلم وحاجاته واستعداداته ومراحل نموه وخصائصه وتهيئة الظروف الفيزيائية الملائمة له. والدور النشط للمتعلم وجعله العنصر الفاعل في إجراء وممارسة النشاطات.
- التكامل الأفقي والعمودي: ويتحقق ذلك من خلال إيجاد علاقة راسية بين عناصر المنهج الرئيسية، وخبرات التعلم خلال سنوات الدراسة، وتحقيق مبدأ التكامل بإيجاد علاقة أفقية بين عناصر المنهج والخبرات التعليمية، بحيث تكون كل خبرة تالية مبنية على الخبرة السابقة مع مراعاة أن تؤدي إلى اتساع وتعميق أكبر للمسائل أو الأمور التي تتضمنها. تنظيم التعلم حول مفاهيم رئيسية، وهذا يستدعي بناء الدروس حول المفاهيم أو الأفكار الرئيسية، بدلاً من تعريض الطلاب إلى أشياء مجزأة وموضوع لا تتصل ببعضها البعض، مع استخدام بيانات وتمثيلات متعددة مع تقديم المزيد من الطرق لربط مفاهيم الطلبة السابقة، وتنظيم الخبرات التعليمية بحيث تراعي التدرج في بناء المفهوم والانتقال من السهل إلى الصعب، ومن المحسوس إلى المجرد، ومن المؤلف إلى غير المؤلف... إلخ.
- توظيف التكنولوجيا: ويتحقق ذلك من خلال استخدام التعليم المعكوس والعميق، والرحلات المعرفية عبر الويب، البحث الإلكتروني، المختبر الافتراضي (بالمحاكاة)، العروض الإلكترونية والوسائط المتعددة، الرسوم الكرتونية، الألعاب الإلكترونية، التعليم المدمج، المدونات والمواقع الإلكترونية، اللوح الذكي، وهذا يتطلب توفير البيئة المناسبة.
- التقييم عنصر مهم في العملية التعليمية التعلمية: ويتحقق ذلك من خلال تقييم تعلم الطلبة في سياق التعليم، وهذا يشير إلى قطع الاتصال التقليدي بين السياقات / إعدادات التعلم مقابل التقييم. ويتحقق ذلك عن طريق التقييم الأصيل خلال التعليم، والتفاعل بين المعلم والطالب، وملاحظة الطلبة في مهام ذات مغزى، واكتشاف الأخطاء المفاهيمية ومساعدة الطلبة في بناء المفاهيم العلمية.
- تقاطع مهارات الكتابة وفهم المقروء مع محتوى العلوم: من خلال تنمية مهارات اللغة العربية في تدريس العلوم.
- العدالة: من خلال الاعتراف بحق الجميع بالتعلم ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، وذلك بتوفير البيئة المناسبة.



يهدف التقويم في تدريس العلوم لمعرفة مدى النجاح أو الفشل في تحقيق أهداف منهاج العلوم، وكذلك تحديد نقاط القوة والضعف حتى يتم تحقيق الأهداف بمستويات إتقان مناسبة للوصول للجودة المطلوبة. يعتمد التقويم على قياس النواتج المعرفية والوجدانية، والنواتج الأدائية العلمية، ومن أنماطه:

- التقويم التشخيصي، أو المبدئي: يهدف هذا النمط من التقويم إلى تحديد المستوى المدخلي لكفاية المتعلم عند بداية التعليم، ولا يقتصر التقويم التشخيصي على بداية عملية التعلم؛ فحسب، بل يستمر باستمرار المواقف التعليمية.
- التقويم التكويني أو البنائي: ذلك التقويم الذي يتم أثناء عملية التعليم، والتعلم، ويهدف إلى تقديم تغذية راجعة من خلال المعلومات التي يستند إليها في مراجعة مكونات البرامج التعليمية أثناء تنفيذها؛ بغرض تحسين الممارسات التربوية. ويقدم التقويم التكويني معلومات لمخططي عملية التقويم، ومنفذيها، حول كيفية تطوير البرامج التعليمية، وتحسينها بشكل مستمر.
- التقويم الختامي: ويهتم بدرجة كبرى بالنواتج الختامية، ويهدف إلى معرفة مدى تحقيق برنامج تعليمي معين لأهدافه المحددة، وذلك بعد الانتهاء من تنفيذه؛
- ومن شروط التقييم ما يلي:
  - « قياس الأداء الفعلي.
  - « المصادقية.
  - « قياس صدق المحتوى.
  - « التنوع في الأساليب والأدوات.
  - « الشمول.
  - « قياس مستويات الأهداف الثلاثة ( المعرفية والمهارية والوجدانية).
  - « استهداف الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية بشكل متوازن .
  - « استيعاب كافة الأنشطة التي يقوم بها الطالب.
  - « تنوع أساليب التقويم المستخدمة بما يتناسب مع تباين إستراتيجيات التدريس ونماذجه المختلفة.

وبشكل عام يجب توافر مجموعة من الشروط في التقويم الجيد أهمها:

- الاتساق مع الأهداف والاتصال بما ينبغي إنجازه.
- الشمولية لمجالات الأهداف ومستوياتها.
- الاستمرارية في تقدير مدى تحقق الأهداف.
- التنوع في أدوات التقويم وأساليبه.
- الاستفادة منه في تحسين العملية التعليمية.
- القدرة على تمييز مستويات الأداء المختلفة.
- اتصاف أدوات التقويم بالصدق والثبات والموضوعية.
- مراعاة الناحية الإنسانية في التقويم.
- مشاركة كل من يتأثر بالعملية التربوية ويؤثر فيها.
- اقتصادية التقويم تكلفة ووقتا وجهدا.

**تقويم المتعلم والمعلم:** للعملية التقييمية زاويتان متكاملتان يجب أن ينظر إليهما معلم العلوم، وأن يطبقهما أثناء عمله، وهما:

**تقويم المتعلم:** تناول عملية تقويم المتعلم ما يلي:

- درجة تمثله للمعرفة العلمية وقدرته على توظيفها.
- درجة امتلاكه للمهارات العقلية وعمليات العلم.
- قدرته على تصميم وتنفيذ النشاطات العلمية.
- قدرته على التفكير العلمي وحل المشكلات.
- مدى إتقانه للمهارات الأدائية واستخدام الأجهزة.
- مدى إسهامه في النشاطات العلمية اللاصفية.
- درجة تمثله للقيم والميول العلمية.
- مدى تقديره للعلم ودور العلماء فيه.

## تقويم المعلم: تتناول عملية تقويم المعلم ما يلي:

- درجة تحقيقه للأهداف التعليمية المتوخاة.
- مدى فهمه للمادة العلمية وطبيعتها وتطبيقاتها.
- مدى نجاحه في التخطيط والتنفيذ والتقويم.
- مدى توظيفه لطرائق وأساليب التدريس وتطويرها.
- درجة استفادته من الإمكانيات المتوفرة في البيئة المحلية.

## أدوات تقويم نواتج التعلم في العلوم:

يتضمن تقويم التعلم في تدريس العلوم تقويم نواتج التعلم، وتحديد مقدار ما يتحقق من الأهداف المنشودة في المجالات المعرفية (العقلية) والنفسحركية (المهارية) والأدائية.

أدوات التقويم الملائمة	نواتج العلم
<ul style="list-style-type: none"><li>• الاختبارات التحريرية (المقالية والموضوعية).</li><li>• الاختبارات الشفوية.</li><li>• الملاحظة.</li><li>• تقارير المتعلمين ومشروعات البحث.</li><li>• التقويم الذاتي.</li><li>• السجل القصصي.</li><li>• ملف الانجاز.</li></ul>	تحصيل المعرفة العلمية

<ul style="list-style-type: none"> <li>• الاختبارات .</li> <li>• الملاحظة .</li> <li>• مقاييس التقدير .</li> <li>• التقويم الذاتي .</li> <li>• السجل القصصي .</li> </ul>	<p>اكتساب عمليات العلم والمهارات العقلية</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الاختبارات العملية (الأدائية).</li> <li>• « اختبارات التحكم .</li> <li>• « اختبارات التعرف إلى الأشياء .</li> <li>• « اختبارات حل المشكلات - تقويم الأداء .</li> <li>• كتابة التقارير .</li> <li>• الملاحظة .</li> <li>• اختبار القلم والورقة .</li> </ul>	<p>تقويم المهارات الأدائية</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاييس التقدير .</li> <li>• المقابلات الشخصية .</li> <li>• تقارير المعلمين .</li> <li>• الجمل (الاختبارات) المقالية .</li> <li>• قوائم الشطب .</li> <li>• اختبارات الاتجاهات والميول .</li> </ul>	<p>تقويم الاتجاهات والميول العلمية</p>

## الفصل الثاني

### الأهداف العامة لتعلم العلوم للمرحلة الأساسية (1 - 9)

- يتوقع أن تتحقق الأهداف العامة الآتية لدى المتعلم بعد إتمامه المرحلة الأساسية:
- اكتساب معارف أساسية وفق مجالات المحتوى: العلوم الحياتية والبيئة، علوم المادة والطاقة، علوم الأرض والفضاء.
- اكتساب المعرفة العلمية بصورة وظيفية لفهم البيئة المحلية والعالمية والتفاعل الإيجابي معها.
- اكتساب ثقافة علمية وتكنولوجية لفهم طبيعة العلاقة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع الفلسطيني.
- تنمية المهارات الحياتية.
- تحقيق أهداف العلم من وصف وتفسير وتنبؤ، وضبط وتحكم.
- توظيف عمليات العلم الأساسية والمتكاملة.
- اكتساب اتجاهات إيجابية نحو العلوم والمهن المرتبطة بها.

### الأهداف الخاصة لتعلم العلوم للمرحلة الأساسية (1 - 9)

- يتوقع أن تتحقق الأهداف الخاصة الآتية لدى المتعلم بعد إتمامه المرحلة الأساسية:
- اكتساب معرفة علمية تتعلق بكل من المفاهيم الكبرى الآتية: الإنسان، النباتات، الحيوانات، المادة والطاقة، البيئة، الأرض والكون، الغلاف الجوي والأرصاد الجوية، الاتصالات، العلم والتقانة والمجتمع وتوظيفها في فهم البيئة وحمايتها.
- توظيف المعرفة العلمية المتعلقة بهذه المفاهيم في فهم البيئة وحمايتها واستثمارها، وفي تفسير ظواهر طبيعية، وفي حل مشكلات حياتية.
- اكتساب وتنمية عمليات العلم مثل: الملاحظة، والتصنيف، والاتصال والقياس، والتجريب، والاستقراء، والاستنتاج، والتنبؤ، وصياغة الفرضيات، وعزل المتغيرات وضبطها.
- امتلاك ثقافة علمية وتقانية ملائمة لفهم الآثار المتبادلة لكل من العلم والتقانة والمجتمع والبيئة، وتساعد في اتخاذ قرارات واعية مرتبطة بالدراسة المستقبلية وباستخدام التقانة أو بالاختيار من مجالات العمل وأنواع المهن المتوافرة.

- اكتساب اتجاهات علمية وتنميتها مثل حب الاستطلاع، والمثابرة، والدقة، والموضوعية، والأمانة العلمية، والانفتاح الذهني، والتشكك العلمي، ونحو تعلم العلوم واستخدامها في حل المشكلات الحياتية، ونحو البيئة العالمية بشكل عام، ونحو البيئة الفلسطينية بشكل خاص.
- اكتساب ميول علمية وتنميتها مثل المطالعة، والاشتراك في الأندية العلمية وأندية حماية البيئة، وغيرها من النشاطات اللاصفية الموجهة للعلوم.
- تنمية الحس الجمالي من خلال الملاحظة الدقيقة والمستمرة للطبيعة، والتفاعل الإيجابي معها، وتنمية الإحساس بالمسؤولية تجاه البيئة والمجتمع.
- اكتساب أوجه التقدير المناسبة مثل تقدير عظمة الله في خلق الكون وتنظيمه، وتقدير العمل اليدوي وممارسته، وتقدير العاملين فيه، وكذلك تقدير دور العلماء بوجه عام، والعلماء العرب والمسلمين بوجه خاص، في التقدم العلمي والتكنولوجي.
- الكشف عن ميول الطلبة وتعزيز ثقة الطالب بنفسه وتقبله لذاته والتفاعل مع الآخرين.
- إكساب الطلبة مهارات التفكير العليا: الناقد، والإبداعي، وحل المشكلات وتوظيفها في الحياة اليومية.
- تزويد الطلبة بمهارات استخدام التكنولوجيا الحديثة، وتوظيفها في الحصول على المعرفة وتطبيقها عملياً في جوانب حياتهم اليومية.

## المهارات المخطط اكتسابها من قبل المتعلم في الصفوف (1 - 4):

- عمليات العلم الأساسية والمتكاملة مثل الملاحظة، والقياس، والتصنيف، واستخدام الأرقام، والتفسير والتجريب...
- التفكير الناقد والإبداعي وحل المشكلات...
- يدوية من استخدام أدوات الرسم والتلوين، وأجهزة القياس، والحفاظ عليها، وإجراء التجارب العملية، وتصميم الشعارات والملصقات...
- اجتماعية وبناء علاقات إيجابية والعمل بمجموعات ثنائية وثلاثية.
- اتصال وتواصل حيث يعبر الطلبة عن أفكارهم والمعلومات التي حصلوا عليها شفويًا أو كتابيًا أو كرسوم وأشكال.
- بحثية وطرق الحصول على المعلومات، وتوثيقها، وعرضها.
- إدارة الذات من فهمها وتقييمها وتحفيزها...
- بيئية كالمحافظة على الصحة والبيئة.
- تكنولوجية من استخدامها وتوظيفها وانتاجها.
- ممارسة قواعد السلامة والأمان واستخدام معدات السلامة والوقاية.

## المهارات المخطط اكتسابها من قبل المتعلم في الصفوف (5 - 9)

- عمليات العلم الأساسية والمتكاملة مثل الملاحظة، والقياس والتصنيف والاستنباط والاستنتاج والاستدلال واستخدام الأرقام، والتفسير والتجريب، والتعريفات الإجرائية، وضبط المتغيرات، ووضع الفرضيات.
- التفكير الناقد والإبداعي وحل المشكلات...
- يدوية من استخدام المجاهر وتحضير شرائح، واستخدام أجهزة القياس والمواد الكيميائية والحفاظ عليها، وإجراء التجارب العملية، وتصميم شعارات وملصقات...
- اجتماعية وبناء علاقات إيجابية والعمل بمجموعات.
- اتصال وتواصل حيث يعبر الطلبة عن أفكارهم والمعلومات التي حصلوا عليها شفويًا أو كتابيًا أو كرسوم بيانية وأشكال وجداول.
- بحثية وطرق الحصول على المعلومات، واختبار المراجع وتوثيقها وعرضها.
- إدارة الذات من فهمها وتقييمها وتحفيزها والتأمل...
- بيئية كالوعي البيئي والمساهمة في المحافظة عليها.
- تكنولوجية من استخدامها وتوظيفها وإنتاجها.
- ممارسة قواعد السلامة والأمان واستخدام معدات السلامة والوقاية، والتخلص السليم من المواد الكيميائية، وإعادة الاستخدام.



## الفصل الثالث

### مصفوفة التسلسل والتتابع لمنهاج العلوم والحياة للصفوف من (1 - 9)

المرحلة	علوم الحياة والبيئة	علوم المادة والطاقة	علوم الأرض والفضاء
الصف الأول	<p><b>أتعرف إلى بيئتي:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يوجد حولي نباتات، حيوانات، تربة، ماء، صخور، وأشياء أخرى.</li> </ul> <p><b>أتعرف إلى جسمي:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الحواس الخمس عند الإنسان والحيوان والعناية بها، ودورها في اكتشاف البيئة.</li> <li>• نظافة الأبدان.</li> </ul> <p><b>النباتات والحيوانات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• أنواعها، تصنيفها، أجزائها، فوائدها، المحافظة عليها.</li> </ul> <p><b>المرافق الصحية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تعريف المرافق، المواد والأدوات التي توفرها، الاستخدام الصحيح الاحساس بالمؤولية عند استخدامها</li> <li>• استثمار وقت الفراغ.</li> </ul>	<p><b>المادة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تصنيف المواد إلى صلب، سائل وغاز.</li> <li>• اختلاف المواد في صفاتها: اللون، الطول، الملمس (خشن، ناعم)، الكتلة (أثقل - أخف).</li> </ul>	<p><b>الأرض التي نعيش عليها:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• سطح الأرض: يتكون من يابسة وماء، اليابسة تتكون من صخور وتربة ومناطق مغطاه دائماً بالثلوج.</li> <li>• أهمية الصخور والتربة.</li> <li>• الهواء يحيط بالأرض، تنفس الهواء، الهواء يحرك الأشياء. الماء وأهميته للحياة، للشرب وسقي الحيوانات والنباتات، للنظافة، وسيلة نقل.</li> </ul> <p><b>الفصول الأربعة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• السنة تتكون من 12 شهر والسنة تتكون من 4 فصول وهي:</li> <li>■ الشتاء: تتساقط الأمطار والثلوج، ويلبس الناس ملابس صوفية ومعاطف ثقيلة.</li> <li>■ الربيع: تنمو الأعشاب، وتزهو النباتات، وتتكاثر معظم الحيوانات والطيور، يكون الطقس معتدلاً ونخرج إلى الطبيعة للتنزه.</li> <li>■ الصيف: يكون الجو حاراً، ويلبس الناس ملابس خفيفة، وتنضج بعض الثمار، و يخرج الناس للحصاد.</li> <li>■ الخريف: تهب الرياح وتتساقط أوراق بعض الأشجار، وتتلبد السماء بالغيوم، ويلبس الناس ملابس صوفية ومعاطف ثقيلة، ويحرق الناس الأرض.</li> <li>• مواسم قطف الثمار في فلسطين مثل مواسم الحصاد، وقطاف الزيتون، والحمضيات.</li> </ul> <p><b>الليل والنهار:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تتابع الليل والنهار: الشمس تشرق في الصباح فيبدأ النهار، وتغيب في المساء فيبدأ الليل.</li> <li>• إدارة الوقت.</li> <li>• استثمار وقت الفراغ.</li> <li>• يختلف طول الليل والنهار حسب الفصول الأربعة، الأسبوع يتكون من 7 أيام.</li> </ul>

<p><b>ماذا أرى في السماء؟</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الشمس: الشمس مصدر الحرارة، ضوء الشمس يساعدنا على الرؤية.</li> <li>• النجوم والقمر: نشاهد النجوم والقمر في الليالي الصافية، القمر له وجوه مختلفة.</li> <li>• الاتجاهات الأربع: الشمس تشرق من اتجاه الشرق (المشرق) وتغرب باتجاه الغرب (المغرب).</li> </ul>	<p><b>المادة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تغيرات تحدث على المادة (الماء) بفعل التبريد والتسخين.</li> </ul> <p><b>الطاقة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• أشكال الطاقة: الحرارة، الضوء، الرياح.</li> <li>• أمثلة على استخدامات الطاقة: مصادر تسخين الأشياء. الرياح تحرك الأشياء.</li> </ul> <p><b>القوة والحركة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• القوة: دفع وسحب.</li> <li>• الجاذبية الأرضية.</li> <li>• أمثلة على الحركة: سطح مائل، كرة، مغناطيس.</li> <li>• تحديد موضع الجسم: يمين، شمال، فوق وأسفل.</li> </ul>	<p><b>خصائص الكائنات الحية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• التغذية، النمو، التكاثر.</li> </ul> <p><b>البيئة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نظافة البيئة وجمالها والمحافظة عليها.</li> <li>• مهارة الاتصال والتواصل.</li> </ul> <p><b>النباتات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• أنواع النباتات، أجزاء النبات، فوائد أجزاء النبات، نمو النباتات</li> </ul> <p><b>الحيوانات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• نمو، تغذية، التكاثر، العلاقات الاجتماعية.</li> </ul>	<p>الصف الثاني</p>
<p><b>طبقات الأرض:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• القشرة الأرضية، الشواح، اللب.</li> <li>• الصخور والتربة تشكل معظم القشرة الخارجية.</li> </ul> <p><b>الثروات الطبيعية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• النباتات، والمياه والحيوانات والنفط، والغاز والأملاح والمعادن، الصخور.</li> <li>• أهمية الثروات الطبيعية وحمايتها، دور الاستيطان في استنزاف الثروات.</li> </ul> <p><b>الماء من حولنا:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مصادر الماء: الهطول، المياه الجوفية، المياه السطحية.</li> <li>• تغطي المياه معظم سطح الكرة الأرضية وتتنوع عبر القشرة الأرضية والغلاف الجوي.</li> <li>• دورة المياه في الطبيعة.</li> <li>• أهمية المياه والمحافظة عليها.</li> </ul> <p><b>البيئة والتنمية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم التنمية، العلاقة بين البيئة والتنمية.</li> </ul>	<p><b>المادة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الخصائص الطبيعية للمادة: تشغل حيز، لها كتلة، لها وزن، اللون، الرائحة، الصلابة.</li> </ul> <p><b>الحرارة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مصادر الحرارة: الشمس، النار، الكهرباء، الاحتكاك، مراعاة وسائل الأمان في المنزل.</li> <li>• مخاطر الاستخدام الخاطيء لبعض المواد.</li> <li>• تأثير الحرارة على المواد (تمدد، تقلص، انصهار، تجمد).</li> <li>• ضربة الشمس: (أعراضها، وكيفية الحماية منها).</li> </ul>	<p><b>النباتات والحيوانات والإنسان:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• أجزاء النباتات ووظائفها.</li> <li>• البذور والنبات.</li> <li>• العناية بالنبات.</li> </ul> <p><b>البيئة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الحيوانات والنباتات تعيش في بيئات مختلفة.</li> <li>• البيئة والتكيف عند النباتات والحيوانات والإنسان.</li> <li>• اتخاذ القرار.</li> <li>• دور سلطة البيئة الفلسطينية في حماية البيئة الفلسطينية.</li> </ul>	<p>الصف الثالث</p>

<p><b>الحالة الجوية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• عناصر (مظاهر) الحالة الجوية: الحرارة، الرياح، الغيوم، الأمطار، وصف الحالة الجوية.</li> <li>• الهطول: المطر، الثلج، البرد.</li> <li>• أدوات قياس عناصر الحالة الجوية (ميزان حراة، مقياس المطر، مؤشر الرياح).</li> </ul> <p><b>المجموعة الشمسية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الشمس والكواكب وحركتها.</li> <li>• الفرق بين النجم والكوكب.</li> <li>• حركة الأرض والقمر: تكوّن الليل والنهار، الفصول الأربعة، الكسوف والخسوف، أطوار القمر.</li> </ul>	<p><b>الضوء:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مصدره وأهميته.</li> <li>• سلوك الضوء.</li> <li>• الأجسام الشفافة والأجسام المعتمة.</li> <li>• ظواهر طبيعية تتعلق بالضوء (كسوف الشمس وخسوف القمر).</li> <li>• العين والمحافظة عليها.</li> </ul> <p><b>الصوت:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مصدره، وأنواعه، وأهميته في التواصل في الحياة.</li> <li>• سلوك الصوت (انتشاره والصدى).</li> <li>• الأذن والمحافظة عليها.</li> <li>• الضجيج والبيئة.</li> </ul> <p><b>الكهرباء:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مصادرها واستخداماتها، الدارة الكهربائية.</li> <li>• مواد موصلة ومواد غير موصلة .</li> <li>• الكهرباء الآمنة في المنازل.</li> </ul> <p><b>المغناطيس:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• أشكاله، وأنواعه، وخصائصه.</li> <li>• تطبيقات عملية على المغناطيس.</li> </ul>	<p><b>أجهزة جسم الإنسان:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الجهاز الهضمي والهضم الغذائي وطرق حفظ الأغذية.</li> <li>• صحة الجهاز الهضمي وسلامته.</li> <li>• الجهاز التنفسي.</li> <li>• صحة الجهاز التنفسي وسلامته.</li> <li>• حق العيش في بيئة صحيّة.</li> </ul> <p><b>التصنيف:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• أهميته.</li> <li>• تصنيف الحيوانات: فقارية ولا فقارية.</li> <li>• تصنيف النباتات: وعائية ولا وعائية، بذرية ولا بذرية، زهرية ولازهرية.</li> </ul> <p><b>البيئة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• النظام البيئي والتنوع الحيوي والعلاقات الحيوية.</li> <li>• الرحلات العلمية والجولات حول المدرسة.</li> <li>• دور الإنسان وتعزيز الوعي البيئي.</li> <li>• القانون والبيئة.</li> <li>• دور الفرد والمجتمع ومؤسسات البيئة الفلسطينية في تحقيق القانون.</li> <li>• أثر الاحتلال الاسرائيلي على التنوع الحيوي وتلوث البيئة.</li> </ul>	<p>الصف الرابع</p>
--	---	---	--------------------

<p><b>الثروات والمصادر الطبيعية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• المعادن، والصخور، والأملاح، ودورة الصخور في الطبيعة.</li> <li>• المياه السطحية والمياه الجوفية: الآبار الارتوازية، حصاد مياه الأمطار والسدود، الأنهار والأودية والينابيع، ترشيد استخدام المياه.</li> <li>• أثر الاحتلال الاسرائيلي على مشكلة المياه الجوفية والثروة الملحية في فلسطين.</li> <li>• النفط والغاز: النفط ومشتقاته، وتكونه واستخراجه وتكريره.</li> </ul>	<p><b>المادة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• المادة النقية، والمادة غير النقية، العنصر، المركب، المخلوطة والتميز بينهم.</li> <li>• بعض طرق فصل المواد المكونة للمخاليط بعضها عن بعض.</li> <li>• التغيرات الطبيعية والكيميائية للمواد.</li> <li>• بعض قواعد الأمان في التعامل مع المخلفات الخطرة.</li> <li>• تصنيف المواد إلى عناصر، ومركبات، ومخاليط.</li> </ul> <p><b>الطاقة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهومها، مصادرها.</li> <li>• أشكال الطاقة: طاقة الحركة، طاقة الوضع، الطاقة الحرارية، الطاقة الضوئية، الطاقة الكهربائية، الطاقة الصوتية.</li> <li>• تحولات الطاقة: (كهربائية - حرارية)، (كهربائية - حركية)، (كهربائية - ضوئية)، (وضع - حركة)</li> <li>• قانون حفظ الطاقة.</li> <li>• تطبيقات في المنزل: المدفأة، المروحة، الغسالة...</li> <li>• ممارسات ترشيد الطاقة.</li> </ul> <p><b>الكهرباء السكنوية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• التكهرب وطرق التكهرب (دلك، لمس، حث).</li> <li>• الكشاف الكهربائي والكشف عن الشحنات الكهربائية.</li> <li>• ظواهر مرتبطة بالكهرباء السكنوية (برق، ورعد، وصاعقة).</li> </ul>	<p><b>الخلايا:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• المجهر واكتشاف الخلية وأجزائها.</li> <li>• الخلية ومفهومها، وأنواعها (بكتيرية، نباتية، حيوانية).</li> <li>• مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحية.</li> </ul> <p><b>أجهزة جسم الإنسان:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الجهاز الهيكلي: أجزؤه، وظائفه.</li> <li>• الجهاز العضلي: أنواع العضلات، ووظائفه.</li> <li>• الجلد: تركيبه، وظيفته.</li> <li>• التكامل بين عمل الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي والجلد.</li> </ul> <p><b>اللياقة البدنية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الممارسات الصحية للمحافظة على صحة الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي والجلد.</li> </ul>	<p>الصف الخامس</p>
--	---	--	--------------------

المرحلة	علوم الحياة والبيئة	علوم المادة والطاقة	علوم الأرض والفضاء
الصف السادس	<p><b>أجهزة جسم الإنسان:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• جهاز الدوران، وأجزاؤه، وأهميته، والدورتين الدمويتين الكبرى والصغرى.</li> <li>• الجهاز البولي، وأجزاؤه، وأهميته.</li> <li>• صحة جاز الدوران والجهاز البولي.</li> </ul> <p><b>العمليات الحيوية في النبات:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• البناء الضوئي في النباتات.</li> <li>• التنفس الخلوي في النبات.</li> <li>• التكامل بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي في النبات.</li> </ul> <p><b>الكائنات الحية الدقيقة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• المجهر وأجزاؤه استخداماته.</li> <li>• الكائنات الحية الدقيقة (أنواعها، تصنيفها، أثرها في الحياة).</li> <li>• السلامة المهنية عند استخدام الأدوات والأجهزة.</li> </ul>	<p><b>مكونات وتركيب المواد:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الذرة، والجزيء، والعنصر، والمركب.</li> <li>• رموز بعض العناصر الكيميائية.</li> <li>• أهم العناصر المكونة للقشرة الأرضية.</li> <li>• بعض الخصائص الطبيعية والكيميائية لبعض العناصر.</li> </ul> <p><b>تصنيف العناصر:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• فلزات، لافلزات، أشباه فلزات.</li> </ul> <p><b>الطاقة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الكهرباء المتحركة، والتيار الكهربائي، والتماس الكهربائي.</li> <li>• التمغنط وطرقه والعوامل التي تعتمد عليها قوة المغناطيس.</li> <li>• توصيل الدارات الكهربائية على التوالي وعلى التوازي.</li> <li>• الكهرباء الآمنة في المنزل.</li> </ul> <p><b>القوة والحركة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الموضوع، ونقطة الإسناد، أشكال الحركة، ومتوسط السرعة، والقوة.</li> <li>• العلاقة بين القوة والحركة.</li> <li>• العلاقة بين متوسط السرعة والمسافة والزمن.</li> </ul>	<p><b>تاريخ الأرض:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• بنية الأرض والصفائح التكتونية:</li> <li>• العوامل الخارجية والعوامل الداخلية المؤثرة في القشرة الأرضية.</li> <li>• شدة الزلزال أداة قياسها (السيزموغراف).</li> <li>• الأحافير، مراحل وشروط تكونها، تصنيفها، وأهميتها.</li> </ul>
الصف السابع	<p><b>خصائص الكائنات الحية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• التغذية، النمو، التكاثر، الأبيض الإستجابة، الإخراج والحركة.</li> </ul> <p><b>الأجهزة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الجهاز العصبي.</li> <li>• الغدد الصماء.</li> <li>• المستقبلات الحسية.</li> </ul>	<p><b>المادة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الذرة والتفاعل الكيميائي.</li> <li>• النماذج الذرية: وصف بنية الذرة، العدد الذري والعدد الكتلي لذرة العنصر.</li> <li>• رموز عناصر متنوعة.</li> <li>• وصف الجزيئات عدد ونوع الذرات.</li> <li>• مركبات مهمة في حياتنا: أدوية، أسمدة، الوقود.</li> <li>• ضبط الخصائص باستخدامات المادة</li> </ul>	<p><b>الضغط الجوي والرياح:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الضغط الجوي: مفهوم الضغط الجوي، العلاقة بين الضغط والقوة، جهاز قياس الضغط الجوي، العوامل المؤثرة في الضغط الجوي، العلاقة بين مناطق الضغط واتجاه الرياح، نسيم البر والبحر، نسيم الوادي والجبل.</li> </ul>

المرحلة	علوم الحياة والبيئة	علوم المادة والطاقة	علوم الأرض والفضاء
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم التفاعل الكيميائي والمعادلة الكيميائية.</li> <li>• المحاليل: حساب التركيز، أثر الحرارة على الذائبية.</li> </ul> <p><b>الطاقة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الحرارة في حياتنا: المواد الموصلة والمواد العازلة.</li> <li>• أثر الحرارة على المواد: التقلص، والتمدد، والاحتراق.</li> </ul> <p><b>الموائع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تعريف المفهوم، الخصائص.</li> <li>• مفهوم الضغط، تطبيقات عملية وحسابية.</li> <li>• الضغط في الموائع، قاعدة أرخميدس، باسكال، مفهوم الكثافة، عمليات حسابية.</li> </ul>	<p><b>الرياح السطحية واتجاهها:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تصنيف الرياح من حيث الجهة التي تهب منها، تصنيف الرياح حسب شدتها وسرعتها، العلاقة بين فرق الضغط وسرعة الرياح، قياس سرعة الرياح، استغلال طاقة الرياح.</li> </ul> <p><b>الغلاف الجوي وبخار الماء:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الغلاف الجوي : مكونات الهواء، التقسيمات الرأسية للغلاف الجوي.</li> <li>• بخار الماء في الجو: مصادر بخار الماء في الجو، الرطوبة النسبية وقياسها. بخار الماء والضغط الجوي.</li> <li>• تكاثف بخار الماء: أسبابه طبيعية وصناعية، أشكال التكاثف: ضباب، سحب، ندى، صقيع، مطر، برد، ثلج.</li> <li>• دورة المياه في الطبيعة.</li> </ul>
الصف الثامن	<p><b>الخلية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• المجهر، أجزاء الخلية ووظائفها.</li> <li>• انقسام الخلايا (المنصف والمتساوي).</li> <li>• التكاثر الجنسي واللاجنسي في الكائنات الحية.</li> </ul> <p><b>تصنيف الكائنات الحية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الكائنات الدقيقة، النباتات والحيوانات.</li> </ul>	<p><b>المادة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• التوزيع الإلكتروني البسيط.</li> <li>• الأيونات والمجموعات والتوزيع الإلكتروني لهما.</li> <li>• الروابط الكيميائية: التساهمية والأيونية.</li> <li>• الصيغ الكيميائية (الجزئية).</li> <li>• أنواع المركبات الكيميائية: أكاسيد، حموض، قواعد وأملاح.</li> <li>• المجموعة والدورة للعناصر بناء على التوزيع الإلكتروني في الجدول الدوري.</li> <li>• تصنيف المركبات إلى حموض وقواعد وأملاح بناء على خصائصها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المنخفضات والمرتفعات الجوية: مفهوم المنخفض والمرتفع الجوي، خطوط تساوي الضغط، اتجاه الرياح حول المنخفضات والمرتفعات الجوية، منحدر فرق الضغط، الحالات المصاحبة للمنخفضات والمرتفعات الجوية.</li> <li>• الكتل والجبهات الهوائية: مفهومها، وخصائصها، أنواعها حسب مصدرها، مفهوم الجبهة الهوائية وخصائصها وأنواعها.</li> <li>• الرصد الجوي والتنبؤ بالحالة الجوية: مفهومه، عناصره، أهمية التنبؤ بالأحوال الجوية، محطة الأرصاد الجوية، أجهزة الرصد الجوي، خرائط الطقس.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>الكواكب والنجوم والفضاء.</li> <li><b>المجموعة الشمسية:</b></li> <li>تركيب الشمس، الإشعاعات الصادرة عنها، الوقاية من أشعتها.</li> <li>الكواكب السيارة، ومداراتها، وزمن الدوران لها، خصائصها وأحجامها، قاعدة بود.</li> <li>الأرض والقمر والمد والجزر.</li> <li>ارتياح الفضاء: التلسكوب، الصواريخ والأقمار الصناعية، السفن والمكوكبات الفضائية، المحطات الفضائية.</li> <li>الكويكبات والمذنبات (مفهومها، وأجزاؤها، أشهرها).</li> <li>الشهب والنيازك: وطبيعة كل منها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التفاعلات الكيميائية.</li> <li>دلالات حدوث التفاعل الكيميائي.</li> <li>كتابة المعادلة الكيميائية وموازنتها بالمحاولة والخطأ.</li> <li><b>الطاقة الميكانيكية:</b></li> <li>طاقة الحركة وطاقة الوضع، العوامل التي تعتمد عليها كل منهما، تطبيقات عملية عليها.</li> <li>قانون حفظ الطاقة الميكانيكية.</li> <li>الحركة الموجية (الأمواج الصوتية)، خصائصها، طول الموجة، ترددها، سرعتها.</li> <li>الصدى، الرنين.</li> <li><b>القوة والحركة:</b></li> <li>وصف حركة الأجسام على الأرض، الموقع، الاتجاه.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>النجوم والمجرات:</b></li> <li>مكونات النجوم، وخصائصها، لمعانها، وأقدارها، دورة حياة النجم، المجرات ومكوناتها، تصنيف المجرات.</li> <li>نظرية الانفجار العظيم ونشوء الكون، التلسكوب الفلكي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>المادة:</b></li> <li>الجدول الدوري الحديث، تصنيف العناصر وأبرز المجموعات.</li> <li>الروابط الكيميائية</li> <li>تمثيل الروابط بطريقة لويس.</li> <li>التفاعلات الكيميائية، أنواعها (اتحاد، احلل)</li> <li>تفاعلات تأكسد واختزال</li> <li>(أرقام التأكسد والعامل المؤكسد والمختزل)</li> <li>الأثر البيئي والاقتصادي لنواتج بعض التفاعلات الكيميائية.</li> <li><b>الطاقة:</b></li> <li>التيار الكهربائي وقانون أوم.</li> <li>الدارات الكهربائية (توالي، توازي).</li> <li>القدرة الكهربائية.</li> <li>الضوء، قانون الانعكاس، المرايا والأسطح العاكسة المصقولة.</li> <li>قانون الانكسار والعدسات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>أجهزة جسم الإنسان:</b></li> <li>المواد الغذائية وعناصرها</li> <li>الجهاز الهضمي.</li> <li>جهاز الدوران والليمف.</li> <li>الجهاز التنفسي.</li> <li><b>أجزاء النبات:</b></li> <li>الأنسجة النباتية، أنواعها، تركيبها، وظيفتها.</li> <li>أجزاء النبات الزهري، وظائف الأجزاء.</li> <li>الهرمونات النباتية ووظائفها.</li> </ul>	<p>الصف التاسع</p>

## الفصل الرابع

### مصفوفة عناصر منهاج العلوم العامة للصفوف (1 - 9)



#### الأهداف العامة :

- يكتشف البيئة من حوله بمكوناتها الحية وغير الحية من خلال حواسه، ويساهم في حمايتها والمحافظة عليها.
- يصنف مكونات البيئة تبعاً لصفاتهما المشتركة.
- يميز بين الفصول الأربعة تبعاً لمظاهرها.

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والأساليب	الوسائل	التقويم
البيئة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتشف مكونات البيئة من حوله.</li> <li>• (سطح الأرض).</li> <li>• يعي حواسه.</li> <li>• تقدير الطلبة لأنفسهم وقدراتهم وقدرات الآخرين.</li> <li>• وقدرات الآخرين.</li> <li>• ممارسة سلوكيات تعزز من ثقتهم بأنفسهم وبالآخرين.</li> <li>• يعتني الطلبة بأدائهم.</li> <li>• يستخدم الطلبة للمرافق الصحية بشكل سليم.</li> <li>• تمثل أركان حماية البيئة الأربعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تتكون البيئة من كائنات حية (إنسان، نباتات، حيوانات)، وأشياء غير حية (تربة، ماء، صخور وهواء).</li> <li>• (الحواس الخمس عند الإنسان، الحواس عند الحيوان).</li> <li>• استخداماتها.</li> <li>• طرق العناية بها.</li> <li>• أنشطة إضافية من واقع الحياة، تمارين ثابتة وتمارين متحركة.</li> <li>• فوائد اللياقة البدنية:</li> <li>• مفهوم الثقة بالذات / النفس.</li> <li>• مفهوم تقبل الذات وتقبل الآخرين.</li> <li>• مظاهر الثقة بالذات.</li> <li>• ماذا يفعل الفرد في سبيل تحقيق الثقة بذاته وبقدراته والثقة بالآخرين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ملاحظة ووصف الكائنات الحية والأشياء غير الحية في البيئة المحيطة.</li> <li>• عرض فيلم وتقويم الأنشطة المعروضة ومحاكاتها.</li> <li>• العمل على ربط أهمية اللياقة البدنية وممارسة التمارين الرياضية بنوعية الحياة المعاصرة التي لا تعتمد على الجهد العضلي الكبير.</li> <li>• نقاش جماعي.</li> <li>• ورقة عمل تهدف إلى التقويم الذاتي للطلبة في مجالات الثقة بالذات وبالآخرين.</li> <li>• عرض فيلم فيديو عن النظافة.</li> <li>• محاضرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حديقة المدرسة أو منطقة قريبة.</li> <li>• عدسة مكبرة.</li> <li>• بطاقات ملونة تحوي صور وكلمات مختلفة.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• مواد من البيئة المحلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجيب على أسئلة أثناء عرض الصور أو فيلم.</li> <li>• استخدام بطاقة الملاحظة.</li> <li>• يلون صور وأحرف...</li> <li>• يسمي حيوانات ونباتات حسب صور معروضة.</li> <li>• يرسم حيوانات، ونباتات (ناقصة أحد الأجزاء).</li> <li>• يطابق بين الكائن الحي والصورة.</li> <li>• يعبر شفويًا عن صفات الأشياء المختلفة.</li> <li>• يصنف أشياء في البيئة حسب صفة محددة (الملمس، اللون، الحالة).</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسم حيوانات ونباتات مختلفة من البيئة المحيطة.</li> <li>• عرض صور أو فيلم حول حيوانات ونباتات مألوقة.</li> <li>• صور توضح طلبة يكتشفون البيئة من حولهم.</li> <li>• نقاش وعرض الشرائح حول: <ul style="list-style-type: none"> <li>• أركان حماية البيئة.</li> <li>• مناقشة الممارسات المتعلقة بأركان حماية البيئة الأربعة، في منطقة سكن الطلبة.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• النظافة.</li> <li>• المرافق الصحية، المواد اللازم توفرها، الاهتمام بنظافتها.</li> <li>• الأشياء من حولي مختلفة: الأشياء تختلف من حيث المادة المكونة لها وحالتها (صلب، سائل، غاز) وصفاتها: اللون، الطول، الملمس.</li> <li>• (خشن، ناعم)، الثقل، الطفو، والغرض من استخدامها.</li> <li>• الأركان الأربعة لحماية البيئة: الركن الخلقى، الركن الجمالي، الركن الاقتصادي، الركن العلمي.</li> <li>• اقت الفراغ، إدارة الوقت.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب على أسئلة أثناء عرض الصور والعينات.</li> <li>• استخدام بطاقة الملاحظة.</li> <li>• يلون صور وأحرف.</li> <li>• يسمي نباتات حسب صور معروضة.</li> <li>• يصنف النباتات من خلال صور وعينات مختلفة.</li> <li>• يعين الأجزاء على عينة نبات معين.</li> <li>• يكمل رسم الجزء الناقص في نباتات (ناقصة أحد الأجزاء).</li> <li>• يطابق بين النبات والفائدة من خلال الصورة.</li> <li>• يعبر شفويا لعمل مجموعات ثنائية حول فوائد النباتات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عينات وصور لنباتات وأشجار مختلفة.</li> <li>• أجزاء نباتات مختلفة.</li> <li>• عينات لأجزاء نباتات مختلفة.</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع وفحص عينة لنباتات مختلفة من البيئة المحيطة، رسمها، مقارنتها مع الآخرين.</li> <li>• عرض صور لأشجار مثمرة وأخرى غير مثمرة.</li> <li>• زراعة بذور لنباتات مختلفة ومراقبة نموها.</li> <li>• عرض أجزاء لنباتات مفيدة.</li> <li>• عرض صور لفوائد النباتات.</li> <li>• لعب الأدوار حول فوائد النباتات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نباتات متنوعة: أعشاب وأشجار، نباتات مثمرة (زيتون، لوز...) وغير مثمرة (نعنع، ورد...)، أجزاءها وثمارها مختلفة.</li> <li>• فوائد النباتات: للغذاء، للعلاج، للزينة...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتشف أن النباتات متنوعة وفوائدها متعددة.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحجب على أسئلة أثناء تنفيذ الأنشطة.</li> <li>• استخدام بطاقة الملاحظة.</li> <li>• يعبر شفويا حول بعض السلوكيات الإيجابية نحو النباتات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• محيط المدرسة والبيئة.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• بذور متنوعة، أوعية، ماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• زراعة بعض النباتات والإعتناء بها.</li> <li>• تنظيف الصف وساحة المدرسة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المحافظة على جمال البيئة ونظافتها.</li> <li>• العناية بالنباتات والمحافظة على المزروعات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يمارس سلوكيات إيجابية للعناية بالنباتات والمحافظة عليها.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحجب على أسئلة أثناء عرض الصور أو العينات.</li> <li>• استخدام بطاقة الملاحظة.</li> <li>• يسمي حيوانات حسب صور معروضة.</li> <li>• يميز الحيوانات الأليفة وغير الأليفة من خلال صور.</li> <li>• يرسم الجزء الناقص لحيوانات (ناقصة أحد الأجزاء في رسم معين).</li> <li>• يطابق بين اسم الحيوان والصورة.</li> <li>• يطابق بين الحيوان والفائدة من خلال الصورة.</li> <li>• يعبر شفويا حول بعض فوائد الحيوانات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عينات وصور لحيوانات وحيشرات مختلفة من البيئة المحيطة.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• نماذج حيوانات (ألعاب أطفال).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع وفحص عينات لحشرات مختلفة من البيئة المحيطة، رسمها، مقارنتها مع الآخرين وعرضها في الصف.</li> <li>• عرض صور لحيوانات مختلفة.</li> <li>• زيارة ميدانية لحديقة حيوان.</li> <li>• عرض صور لفوائد الحيوانات.</li> <li>• لعب الأدوار حول فوائد الحيوانات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حيوانات متنوعة: (فراش، نمل، نحل، دودة أرض، طيور، أغنام، ققط، أسماك...)، أليفة وغير أليفة، أعضاؤها الخارجية مختلفة.</li> <li>• فوائد الحيوانات: للغذاء، للتنقل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتشف أن الحيوانات متنوعة وفوائدها متعددة.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحجب على أسئلة أثناء تنفيذ الأنشطة.</li> <li>• استخدام بطاقة الملاحظة.</li> <li>• يعبر شفويا حول بعض السلوكيات الإيجابية نحو الحيوانات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الحديقة المدرسية والبيئة المحيطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• العناية ببعض الحيوانات الأليفة المنزلية إن وجدت.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المحافظة على جمال البيئة ونظافتها.</li> <li>• الرفق بالحيوانات.</li> <li>• العناية بالحواس وجسم الانسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على الحيوانات والعناية بها.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف على أنواع التربة المحيطة عملياً.</li> <li>• يعبر شفويا حول بعض فوائد التربة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عينات مختلفة من التربة.</li> <li>• أوعية مختلفة، ماء.</li> <li>• عدسة مكبرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع عينات مختلفة من التربة وتفحصها وعرضها في زاوية في الصف.</li> <li>• تفحص مكونات التربة عملياً.</li> <li>• عرض فيلم أو صور لفوائد التربة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أنواع التربة (رملية وطينية).</li> <li>• ملمس التربة</li> <li>• مكونات التربة (فتات صخري وبقايا نباتات وحيوانات ميتة).</li> <li>• فوائد التربة (الزراعة، صناعات مختلفة).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين أنواع التربة تبعاً لمكوناتها.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج أهمية الماء اعتمادا على استخداماتها المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدامات الماء (للشرب، سقي لحيوانات، ريّ النباتات، للتنظافة، وسيلة نقل).</li> <li>• ترشيد استهلاك الماء في البيت والمدرسة.</li> <li>• المحافظة على مصادر المياه من التلوث.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تلوين رسومات عن فوائد وأهمية الماء.</li> <li>• عرض فيلم.</li> <li>• عرض صور لهدر الماء.</li> <li>• عرض قصص ورقية مصورة للمحافظة على مصادر المياه.</li> <li>• لوين رسومات عن فوائد وأهمية الماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسومات توضيحية وأقلام تلوين.</li> <li>• صور مختلفة.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• رسومات توضيحية وأقلام تلوين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ينفذ مشاريع تتضمن تطبيقات على أهمية الماء (زراعة نبتة).</li> <li>• يطبق طرق ترشيد استهلاك الماء في حياته (بطاقة ملاحظة).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج أهمية الهواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اكتشاف الهواء (تنفس الكائنات الحية للهواء، وفي تحريك الأشياء.</li> <li>• تلوث الهواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور وأفلام توضح أهمية الهواء.</li> <li>• أنشطة تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مواد من البيئة (بالونات، أوراق، أوعية مختلفة).</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يطابق بين الصور.</li> <li>• يصمم بعض التطبيقات.</li> <li>• يعبر شفويا.</li> </ul>
<p style="text-align: center;">الفصول الأربعة</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين الفصول الأربعة تبعا لمظاهرها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مظاهر الفصول الأربعة: الحالة الجوية، اللباس، النباتات، الثمار، أنواع المأكولات، الحيوانات.</li> <li>• نشاطات الإنسان المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقارنة بين المظاهر المختلفة للفصول الأربعة من خلال توزيع الطلاب في 4 مجموعات ولعب أدوار.</li> <li>• عرض عينات وصور وأفلام.</li> <li>• زيارات ميدانية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أفلام.</li> <li>• عينات ومواد من البيئة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعبر شفويا عن مظاهر الفصول المختلفة.</li> <li>• يربط بين الفصل ومظاهره من خلال خارطة مفاهيمية أو صور.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف بعض المواسم الزراعية الهامة في فلسطين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض مواسم قطف الثمار في فلسطين مثل مواسم الحصاد (أواخر الربيع) والعنب (أواخر الصيف) وقطاف الزيتون (أواخر الخريف) والحمضيات (الشتاء).</li> <li>• أهمية المواسم الزراعية في الفصول المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور عن بعض المواسم الزراعية الهامة في فلسطين من البيئة المحيطة.</li> <li>• زيارات ميدانية.</li> <li>• تطبيقات عملية.</li> <li>• المساهمة في قطف بعض الثمار مثل موسم قطف الزيتون والحمضيات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صور.</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط بين المواسم الزراعية والفصول.</li> <li>• يوفق بين الثمار والفصل.</li> <li>• يلون رسومات حسب الموسم الزراعي والفصل.</li> <li>• يربط بين نشاطات الإنسان والمواسم المختلفة للفصول.</li> </ul>

### الأهداف العامة:

- يستنتج خصائص الكائنات الحية (نمو، تغذية، تكاثر، دورة حياة محددة).
- ويمارس السلوكيات الإيجابية من خلال المحافظة عليها.
- يصف ما يرى في السماء في الليل والنهار (الشمس، والقمر) وتأثير حركات الأرض في تكوين الليل والنهار والفصول الأربعة.
- يكتشف تأثير القوى على أشكال الأجسام وحركتها ويصف بعض أنماط الحركة.

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة	الوسائل	التقويم
الكائنات الحية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج أن جميع الكائنات الحية تتغذى، وتنمو وتتكاثر من خلال تتبع دورة حياتها.</li> <li>• يكتشف أنواع النباتات والمزروعات.</li> <li>• يتعرف أجزاء النباتات، يبين فوائد أجزاء النباتات يبين نمو النباتات يتعرف نمو وتغذية الحيوانات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكائنات الحية تتغذى وتنمو وتتكاثر.</li> <li>• دورة حياة نبتة (حمص، فاصوليا)</li> <li>• النباتات الدائمة والنباتات الموسمية، متساقطة الأوراق، ودائمة الخضرة، المثمرة وغير المثمرة، والتي تؤكل ثمارها والتي لا تؤكل.</li> <li>• سمية بعض النباتات.</li> <li>• احتياجات نمو النباتات.</li> <li>• مراحل نمو النباتات.</li> <li>• مفهوم النمو وخصائصه.</li> <li>• أنواع تغذية الحيوانات.</li> <li>• طرق تكاثر الحيوانات.</li> <li>• عناية الحيوانات بأبنائها.</li> <li>• أبناء تشبه آباءها.</li> <li>• عيش الحيوانات في جماعات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• زراعة نبات في الصف وملاحظة نموه.</li> <li>• زيارة حديقة حيوان وملاحظة الحيوانات المختلفة البالغة وصغارها.</li> <li>• زراعة بذور بعض النباتات وملاحظة مراحل نموها (دورة الحياة).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صور حيوانات تتكاثر بالبيض وأخرى تتكاثر بالولادة.</li> <li>• مواد من البيئة (أوعية مختلفة، بذور) أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط بين الصور من حيث صفة مشتركة (بعض الحيوانات وصغارها، بعض النباتات وبذورها).</li> <li>• يستدل على خصائص بعض الكائنات الحية من خلال الصور، كلمات مبعثرة.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>يربط بين صور حيوانات مختلفة وطريقة تكاثرها .</li> <li>يتتبع دورة حياة بعض الكائنات من خلال الصور، كلمات مبعثرة... .</li> <li>قائمة رصد لملاحظة أداء الطالب أثناء تنفيذ الأنشطة.</li> <li>يحدد المرحلة الناقصة في دورة حياة كائن حي مألوف من خلال صورة، أو رسمة، أو كتابة.</li> <li>يعبر شفويًا حول الأنشطة.</li> <li>عرض مواقف يحكم عليها الطلبة إيجابيا أو سلبيا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>لوحات ونماذج تعليمية.</li> <li>صور.</li> <li>عينات حية لحيوانات..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض دورات الحياة لكائنات أخرى: سمك، ضفدع، فراشة، من خلال الصور.</li> <li>لعب أدوار حول العناية بالكائنات الحية.</li> <li>نقاش جماعي، اوراق عمل عن الاتصال والتواصل</li> <li>عرض افلام</li> <li>أنشطة تفاعلية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>دورة حياة حيوان (أرنب، ضفدع، فراشة).</li> <li>المحافظة على البيئة وحمايتها وتطويرها.</li> <li>العناية بالنباتات والرفق بالحيوانات.</li> <li>الإنسان ودوره في البيئة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تمييز اتجاهات إيجابية نحو الكائنات الحية البرية.</li> <li>يمارس سلوك للمحافظة على البيئة.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر الأشهر السنوية.</li> <li>ينفذ مشروع عمل لوحة جدارية حول التقويم السنوي.</li> <li>يربط بين حدوث الليل والنهار ودوران الأرض حول محورها باستخدام نموذج الكرة الأرضية.</li> <li>يصمم تطبيقات بسيطة حول تكون الظلال والشمس كمصدر للحرارة والضوء.</li> <li>يطابق (بطاقات صور أوجه القمر مع الاسم).</li> <li>يربط بين طول الظل وموقع الشمس في أوقات مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ورق وأقلام.</li> <li>صور.</li> <li>أفلام.</li> <li>بطاقات.</li> <li>البيئة المحيطة وحديقة المدرسة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>رسم وتلوين صور الشمس والقمر والنجوم.</li> <li>مقارنة سخونة أشياء في أماكن مشمسمة وأخرى غير مشمسمة (أسخن وأبرد).</li> <li>تطبيقات عملية بسيطة.</li> <li>مشاهدة مجموعة من الظلال.</li> <li>أنشطة تفاعلية.</li> <li>يلاحظ أوجه القمر خلال شهر ويرسمها (مرة في الاسبوع)</li> <li>عرض أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الشمس والقمر والنجوم.</li> <li>الشمس مصدر للحرارة والضوء.</li> <li>تتكون الظلال نتيجة حجب ضوء الشمس.</li> <li>اختلاف أوجه القمر خلال شهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصف ما يرى في السماء ليلاً ونهاراً.</li> <li>يذكر بعض أسماء الأجرام السماوية التي يشاهدها.</li> </ul>	<p>ماذا أرى في السماء؟</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد الاتجاهات في المدرسة.</li> <li>• يستخدم البوصلة بشكل صحيح.</li> <li>• يعبر عن موضع الأجسام بلغة سليمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بوصلة.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• ورق.</li> <li>• أفلام ملونة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تنفيذ نشاط لتحديد الاتجاهات الأربعة.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• رسم الاتجاهات الأربعة.</li> <li>• استخدام البوصلة لتحديد الاتجاهات الأربعة.</li> <li>• يحدد مواضع أجسام مختلفة داخل غرفة الصف عمليا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الاتجاهات الأربعة: الشمس تشرق من اتجاه الشرق (المشرق) وتغرب باتجاه الغرب (المغرب).</li> <li>• موضع الجسم بالنسبة إلى مرجع: يمين، شمال، فوق وأسفل والاتجاهات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد الاتجاهات الأربعة.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• من خلال تنفيذ الأنشطة.</li> <li>• الإجابة على عدد من الأسئلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ماء، أدوات مخبرية، لهب بنسن، قطعة جليد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أنشطة عملية على التغيرات في حالة المادة ( تسخين، تبريد).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تغيرات تحدث على الماء بفعل التبريد والتسخين.</li> <li>• أمثلة على استخدامات الطاقة: مصادر لتسخين الأشياء.</li> <li>• الرياح تحرك الأشياء.</li> <li>• المصادر الطبيعية للمياه</li> <li>• حالات الماء الثلاث.</li> <li>• أهمية المياه.</li> <li>• ترشيد استهلاك المياه.</li> <li>• العناية بنظافة المياه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى حالات الماء الثلاث.</li> <li>• يطبق أنشطة عملية على التغيرات في حالة الماء.</li> <li>• يميز بين الماء، الجليد، بخار الماء اثناء تنفيذ الأنشطة.</li> <li>• يستنتج استخدامات الماء في حالاته الثلاث.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>الماء وحالاته الثلاث</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين قوة الدفع والسحب عمليا ومن خلال صور مختلفة.</li> <li>• يوفق بين القوة المؤثرة وأثرها على حركة الأجسام وشكلها.</li> <li>• يعبر عن أنماط حركة الأجسام بلغة سليمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صندوق، كرة، خيط، بكرة، زنبرك، عجلة، معجونة أطفال، مغناطيس.</li> <li>• صندوق، كرة، خيط، بكرة، زنبرك، عجلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط عملي على قوة دفع وسحب بعض الأجسام (يلعب لعبة شد الحبل).</li> <li>• نشاط عملي طرق قطعة معدن أو الضغط على قطعة معجون أو اسفنج.</li> <li>• يقوم بنشاط عملي لتحريك أجسام على سطح أفقي وعلى سطح مائل.</li> <li>• يلاحظ حركة البندول البسيط.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تصنيف القوى: دفع، سحب</li> <li>• تأثير القوى على نمط الحركة وشكل الجسم.</li> <li>• أنماط الحركة: الحركة على سطح أفقي، حركة كرة (تدحرج)، البندول (الأرجوحة).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتشف تأثير القوى على أشكال الأجسام وحركتها ويصف بعض أنماط الحركة.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>القوة والحركة</b></p>

### الأهداف العامة:

- يكتشف أجزاء النبات المختلفة ووظائفها ومراحل الإنبات لبذور نباتات في بيئاتها.
- يتوصل إلى أن الكائنات الحية تختلف باختلاف بيئاتها وتكيف تبعاً لذلك.
- يتعرف طبقات الأرض والثروات الطبيعية في فلسطين.
- يستنتج بعض خصائص المادة وتأثيرات الحرارة عليها.

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة	الوسائل	التقويم
النباتات	• يربط بين أجزاء النبات الرئيسية ووظائفها.	• أجزاء النباتات ووظائفها: الجذر، الساق، الأوراق، الأزهار والثمار.	• تفحص عينات أجزاء النباتات: جذور، سيقان، أوراق، وربطها بوظيفتها عملياً. • تلوين أجزاء النبات وربطها بوظيفة كل جزء. • زراعة نبتة، إنشاء ألبوم، عمل أقنعة، حوار.	• عينات لنباتات مختلفة. • لوحات إيضاح . • أفلام. • أقلام تلوين.	• يسمي أجزاء النباتات عملياً. • يكتب أجزاء النبات على صورة صماء. • يكتب أسماء أجزاء النبات امام الوظائف المناسبة. • يلون أجزاء النبات لصورة غير ملونة أو يرسم الجزء الناقص. • يحل كلمات متقاطعة. • الخرائط المفاهيمية.
	• يتعرف إلى البذور وتركيبها. • يتتبع مراحل الإنبات وشروطه عملياً. • يمارس سلوكيات العناية بالنباتات والمحافظة عليها.	• بذور النباتات مختلفة الشكل والحجم، واللون، والملمس. • زراعة البذور المختلفة، شروط ومراحل الإنبات. • سلوكيات العناية بالنبات.	• تصنيف البذور حسب الشكل، والحجم، واللون، والملمس. • زراعة بذوراً مختلفة ومتابعة مراحل الإنبات وفحص شروطها عملياً، بضبط عوامل وفحص تأثير تغير عامل واحد.	• عينات لبذور مختلفة. • صور. • أفلام. • وعاء للزراعة، بذور، قطن، ماء.	• يكتب أسماء بذور النبات تحت كل صورة. • يرسم مراحل الإنبات لنبات معين. • يرتب مراحل الإنبات. • يعلق على صور تحتوي شروط الإنبات. • مسابقات تصنيف البذور.

<ul style="list-style-type: none"> <li>يسمي طبقات الأرض على نموذج، رسم، مجسم، صورة صماء.</li> <li>يصف مكونات القشرة الأرضية والمنطقة التي يعيش عليها.</li> <li>يركب قطع لغزاً لتجميع دورة المياه في الطبيعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>معجون.</li> <li>بيضة مسلوقة.</li> <li>خرائط.</li> <li>صور.</li> <li>أفلام فيديو.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عمل نموذجاً لطبقات الأرض بالمعجون أو بيضة مسلوقة.</li> <li>مراجعة مكونات القشرة الأرضية.</li> <li>الملاحظة والاستنتاج.</li> <li>عرض فيلم، متعلق بالموضوع، ومناقشته مع الطلبة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>طبقات الأرض: القشرة الأرضية، الوشاح، اللب.</li> <li>مكونات القشرة الأرضية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف طبقات الأرض الرئيسة.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>الأرض وثرواتها</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يكتب تقريراً قصيراً حول أهمية الثروات الطبيعية.</li> <li>يعبر شفويًا عن أهمية صناعة الحجر في فلسطين.</li> <li>يلون بعض مصادر المياه على صور، رسومات، خرائط.</li> <li>يحل الكلمات المتقاطعة.</li> <li>يصمم شعاراً للمحافظة على الماء.</li> <li>يعبر شفويًا عن دوره في حماية الثروات الطبيعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>صور، لوحة حائط، صمغ.</li> <li>فيلم عن الثروات الطبيعية في فلسطين.</li> <li>عينات صخور، معادن، أملاح.</li> <li>صور.</li> <li>مواد وأدوات من البيئة.</li> <li>أفلام فيديو.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عمل لوحة حائط تحتوي على رسومات عن الثروات الطبيعية.</li> <li>جمع عينات من المعادن والأملاح والصخور.</li> <li>عرض فيلم عن صناعة الحجر.</li> <li>زيارات ميدانية.</li> <li>سرد قصة حول قطرات الماء.</li> <li>زيارات ميدانية لمحيط عدد من المستوطنات والتعرف إلى مكوناتها وآثار ذلك على الأراضي الفلسطينية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الثروات الطبيعية في بلادنا مثل: المياه، النباتات، والنفط، والغاز، والأملاح، والمعادن والصخور.</li> <li>صناعة الحجر في فلسطين.</li> <li>تتواجد المياه في القشرة الأرضية والغلاف الجوي.</li> <li>مصادر المياه في فلسطين (البحار، الأنهار، البحيرات، مياه الينابيع، المياه الجوفية، الهطول بكافة أشكاله).</li> <li>مسؤولية الفرد والمجتمع في الحفاظ على البيئة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى بعض الثروات الطبيعية في فلسطين وأهميتها والمحافظة عليها وحمايتها.</li> <li>يتعرف دور الفرد والمجتمع في تطبيق القانون.</li> <li>إدراك العلاقة بين البيئة والتنمية.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع دورة المياه في الطبيعة من خلال رسومات.</li> <li>يميز بين عمليتي التبخر والتكاثف من خلال تطبيقات من الحياة العملية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أوعية مختلفة، مصدر حرارة، سطح بارد، ماء.</li> <li>أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض فيلم.</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> <li>تطبيقات عملية تبين عمليتي التبخر والتكاثف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>دورة الماء في الطبيعة.</li> <li>التبخر: تبخر المياه نتيجة التسخين وتتحول إلى بخار (غاز).</li> <li>التكاثف: يتكاثف البخار نتيجة التبريد ويتحول إلى سائل.</li> <li>تطبيقات عمليتي التكاثف والتبخر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى دورة الماء في الطبيعة.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يصف البيئات الأربعة من خلال صور.</li> <li>يربط بين الكائن الحي والبيئة المختلفة.</li> <li>يعطي أمثلة على كائنات حية في بيئات مختلفة.</li> <li>يقارن بين البيئات المختلفة من حيث خصائصها والكائنات الحية التي تعيش فيها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أفلام.</li> <li>صور لحيوانات ونباتات.</li> <li>عينات أو مجسمات لنباتات وحيوانات تعيش في بيئات مختلفة (صبار، صنوبر، سمكة، عصفور).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>زيارات ميدانية، جمع صور.</li> <li>عرض أفلام.</li> <li>استضافة خبير.</li> <li>حوار بين الطلبة.</li> <li>اناشيد علمية.</li> <li>مشاريع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مكونات البيئة، وخصائص البيئات المختلفة.</li> <li>البيئات المختلفة (الحقول والمراعي، الصحراء، الغابات، المناطق القطبية، البيئة المائية) والكائنات الحية تعيش فيها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد أنواع البيئات التي تعيش فيها الكائنات الحية.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>التكيف في الكائنات الحية</b></p>



التكيف في الكائنات الحية	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف بعض أشكال التكيف عند الكائنات الحية وأغراضها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أشكال التكيف (الكائنات الحية متكيفة مع بيئاتها).</li> <li>أمثلة على تكيف بعض الكائنات الحية: النباتات الصحراوية (الصبار)</li> <li>أمثلة على تكيف بعض الحيوانات في بيئات مختلفة مثل (الجمل، الحرياء، القط، الحصان، الدب القطبي، الطيور، الأسماك).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>فحص ورسم الاختلافات بين نباتات تنمو في الظل وأخرى في الأماكن المشمسة.</li> <li>عرض فيلم وصور حول تكيف الكائنات الحية مع بيئاتها: الأغشية في أقدام الكائنات التي تعيش في الماء، المخالب، الشكل، تغير اللون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أفلام.</li> <li>صور لحيوانات ونباتات في بيئاتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصف مظاهر تكيف بعض الكائنات الحية لتغيرات البيئة من خلال صور.</li> <li>يربط بين مظاهر التكيف في الكائن الحي وبيئته.</li> </ul>
المادة والحرارة	<ul style="list-style-type: none"> <li>يستنتج بعض خصائص المادة.</li> <li>يصنف المواد وفق خاصية مميزة.</li> <li>يراعي مخاطر الاستخدام الخاطيء لبعض المواد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الخصائص الطبيعية للمادة: تشغل حيز، لها كتلة (أثقل- أخف)، لا تغير حركتها من نفسها، اللون، الرائحة، الصلابة، اللعان.</li> <li>مخاطر المواد المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تطبيقات عملية على الخصائص.</li> <li>تفحص عينات من مواد مختلفة وتصنيفها حسب خصائصها.</li> <li>عرض أفلام.</li> <li>استخدام أدوات قياس الكتلة والحجم والوزن.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مواد وأدوات (كؤوس، ميزان كتلة).</li> <li>مواد من البيئة المحيطة.</li> <li>أفلام فيديو.</li> <li>ميزان زمبركي.</li> <li>ميزان ذا الكفتين.</li> <li>مخبر مدرج، كأس مدرجة، دورق مدرج.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنف مجموعة من المواد من خلال عينات مواد مختلفة. حسب خاصية محددة.</li> <li>يقارن بين كتل مختلفة.</li> <li>يقيس كتل وحجوم وأوزان مواد مختلفة.</li> <li>يكمل خارطة مفاهيمية تتعلق بالمادة.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف بعض مصادر الحرارة.</li> <li>يراعي وسائل الامان في المنزل.</li> <li>يستنتج أثر الحرارة على المادة.</li> <li>يدرك كيفية حماية أنفسهم من التعرض لضربة الشمس.</li> <li>إدراك خطورة ضربة الشمس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مصادر الحرارة: الشمس، النار، الكهرباء.</li> <li>أدوات كهربائية، وحرارية.</li> <li>تأثير الحرارة على المواد: تمدد، تقلص، انصهار، تجمد.</li> <li>وسائل الامان في المنزل (صندوق الإسعاف الأولي).</li> <li>ضربة الشمس:</li> <li>حدوث ضربة الشمس.</li> <li>كيف نحمي أنفسنا من ضربة الشمس.</li> <li>أعراض ضربة الشمس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض بعض مصادر الحرارة.</li> <li>تطبيقات عملية لتأثيرات الحرارة على المادة.</li> <li>عرض أفلام عن استخدام أدوات كهربائية، وحرارية.</li> <li>مناقشة.</li> <li>عرض صور.</li> <li>تمثيل أدوار المخاطر الناجمة عن أهمال وسائل الأمان.</li> <li>الدراما.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مصادر حرارية، زبدة، ثلج، الكرة والحلقة، ميزان حرارة.</li> <li>جفنة، ورق، مصدر لهب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد بعض مصادر الحرارة من مجموعة مواد.</li> <li>يوضح أثر الحرارة على المواد.</li> </ul>

### الأهداف العامة :

- يتعرف إلى بعض أجهزة جسم الإنسان ( الهضمي والتنفسي ) والمحافظة عليهما.
- يكتشف أهمية تصنيف الكائنات الحية والعلاقات الحيوية فيما بينهما.
- يستنتج أهمية وسلوك كل من الضوء والصوت وتأثيرهما في الحياة.
- يستنتج أهمية الكهرباء والمغناطيس وتطبيقاتها في الحياة.
- يكتشف أثر مظاهر الحالة الجوية على حياة الإنسان اليومية.
- يتعرف إلى المقصود بالمجموعة الشمسية.
- يربط بين حركة الأرض والقمر ونتائجها على الأرض.

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة	الوسائل	التقويم
أجهزة جسم الإنسان	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى عملية الهضم والجهاز الهضمي والمجموعات الغذائية.</li> <li>• يدرك أهمية التنوع في الغذاء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الهضم والجهاز الهضمي للإنسان ووظائف أعضائه، وعملية الهضم.</li> <li>• بعض أعضاء الجهاز الهضمي عند بعض الكائنات الأخرى (منقار، أسنان، معدة).</li> <li>• صحة الجهاز الهضمي عند الإنسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض مجسم للجهاز الهضمي في الإنسان.</li> <li>• عرض فيلم فيديو يبين وظائف أعضاء ومراحل عملية الهضم.</li> <li>• عرض صور لبعض أعضاء الجهاز الهضمي للكائنات الأخرى.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مجسم للجهاز الهضمي قابل للتفكيك.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• صور مناسبة.</li> <li>• سلة غذائية.</li> <li>• مواد غذائية مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب الأجزاء على صورة للجهاز الهضمي.</li> <li>• يوفق بين العضو ووظيفته.</li> <li>• يتتبع مسار لقمة غذائية من الفم وحتى تمام هضمها.</li> <li>• يصنف السلوكيات إلى صحيحة أو خاطئة من خلال رسومات وصور متنوعة.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى حفظ الأطعمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (بعض الأمراض والسلوك).</li> <li>• المغذيات (المجموعات الغذائية).</li> <li>• والغذاء المتوازن.</li> <li>• طرق حفظ الأطعمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحضير وجبة غذائية متوازنة صحياً.</li> <li>• رسم يوضح مكونات الهرم الغذائي.</li> <li>• عرض المجموعات الغذائية والمغذيات التي تحتويها.</li> <li>• تطبيق بعض طرق حفظ الأطعمة عملياً (مخلل، زيتون).</li> <li>• عرض صور لممارسات مختلفة حول حفظ الأطعمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يلصق صور لأغذية داخل رسمة هرم غذائي.</li> <li>• يعبر عن صور مختلفة لبعض طرق حفظ الأطعمة.</li> <li>• يربط بين نوع الطعام وطريقة حفظه المناسبة.</li> <li>• يعبر عن ممارسات مختلفة للتأكد من صلاحية الأطعمة قبل استخدامها.</li> </ul>	

<p>أجهزة جسم الإنسان</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى عملية التنفس والجهاز التنفسي.</li> <li>• يبين أهمية منع التدخين.</li> <li>• الالتزام بالقيم الاجتماعية والأخلاقية باحترام الآخرين.</li> <li>• التدريب على التخطيط السليم للرحلة العلمية.</li> <li>• يدرك دور المرأة في خلق الوعي البيئي عند الأطفال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الجهاز التنفسي للإنسان ووظائف أعضائه.</li> <li>• بعض أعضاء الجهاز التنفسي في كائنات حية أخرى مثل (الخياشيم، الجلد الرطب)</li> <li>• صحة الجهاز التنفسي عند الإنسان.</li> <li>• التأثير الصحي للتدخين، قواعد السلامة في الرحلات المدرسية العلمية.</li> <li>• دور الأم في تأسيس الوعي البيئي عند الطفل ودور المعلمة المربية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض مجسم للجهاز التنفسي في الإنسان.</li> <li>• عرض فيلم فيديو يبين وظائف أعضاء وخطوات عملية التنفس.</li> <li>• عرض صور لبعض أعضاء الجهاز التنفسي في كائنات أخرى.</li> <li>• تكليف الطلاب بعمل وسيلة توضح عمليتي الشهيق والزفير.</li> <li>• أنشطة تفاعلية.</li> <li>• تنظيم رحلة علمية يتولى تنظيم مخططها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أفلام.</li> <li>• صور مناسبة.</li> <li>• أدوات عمل نموذج الرئتين (أنبوب، بالون، قارورة بلاستيكية، غشاء مطاطي).</li> <li>• مجسم للجهاز التنفسي قابل للتفكيك.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب الأجزاء على صورة للجهاز التنفسي.</li> <li>• يوفق بين العضو ووظيفته.</li> <li>• يربط بين كل من شكل الحجاب الحاجز، التجويف الصدري وعمليتي الشهيق والزفير.</li> <li>• يرسم العضو الناقص في لوحة صماء للجهاز التنفسي.</li> <li>• يصمم شعار يتضمن العناية بالجهاز التنفسي.</li> <li>• تقويم التقارير المعدة من الطلبة.</li> </ul>
<p>الكهرباء والمغناطيسية</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتشف مصادر الكهرباء وأهميتها.</li> <li>• يتعرف إلى المغناطيس وأشكاله.</li> <li>• يكتشف خواص المغناطيس واستخداماته عمليا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكهرباء: مصادرها (بطارية، كهرباء المنزل).</li> <li>• دائرة كهربائية بسيطة.</li> <li>• مواد موصلة ومواد غير موصلة للكهرباء.</li> <li>• المغناطيس: أشكاله وأنواعه وخصائصه.</li> <li>• تطبيقات عملية على المغناطيس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تطبيقات عملية.</li> <li>• عرض مواد وتصنيفها تبعاً للتوصيل الكهربائي.</li> <li>• تركيب دارات كهربائية بسيطة (مصباح، جرس، مروحة).</li> <li>• صناعة مغناطيس صناعي.</li> <li>• استخدام المغناطيس في أجهزة وتطبيقات تكنولوجية مختلفة في الحياة العملية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مواد موصلة ومواد عازلة للكهرباء.</li> <li>• أسلاك معزولة، بطارية مغناط مختلفة الأشكال.</li> <li>• مواد مغناطيسية، مواد غير مغناطيسية، بوصلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف المواد إلى موصلة وغير موصلة عمليا.</li> <li>• يركب دائرة كهربائية بسيطة تستخدم هدف محدد.</li> <li>• يحدد خواص المغناطيس عمليا.</li> <li>• يصنف المواد المغناطيسية وغير المغناطيسية عمليا.</li> <li>• يربط بين خاصية المغناطيس من خلال الرسومات والأشكال.</li> </ul>
<p>تصنيف الكائنات الحية</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج مفهوم التصنيف وأهميته.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم التصنيف وأهميته.</li> <li>• تصنيف الحيوانات: فقارية ولافقارية.</li> <li>• النقل في النبات: (أوعية الخشب، أوعية اللحاء).</li> <li>• تصنيف النباتات: (وعائية، لا وعائية).</li> <li>• تصنيف النباتات اللاوعائية: (بذرية ولا بذرية).</li> <li>• تصنيف النباتات: زهرية ولازهرية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تصنيف عينات من موجودات البيئة الصفية حسب صفة معطاة.</li> <li>• جمع عينات وصور ونماذج من اللافقاريات والفقاريات.</li> <li>• جمع صور لبعض النباتات وعائية، لا وعائية، الزهرية واللازهرية.</li> <li>• تطبيقات عملية حول النقل.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عينات من البيئة الصفية فيها صفات مشتركة.</li> <li>• عينات لحيوانات لا فقارية وفقارية حية أو محنطة.</li> <li>• عينات لنباتات لاوعائية، وعائية، زهرية ولا زهرية.</li> <li>• التطبيق العملي.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• زيارات ميدانية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف الحيوانات إلى لا فقارية وفقارية من خلال خرائط مفاهيمية.</li> <li>• يربط بين الأوعية الناقلة ووظائفها من خلال مخططات، خارطة مفاهيمية.</li> <li>• يصنف النباتات إلى زهرية ولا زهرية حسب الصور أو خرائط مفاهيمية.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد مظاهر الحالة الجوية.</li> <li>• يبين موقع كوكب في المجموعة الشمسية.</li> <li>• يعبر عن الكسوف والخسوف بلغته تعبيراً صحيحاً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نموذج المجموعة الشمسية.</li> <li>• نموذج الكسوف والخسوف.</li> <li>• صور للغيوم.</li> <li>• صور للمجموعة الشمسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرض نموذج المجموعة الشمسية.</li> <li>• يعرض صور للغيوم.</li> <li>• يستخدم نموذج الخسوف والكسوف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مظاهر الحالة الجوية.</li> <li>• (الحرارة، الرياح، الغيوم، الأمطار، وصف الحالة الجوية).</li> <li>• المجموعة الشمسية (النجم، الكوكب، الكواكب السيارة وحركتها، الجاذبية ودورها في حركة الكواكب).</li> <li>• حركة الأرض والقمر</li> <li>• (الليل والنهار، الفصول الأربعة، الكسوف والخسوف، أوجه القمر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مظاهر الحالة الجوية.</li> <li>• يريت الكواكب في المجموعة الشمسية بالنسبة لموقعها من الشمس.</li> <li>• يتعرف إلى بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.</li> </ul>	<b>مظاهر الحالة الجوية</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعمل ملصقات، لوحات، حل التنوع الحيوي.</li> <li>• يكتب تقريراً.</li> <li>• يقترح طرق لحماية التنوع الحيوي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مواد وأدوات من البيئة</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• زيارات ميدانية.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التنوع الحيوي: تعريفه، وأهميته، تأثير الإنسان عليه.</li> <li>• حماية التنوع والمحافظة على البيئة في فلسطين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهوم التنوع الحيوي وأهميته في فلسطين.</li> </ul>	<b>التنوع الحيوي والبيئة</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكمل سلاسل غذائية بسيطة باستخدام النباتات والحيوانات المألوفة.</li> <li>• يتنبأ العلاقة بين بعض الكائنات الحية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فيلم فيديو.</li> <li>• بطاقات وأفلام ملونة.</li> <li>• (ألعاب أطفال).</li> <li>• صور مختلفة.</li> <li>• عينات لحيوانات بلاستيك.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور حول العلاقات الحيوية بين الكائنات الحية.</li> <li>• عرض فيلم حول سريان الطاقة في النظام البيئي.</li> <li>• عرض صور لكائنات حية وترتيبها لتكوين سلاسل غذائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكائن، الجماعات والمجتمعات.</li> <li>• انتقال الطاقة في النظام البيئي: منتجات، مستهلكات، محللات.</li> <li>• السلاسل والشبكات الغذائية.</li> <li>• العلاقات الحيوية (افتراس، تطفل، تجمع).</li> <li>• الإنسان والبيئة.</li> <li>• تتبع انتقال الطاقة في النظام البيئي.</li> <li>• أهمية البيئة للإنسان وتقدير أهمية المحافظة عليها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهوم الجماعات والمجتمعات للكائن الحي والعلاقات الحيوية فيما بينها.</li> </ul>	<b>التنوع الحيوي والبيئة</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع مسار شعاع ضوئي - ليزر - على سطوح (معممة، شفافة، مصقولة).</li> <li>• يصنّف الأجسام إلى شفافة او معتمة عملياً.</li> <li>• يصنف الأصوات إلى مزعجة ومرريحة عملياً ومن خلال الصور.</li> <li>• يحدد على الرسم انعكاس، انكسار، شعاع ضوئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مصادر ضوئية</li> <li>• (بطارية، كهرباء المنزل)، أجسام شفافة وأجسام معتمة متنوعة، أسطح خشنة وأسطح مصقولة.</li> <li>• شوكة رنانة، بعض الأدوات الموسيقية)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تطبيقات عملية.</li> <li>• عرض نموذج الشمس والقمر والأرض.</li> <li>• تصميم نماذج لعلاقة الاهتزاز بالأصوات.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• أنشطة تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الضوء: مصدره وأهميته ودوره في الرؤية.</li> <li>• سلوك الضوء (الانعكاس، الانكسار).</li> <li>• تصنيف الأجسام تبعاً لسلوك الضوء من خلالها إلى</li> <li>• الأجسام الشفافة والأجسام المعتمة.</li> <li>• تكون الظلال (الكسوف والخسوف) والليل والنهار</li> <li>• الصوت: مصدره وأنواعه وتطبيقاته في الحياة.</li> <li>• سلوك الصوت.</li> <li>• أهمية الصوت في السمع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتشف مصادر الضوء وسلوكه وأهميته.</li> <li>• يستنتج أن الاهتزاز مصدر الصوت.</li> </ul>	<b>الضوء والصوت</b>

### الأهداف العامة :

- يتعرف أجزاء الخلية ووظائفها.
- يتعرف إلى كل من الجهاز العضلي والهيكلية والجلد للإنسان وطرق العناية بهما.
- يصنف المواد إلى مواد نقية ومخاليط.
- يتعرف أشكال الطاقة وتحولاتها وطرق ترشيدها.
- يتوصل إلى مفهوم عملية التكهرب تبعاً لأنواع الشحنات.
- يتعرف إلى الثروات الطبيعية في فلسطين.

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والأساليب	الوسائل	التقويم
الخلية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح دور المجهر في اكتشاف الخلية.</li> <li>• يربط بين أجزاء الخلية الرئيسة ووظائفها.</li> <li>• يتعرف مستويات التنظيم الحيوي.</li> <li>• تقدير أهمية الإجراءات الوقائية الخاصة بالسلامة المهنية عند استخدام الأجهزة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اكتشاف الخلية.</li> <li>• دور العلماء، المجهر.</li> <li>• الخلية: مفهومها، أنواعها (حقيقية النوى: الخلايا النباتية والحيوانية، بدائية النوى: الخلايا البكتيرية).</li> <li>• أجزاؤها الرئيسة ووظيفة كل جزء.</li> <li>• كائنات عديدة الخلايا وكائنات وحيدة الخلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام المجهر.</li> <li>• عرض رسومات ونماذج لخلايا نباتية وحيوانية.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• زيارة مصنع لتقويم السلامة المهنية فيه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المجهر.</li> <li>• لوحات ونماذج.</li> <li>• شرائح لخلايا نباتية وحيوانية.</li> <li>• تقويم نماذج التقويم المقدمة من الطلبة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط بين بعض أجزاء الخلية ووظائفها.</li> <li>• يميز بين خلية حيوانية ونباتية من خلال الصور.</li> <li>• يكتب أجزاء المجهر الرئيسة على صورة، مخطط.</li> </ul>
أجهزة جسم الإنسان والجلد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى تطور الجهاز الهيكلي في بعض الكائنات الحية.</li> <li>• يتعرف إلى الجهاز الهيكلي وأقسامه في الإنسان.</li> <li>• يستنتج وظائف بعض أجزاء الجهاز الهيكلي.</li> <li>• يميز بين أنواع المفاصل.</li> <li>• يقترح طرق العناية بالجهاز الهيكلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تطور الجهاز الهيكلي.</li> <li>• الجهاز الهيكلي في الإنسان: أقسامه الرئيسة (المحوري والطرفي) ووظائفها.</li> <li>• المفاصل: أنواعها حسب حركتها.</li> <li>• صحة الجهاز الهيكلي (غذاء، رياضة).</li> <li>• الإسعافات الأولية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور ومجسمات ونماذج.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• التطبيق العملي.</li> <li>• نقاش جماعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صور ونماذج.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• محنطات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم الجهاز الهيكلي.</li> <li>• يكتب تقريراً حول العناية بالجهاز الهيكلي.</li> <li>• يحنط بعض الكائنات الحية.</li> <li>• تقويم مشاريع الدروس.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>يربط بين العضلة ونوعها.</li> <li>يكتب تقريراً حول العناية بالجهاز العضلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>رسومات ونماذج وصور.</li> <li>مجسمات.</li> <li>أفلام.</li> <li>شرائح جاهزة.</li> <li>مجهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض رسومات ولوحات.</li> <li>عرض أفلام.</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> <li>عرض شرائح جاهزة باستخدام المجهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الجهاز العضلي في الإنسان: أنواع العضلات في الجسم (هيكلية، ملساء وقلبية؛ إرادية ولاإرادية).</li> <li>صحة الجهاز العضلي.</li> <li>التشنج العضلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى الجهاز العضلي في الإنسان.</li> <li>يصنف العضلات.</li> <li>يقترح طرق للعناية بالجهاز العضلي.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يربط بين الطبقة ووظيفتها.</li> <li>يكتب تقريراً حول الأمراض الجلدية وطرق العناية بالجلد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>رسومات ونماذج وصور.</li> <li>مجسمات.</li> <li>أفلام.</li> <li>شرائح جاهزة، مجهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض رسومات ولوحات.</li> <li>عرض أفلام.</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> <li>عرض شرائح جاهزة باستخدام المجهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الجلد: طبقاته ووظيفة كل طبقة.</li> <li>صحة الجلد، الوقاية من الحروق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى الجلد.</li> <li>يقترح طرق للعناية بالجلد والمحافظة عليه.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنف بعض المواد من حوله إلى مخاليط (صلب-صلب)، (سائل-سائل)، (صلب-سائل).</li> <li>يربط بين كتل مواد قبل وبعد الخلط عملياً.</li> <li>يفصل مكونات بعض المخاليط عملياً.</li> <li>يميز نوع التغير الذي يحدث على بعض المواد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مواد وأدوات (سكر، ملح، ماء، زيت، كؤوس زجاجية، ميزان كتلة).</li> <li>مواد من البيئة لمحيطه.</li> <li>مواد ومخاليط متنوعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض عينات لمواد نقية.</li> <li>(عنصر، مركب) ومخاليط.</li> <li>تطبيقات عملية على تكوين المخاليط.</li> <li>تطبيقات عملية على قانون حفظ الكتلة.</li> <li>إجراء تجارب بسيطة لفصل مكونات المخاليط.</li> <li>أفلام.</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> <li>دراما.</li> <li>مناقشة، عرض صور، أنواع متعددة من قناني أدوية وعلب أدوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المادة النقية (عنصر، مركب).</li> <li>المخاليط: (صلب-صلب)، (سائل-سائل)، (صلب-سائل).</li> <li>مخاليط متجانسة ومخاليط غير متجانسة.</li> <li>بعض طرق فصل المواد.</li> <li>تصنيف المواد إلى عناصر، ومركبات، ومخاليط.</li> <li>بعض خصائص المخاليط من حيث توزيع الدقائق وحفظ الكتلة.</li> <li>التغيرات الفيزيائية والكيميائية للمواد.</li> <li>الاستخدام الخطأ لبعض المواد ومخاطرها.</li> <li>التعامل مع النفايات المنزلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى المادة النقية والمخلوط.</li> <li>تحديد بعض استخدامات العناصر في حياتنا.</li> <li>يميز بين المادة النقية والمخاليط.</li> <li>يطبق بعض طرق فصل المواد في المخلول.</li> <li>يقترح طرق لفصل مكونات بعض المخاليط.</li> <li>يميز بين التغيرات الفيزيائية والكيميائية للمواد.</li> <li>يطبق بعض قواعد الأمان في التعامل مع المخلفات الخطرة.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>خصائص المادة</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يكشف عن وجود الشحنات عملياً.</li> <li>يفسر بعض الظواهر المتعلقة بالشحنات الكهربائية في مواقف حياتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>كشاف كهربائي.</li> <li>صوف.</li> <li>حرير.</li> <li>قضبان (زجاج، أبونيت).</li> <li>مولد فاندغراف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>إجراء تجارب على توليد شحنات كهربائية.</li> <li>الكشف عن وجود الشحنات باستخدام الكشاف الكهربائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الكهرباء السكونية: الشحنة ونوعها، وتوليد الكهرباء السكونية (الدلك، الحث، اللمس).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى مفهوم التكهرب والكهرباء السكونية.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>الكهرباء السكونية</b></p>

الطاقة في حياتنا	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى أشكال الطاقة واستخداماتها.</li> <li>• التعرف إلى مصادر الطاقة.</li> <li>• يستنتج تحولات الطاقة.</li> <li>• يقترح طرق لترشيد استخدام الطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الطاقة في حياتنا.</li> <li>• أشكال الطاقة: طاقة ميكانيكية (حركية - وضع)، طاقة ضوئية، طاقة كهربائية، طاقة حرارية، صوتية.</li> <li>• تحولات الطاقة: (كهربائية-ضوئية)، (كهربائية-صوتية)، (كيميائية-كهربائية)، (كهربائية-حركية) استخدامات الطاقة وترشيدها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب بسيطة حول تحولات الطاقة واستخداماتها.</li> <li>• ترشيد استهلاك الطاقة.</li> <li>• مشروع عملي.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أدوات ومواد الأنشطة: بطاريات جافة، وخلايا شمسية، ومصابيح كهربائية، مولد كهربائي، مروحة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط بين تحولات الطاقة واستخداماتها.</li> <li>• يربط بين أشكال الطاقة وتحولاتها.</li> <li>• ينفذ مشروع حول ترشيد استهلاك الطاقة في حياته اليومية.</li> </ul>
الثروات في فلسطين	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى أنواع الثروات الطبيعية في فلسطين.</li> <li>• يستنتج طرق حصاد الماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الثروات الطبيعية في فلسطين: الأملاح، والمعادن، والصخور وأنواعها، (الصخور الرسوبية، الصخور النارية، الصخور المتحولة).</li> <li>• دورة الصخور في الطبيعة.</li> <li>• حصاد المياه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع عينات من المعادن والأملاح والصخور.</li> <li>• عرض فيلم حصاد المياه.</li> <li>• زيارات ميدانية.</li> <li>• استضافة خبير.</li> <li>• عرض رسم دورة الصخور في الطبيعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أفلام.</li> <li>• عينات صخور، معادن، أملاح.</li> <li>• صور صخور مختلفة.</li> <li>• أحماض.</li> <li>• مسمار. شاكوش.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين أنواع الصخور من خلال صور، خرائط مفاهيمية.</li> <li>• يكتب تقريراً عن الصخور الملحية في جبل أصدوم في فلسطين.</li> </ul>
الثروات في فلسطين	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى النفط ومشتقاته.</li> <li>• يتعرف إلى طريقة استخراج الغاز الطبيعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• النفط والغاز الطبيعي: النفط ومشتقاته، استخراج الغاز الطبيعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور ورسومات لبرج تقطير النفط ومشتقاته.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• استخدام الخارطة المفاهيمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أفلام.</li> <li>• عينات لمشتقات النفط.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد موضع إحدى مشتقات على برج التقطير من خلال الصور.</li> <li>• يكتب تقارير.</li> </ul>

### الأهداف العامة:

- يتعرف إلى كل من جهاز الدوران والجهاز البولي.
- يتعرف إلى أنواع الكائنات الحية الدقيقة وأثرها في الحياة.
- يصنف العناصر وفقاً لخصائصها.
- يتوصل إلى مفهوم عملية التكهرب تبعاً لأنواع الشحنات.
- يستنتج قوانين الحركة في بعد واحد (خط مستقيم).
- يتعرف إلى تاريخ الأرض والتغيرات الحاصلة عليها.

عنوان الوحدة	الاهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والأساليب	الوسائل	التقويم
أجهزة جسم الإنسان	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى جهاز الدوران في الإنسان.</li> <li>• يربط بين أعضاء جهاز الدوران ووظيفته.</li> <li>• يتعرف إلى الدورة الدموية الكبرى والصغرى.</li> <li>• يذكر بعض امراض جهاز الدوران وطرق الوقاية منها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جهاز الدوران في الإنسان: أعضاؤه ووظائف الأعضاء.</li> <li>• الدورة الدموية الصغرى والكبرى.</li> <li>• صحة جهاز الدوران.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض رسومات، ولوحات لجهاز الدوران.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• استضافة خبير صحي .</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• تشريح قلب أرنب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أفلام.</li> <li>• لوحات، صور، رسومات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط بين العضو ووظيفته من خلال مخططات، صور.</li> <li>• يكتب تقريراً عن أمراض القلب وطرق العناية به.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى الجهاز البولي في جسم الإنسان.</li> <li>• يربط بين أعضاء الجهاز البولي ووظيفته.</li> <li>• يذكر بعض امراض الجهاز البولي وطرق الوقاية منها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الجهاز البولي للإنسان: أعضاؤه ووظائف الأعضاء.</li> <li>• صحة الجهاز البولي.</li> <li>• التبول اللاإرادي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض رسومات، ولوحات للجهاز البولي.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• استضافة خبير صحي.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أفلام .</li> <li>• لوحات، صور، رسومات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ينفذ مشروع لنموذج الجهاز البولي.</li> <li>• يكتب تقريراً حول التبول اللاإرادي.</li> <li>• يكمل رسم عضو ناقص للجهاز البولي على لوحة صماء.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصمم خارطة مفاهيمية.</li> <li>• يكتب بحث حول أثر الكائنات الدقيقة في الحياة.</li> <li>• يقارن بين الكائنات الدقيقة من خلال جداول، صور.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مواد وأدوات الأنشطة.</li> <li>• صور، شرائح، رسومات، مجهر.</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور، شرائح، لوحات، رسومات، كائنات حقيقية متنوعة.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• عرض خارطة مفاهيمية.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• تنفيذ تجارب عملية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المجهر: أجزأه الرئيسية، واستخدامه.</li> <li>• الكائنات الدقيقة: تعريفها، أنواعها.</li> <li>• تصنيف الكائنات الدقيقة: بدائيات (بكتيريا) طلائعيات (أوليات، طحالب)، فطريات وفيروسات.</li> <li>• أثر الكائنات الحية الدقيقة في الحياة.</li> <li>• العفن، التخمر، الدبال.</li> <li>• المرض، المناعة، التطعيم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى الكائنات الدقيقة.</li> <li>• يقارن بين أنواع الكائنات الدقيقة.</li> <li>• يستنتج اثر الكائنات الدقيقة في الحياة.</li> </ul>	<p><b>الكائنات الحية الدقيقة</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب تقريراً عن خطورة انقراض الكائنات الحية الدقيقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• عرض أفلام .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• العوامل التي تؤثر على بقاء الكائنات الحية الدقيقة: عوامل بيئية ( تغيير المناخ، وفرة الغذاء (التغذية والمرضى)، الكائنات الحية الدقيقة الأخرى، الإنسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج العوامل التي تؤثر على بقاء الكائنات الحية الدقيقة، استمرارها.</li> </ul>	<p><b>الكائنات الحية الدقيقة</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب معادلتى البناء الضوئي والتنفس الخلوي.</li> <li>• يعين الأجزاء للتركيب الداخلي لورقة نبات من خلال رسم.</li> <li>• يقارن بين عمليتي نقل الماء والغذاء على الرسم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لوحات، رسومات.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• مواد وادوات الأنشطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض لوحة للتركيب الداخلي للورقة.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• أنشطة عملية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• البناء الضوئي: تركيب الورقة، يوضح مفهوم البناء الضوئي وأهميته، مكان حدوثه، المواد الداخلة، والمواد الناتجة.</li> <li>• التنفس الخلوي: يوضح مفهوم التنفس الخلوي وأهميته، مكان حدوثه، المواد الداخلة، المواد الناتجة.</li> <li>• التكامل بين البناء الضوئي والتنفس الخلوي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف الى عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي.</li> <li>• يربط بين التركيب الداخلي للورقة وعملية البناء الضوئي والتنفس.</li> </ul>	<p><b>العمليات الحيوية في النباتات</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم بعض الذرات ومكوناتها.</li> <li>• يكتب تقريراً عن تركيب المواد.</li> <li>• ينفذ مشروعاً حول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أدوات ومواد الأنشطة.</li> <li>• نماذج ذرية لبعض العناصر والمركبات.</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب عملية.</li> <li>• عرض نماذج ذرية.</li> <li>• عمل نماذج لذرات، جزيئات.</li> <li>• النشاطات التفاعلية.</li> <li>• عرض أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مكونات وتركيب المواد:</li> <li>• الذرة: وحدة البناء للمادة.</li> <li>• العناصر الكيميائية وتمييزها (لغاية 14 عناصر).</li> <li>• أهم العناصر المكونة للأرض وغلافها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مكونات المواد.</li> </ul>	<p><b>تركيب المادة وخصائصها</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>يربط بين الخواص الكيميائية والفيزيائية لحل مشكلات حياتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لوحة الجدول الدوري.</li> <li>• أدوات ومواد الأنشطة.</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام لوحة الجدول الدوري.</li> <li>• إجراء تجارب عملية.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• عرض أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• خواص بعض العناصر.</li> <li>• الصفات الفيزيائية والكيميائية للعناصر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج بعض الخواص الفيزيائية والكيميائية لبعض العناصر.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف العناصر من خلال صور، خارطة مفاهيمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أدوات ومواد الأنشطة.</li> <li>• لوحة الجدول الدوري</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام لوحة الجدول الدوري.</li> <li>• إجراء تجارب عملية.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• جمع عينات وتصنيفها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تصنيف العناصر:</li> <li>• فلزات.</li> <li>• لافلزات.</li> <li>• أشباه فلزات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف العناصر إلى فلزات ولا فلزات وأشباه فلزات حسب خصائصها.</li> </ul>	<p><b>تركيب المادة وخصائصها</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• بناء مغناطيس صناعي.</li> <li>• يصمم دائرة كهربائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عناصر الدارة الكهربائية (بطارية، سلك)</li> <li>• مغناطيس، مسمار.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• أنشطة عملية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكهرباء في حياتنا:</li> <li>• بناء دائرة كهربائية.</li> <li>• طرق تمغنط المواد (تطبيقات حياتية ذلك، حث، لمس، كهرباء).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف الدارات الكهربائية البسيطة وعناصرها.</li> <li>• يستنتج طرق تمغنط بعض المواد.</li> </ul>	<p><b>الكهرباء المتحركة والتمغنط</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يمثل بيانياً العلاقة بين المسافة والسرعة والزمن.</li> <li>• يحسب رياضياً متوسط السرعة في حالات مختلفة.</li> <li>• يبين بالرسم العلاقة بين القوة والتغير في الحركة في خط مستقيم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سيارة أطفال.</li> <li>• طاولة.</li> <li>• مسطرة مترية</li> <li>• ساعة توقيت.</li> <li>• أثنقال.</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب ليوضحالحركة في خط مستقيم.</li> <li>• إيجاد العلاقة بين السرعة والمسافة والزمن عملياً.</li> <li>• حساب متوسط السرعة.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الحركة في خط مستقيم.</li> <li>• مفهوم متوسط السرعة.</li> <li>• العلاقة بين المسافة والسرعة والزمن.</li> <li>• العلاقة بين القوة والتغير في الحركة في خط مستقيم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهوم الحركة في خط مستقيم وعلاقتها ببعض المتغيرات.</li> <li>• يتعرف إلى مفهوم متوسط السرعة.</li> <li>• يبين أثر القوة في الحركة.</li> </ul>	<p><b>الحركة والقوة</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ينفذ مشروعاً حول.</li> <li>• يكتب تقريراً عن أثر العوامل المؤثرة في القشرة الأرضية.</li> <li>• يتنبأ أثر بعض العوامل الطبيعية والحيوية في مواقف حياتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع عينات من الصخور وتصنيفها.</li> <li>• عرض صور ولوحات.</li> <li>• التجريب العملي.</li> <li>• تطبيق عملي للزلازل والبراكين.</li> <li>• استخدام السيزموجراف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بنية الأرض وأجزائها الرئيسية.</li> <li>• أثر العوامل المؤثرة في القشرة الأرضية: عوامل طبيعية خارجية (رياح ومياه).</li> <li>• طبيعية داخلية (الزلازل والبراكين)</li> <li>• عوامل حيوية (إنسان، حيوان، نبات)</li> <li>• مظاهر التغيرات على سطح الأرض.</li> <li>• الألواح المكونة للقشرة الأرضية.</li> <li>• الكوارث الطبيعية، وتأثيرها على حياتنا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى بنية الأرض وأجزائها الرئيسية.</li> <li>• يستنتج أثر العوامل الداخلية والخارجية المؤثرة على سطح الأرض.</li> <li>• يبين مظاهر التغيرات على سطح الأرض.</li> </ul>	<b>جيولوجيا وعلوم الأرض</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب تقريراً عن أهمية الأحافير.</li> <li>• يصنف الأحافير من خلال صور.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أفلام.</li> <li>• عينات وصور للأحافير المختلفة.</li> <li>• عرض جهاز سيزموجراف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع صور وعينات للأحافير.</li> <li>• عمل نماذج.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشأة الأحافير: مفهومها، مراحل وشروط تكونها.</li> <li>• أنواع الأحافير: تصنيف الأحافير حسب طرق تكونها، والأجزاء المتبقية فيها، المستحاثات.</li> <li>• أهمية الأحافير.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى الأحافير وأنواعها وأهميتها.</li> </ul>	

## الصف السابع

### الأهداف العامة:

- يميز بين الكائنات الحية تبعاً للعمليات الحيوية.
- يتعرف إلى كل من الجهاز العصبي، والغدد الصماء، والمستقبلات الحسية.
- يتعرف إلى بنية الذرة ودورها في التفاعل الكيميائي.
- يستنتج تأثير الحرارة على المواد.
- يستنتج أثر الضغط في الموائع.
- يربط بين عناصر الحركة وقوانين نيوتن.
- يستنتج تأثير عناصر الحالة الجوية على حالة الطقس السائدة.

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والأساليب	الوسائل	التقويم
الكائنات الحية خصائص	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين بعض خصائص الكائنات الحية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>خصائص الكائنات الحية: التغذية، النمو، التكاثر، الأيض، الإستجابة، الإخراج والحركة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض صور لكائنات حية مختلفة.</li> <li>عرض أفلام.</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> <li>إجراء تجارب عملية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>صور ولوحات كائنات حية مختلفة.</li> <li>أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين الكائنات الحية حسب خصائصها من خلال جدول، خارطة مفاهيمية.</li> </ul>
أجهزة جسم الإنسان	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى تنوع الجهاز العصبي في بعض الكائنات المختلفة.</li> <li>يتعرف إلى الجهاز العصبي في الإنسان.</li> <li>يربط بين أعضاء الجهاز العصبي ووظيفتها.</li> <li>يقترح طرق للمحافظة على صحة وسلامة الجهاز العصبي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تطور الجهاز العصبي في بعض الكائنات المختلفة.</li> <li>الجهاز العصبي في الإنسان: أهميته، أشكال الخلايا العصبية، أقسام الجهاز العصبي (المركزي والطرفي).</li> <li>صحة الجهاز العصبي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض رسومات توضيحية، لوحات، نماذج.</li> <li>إجراء تجارب.</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> <li>مشاهدة شرائح جاهزة.</li> <li>عرض أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مواد وأدوات الأنشطة.</li> <li>رسومات، لوحات.</li> <li>شرائح.</li> <li>مجهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يربط بين العضو ووظيفته من خلال خارطة مفاهيمية.</li> <li>يكتب تقريراً حول أمراض الجهاز العصبي وطرق الوقاية.</li> </ul>
أجهزة جسم الإنسان	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين أنواع الغدد.</li> <li>يربط بين مواقع الغدد الصماء ووظيفتها.</li> <li>يتعرف إلى بعض أمراض الغدد الصماء.</li> <li>يوضح التآزر بين الجهاز العصبي والغدد الصماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أنواع الغدد ( قنوية، صماء)</li> <li>الغدد الصماء الرئيسية، مواقعها في الجسم، هرموناتها ووظائفها.</li> <li>أمراض الغدد الصماء.</li> <li>التآزر بين الغدد الصماء والجهاز العصبي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض رسومات، لوحات.</li> <li>أفلام.</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>صور ولوحات.</li> <li>أفلام.</li> <li>مواد وأدوات الأنشطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين الغدد الصماء من حيث مواقعها، هرموناتها، وظائفها.</li> <li>يكتب تقريراً حول أمراض الغدد الصماء وطرق المحافظة عليها.</li> <li>يبين التآزر بين الجهاز العصبي وبعض الغدد الصماء.</li> </ul>
أجهزة جسم الإنسان	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى المستقبلات الحسية.</li> <li>يربط بين أعضاء الحس ووظيفة كل منها.</li> <li>يتتبع آلية الاستقبال الحسي وتمييزها.</li> <li>يمارس القواعد الصحية للحفاظ على المستقبلات الحسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المستقبلات الحسية: المستقبل الضوئي (العين)، المستقبل الصوتي (الأذن)، المستقبل الكيميائي (الأنف، اللسان).</li> <li>المستقبل الآلي (الجلد).</li> <li>آلية عمل المستقبلات الحسية.</li> <li>صحة المستقبلات الحسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض رسومات، لوحات.</li> <li>أفلام.</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> <li>إجراء التجارب العملية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>صور ولوحات.</li> <li>أفلام.</li> <li>مواد وأدوات الأنشطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع آلية إدراك مؤثرات خارجية من خلال مواقف حياتية ...</li> <li>يكتب تقريراً حول القواعد الصحية للمحافظة على المستقبلات الحسية.</li> </ul>

الذرة والتفاعل الكيميائي	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى بنية الذرة.</li> <li>• يميز العدد الذري والعدد الكتلي.</li> <li>• يتعرف إلى الصيغة الجزيئية والبنائية لبعض الجزيئات.</li> <li>• يربط بين بعض المركبات في حياتنا وخواصها واستخداماتها.</li> <li>• يعبر عن التفاعل الكيميائي بمعادلة كيميائية بسيطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بنية الذرة.</li> <li>• النماذج الذرية: وصف بنية الذرة، العدد الذري والعدد الكتلي لذرة العنصر.</li> <li>• رموز عناصر متنوعة (20عنصر).</li> <li>• وصف الجزيئات: عدد ونوع الذرات</li> <li>• مركبات مهمة في حياتنا: أدوية، أسمدة، الوقود، مبيدات حشرية.</li> <li>• التفاعلات الكيميائية.</li> <li>• مفهومها: كتابة معادلة كيميائية بسيطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حساب العدد الذري، الكتلي</li> <li>• عرض النماذج الذرية.</li> <li>• رحلة ميدانية .</li> <li>• إجراء تجارب .</li> <li>• نشاطات تفاعلية .</li> <li>• عرض أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مواد وأدوات الأشرطة.</li> <li>• لوحة الجدول الدوري.</li> <li>• النماذج الذرية.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• عينات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحسب العدد الذري، الكتلي للعناصر.</li> <li>• يربط بين المركبات الكيميائية واستخداماتها في مواقف حياتية.</li> <li>• يمثل الصيغ الجزيئية والبنائية لبعض الجزيئات.</li> </ul>
المحاليل	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى بعض خواص المحاليل المائية.</li> <li>• يستنتج المتغيرات المؤثرة على الذائبية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المحاليل المائية ( المذاب، المذيب).</li> <li>• تركيز المحاليل ( كتلي /حجمي).</li> <li>• الذائبية، أنواع المحاليل من حيث الاشباع، حساب الذائبية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب عملية حول الذائبية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مواد وأدوات لإجراء التجارب (ماء بارد، ماء ساخن على درجات حرارة مختلفة، سكر، ملح طعام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعمل محلول بتركيز معين من خلال مواقف حياتية (مخللات، مشروبات).</li> <li>• يربط بين الذائبية والعوامل المؤثرة فيها (بيننا مع درجة الحرارة).</li> </ul>
الموائع	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى المقصود بالموائع، والضغط.</li> <li>• يستنتج خصائص الموائع.</li> <li>• يقوم ببعض التطبيقات العملية والحسابية.</li> <li>• يوضح الضغط في الموائع.</li> <li>• يتعرف إلى كل من قاعدة أرخميدس، باسكال، مفهوم الكثافة، يقوم ببعض العمليات الحسابية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>الموائع:</b></li> <li>• المفهوم، الخصائص.</li> <li>• <b>الضغط:</b></li> <li>• المفهوم، تطبيقات عملية، وحسابية.</li> <li>• الضغط في الموائع.</li> <li>• قاعدة أرخميدس.</li> <li>• باسكال</li> <li>• الكثافة: المفهوم عمليات حسابية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور.</li> <li>• إجراء تجارب.</li> <li>• القيام بعمليات حسابية بسيطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مواد وأدوات لإجراء التجارب (اجسام منتظمة واجسام غير منتظمة الشكل، سوائل مختلفة، قطع رخام، قطع اسفنج).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تفسير بعض التطبيقات المتعلقة بالضغط والموائع.</li> <li>• تنفيذ مشروع له علاقة بالموائع والضغط فيها.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر تطبيقات من حياته اليومية بناء على العزل الحراري.</li> <li>• ينفذ مشروعاً حول عزل البيوت والأبنية حرارياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مصدر حرارة، مواد موصلية، مواد غير موصلية.</li> <li>• مواد وأدوات من البيئة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تطبيقات عملية لكل من: طرق التوصيل الحراري، وتمدد الأجسام بالحرارة، ويميز بين المواد الموصلة والعازلة للحرارة.</li> <li>• حساب كمية الحرارة المكتسبة والمفقودة.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• طرق توصيل الحرارة (الاشعاع، الحمل، التوصيل)</li> <li>• المواد الموصلة والعازلة للحرارة، تمتد الأجسام بالحرارة، العزل الحراري.</li> <li>• كمية الحرارة (المكتسبة والمفقودة)</li> <li>• والحرارة النوعية والسعة الحرارية.</li> <li>• الاحتباس الحراري.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى طرق توصيل الحرارة</li> <li>• يميز بين المواد الموصلة والعازلة للحرارة.</li> <li>• يتعرف إلى المقصود بتمدد الأجسام بالحرارة .</li> <li>• يميز بين الحرارة النوعية والسعة الحرارية.</li> </ul>	<p>الحرارة وأثرها على الأجسام</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط بين قوانين نيوتن الثلاث مع مواقف حياتية مختلفة.</li> <li>• يمثل بيانياً العلاقة بين القوة والتسارع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سيارة أطفال، مسطرة مترية، ساعة توقيت، لوحة حساب بياني.</li> <li>• نماذج.</li> <li>• نموذج نيوتن.</li> <li>• طاولة التصادم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب على حساب السرعة، والتسارع، العلاقة بين معدل السرعة والتسارع.</li> <li>• تحقيق قانون نيوتن الثاني عملياً.</li> <li>• رسومات بيانية توضح العلاقات السابقة.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• معدل السرعة والتسارع.</li> <li>• العلاقة بين القوة والتغير في السرعة (التسارع).</li> <li>• قوانين نيوتن الثلاث (القصور الذاتي، العلاقة بين القوة والتسارع، الفعل ورد الفعل)</li> <li>• حزام الأمان.</li> <li>• السرعة الآمنة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهومي معدل السرعة والتسارع.</li> <li>• يعبر حسابياً عن السرعة والتسارع.</li> <li>• يمثل بيانياً للسرعة والتسارع.</li> <li>• يوضح العلاقة بين القوة والتسارع (قانون نيوتن الثاني).</li> <li>• يتعرف إلى مفهوم قوانين نيوتن الثلاث.</li> </ul>	<p>الحركة وقوانين نيوتن</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ينفذ مشروعاً حول.</li> <li>• يكتب تقريراً حول.</li> <li>• يعدد تطبيقات عملية على الضغط الجوي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مواد وأدوات الأنشطة.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• صور وخرائط جوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور، وخرائط جوية.</li> <li>• إجراء بعض التجارب ليوضح مفهوم الضغط الجوي.</li> <li>• قياس الضغط الجوي.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• عرض أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الضغط الجوي: مفهومه، العلاقة بين الضغط الجوي والقوة، العوامل التي يعتمد عليها الضغط الجوي</li> <li>• قياس الضغط الجوي، العلاقة بين مناطق الضغط واتجاه الرياح، نسيم البر والبحر، نسيم الوادي والجبل، تطبيقات عملية على الضغط الجوي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهوم الضغط الجوي والعوامل المؤثرة فيه.</li> <li>• يعطي أمثلة على تطبيقات عملية على الضغط الجوي.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط العناصر الجوية مع الظواهر الطبيعية.</li> <li>• يصنف الرياح باستخدام الخارطة المفاهيمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جهاز قياس اتجاه، سرعة الرياح.</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قياس سرعة الرياح.</li> <li>• إجراء تجارب حول الرياح.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• عرض أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الرياح السطحية واتجاهها: تصنيف الرياح حسب اتجاهها، تصنيف الرياح حسب شدتها وسرعتها، العلاقة بين فرق الضغط وسرعة الرياح، قياس سرعة الرياح، استغلال طاقة الرياح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تصنيف الرياح.</li> <li>• يفسر ظواهر طبيعية تتعلق بحركة الرياح.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد طبقات الغلاف الجوي على رسم .</li> <li>• ينفذ مشروعاً.</li> <li>• يكتب تقريراً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صور ورسومات لطبقات الأرض ودورة الماء في الطبيعة.</li> <li>• مواد وأدوات الأنشطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض رسومات لطبقات الغلاف الجوي، ودورة المياه.</li> <li>• إجراء تجارب بسيطة لقياس الرطوبة النسبية.</li> <li>• عرض صور لأشكال التكاثف.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الغلاف الجوي: مكونات الهواء، التقسيمات الرأسية للغلاف الجوي (الأوزون).</li> <li>• بخار الماء في الجو: مصادره، الرطوبة النسبية وقياسها، تكاثف بخار الماء، وأشكاله.</li> <li>• دورة المياه في الطبيعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى الغلاف الجوي.</li> <li>• يتتبع دورة الماء في الطبيعة.</li> </ul>	

### الأهداف العامة :

- يتعرف نظرية الخلية.
- يتعرف انواع الانقسام الحاصل في الخلية.
- يقارن بين انواع التكاثر اللاجنسي في النبات.
- يصنف الكائنات الحية وفقا لخصائص معينة.
- يتعرف إلى بعض خصائص المواد وتفاعلاتها الكيميائية.
- يتعرف الصيغ والروابط الكيميائية.
- يتوصل إلى مفهوم الطاقة الميكانيكية وقانون حفظ الطاقة وتحولاتها عمليا.
- يكتشف خصائص الحركة الموجية وتطبيقاتها من خلال الصوت.
- يستنتج تأثير الكتل والجبهات الهوائية على الحالة الجوية.
- يتعرف إلى مكونات المجموعة الشمسية ورصدها وتأثيرها.



العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والأساليب	الوسائل	التقويم
نظرية الخلية وانقسامها	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع مراحل اكتشاف الخلية.</li> <li>• يتعرف إلى نظرية الخلية.</li> <li>• يربط بين أجزاء الخلية ووظيفة كل جزء.</li> <li>• يقارن بين الخلية الحيوانية والخلية النباتية.</li> <li>• يستخدم المجهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الخلية: اكتشاف الخلية، بنود نظرية الخلية، أجزاء الخلية الحيوانية، النباتية، والبكتيرية، ووظائف تلك الأجزاء، يقارن بين الخلية النباتية والحيوانية.</li> <li>• المجهر: أنواع المجاهر ومراحل تطور المجاهر، التكنولوجيا والمجهر، أجزاء المجهر، وظيفة أجزاء المجهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور لأنواع مختلفة من الخلايا.</li> <li>• لوحة لخلية ويوضح الأجزاء.</li> <li>• تحضير شرائح نباتية (بصل).</li> <li>• وحيوانية (باطن الخلد).</li> <li>• تصميم تجربة (خلية بيضة).</li> <li>• تصميم مجهر بسيط.</li> <li>• استخدام المجهر الضوئي وعرض أجزائه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صور خلايا مختلفة .</li> <li>• مجهر ضوئي .</li> <li>• شرائح .</li> <li>• لوحات خلية نباتية وخلية حيوانية .</li> <li>• أفلام ومتحركات.</li> <li>• أدوات لتصميم مجهر بسيط .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم خلية حيوانية ونباتية وكتابة أجزاء.</li> <li>• يكمل جدول حول أجزاء الخلية ووظيفة كل جزء.</li> <li>• يعد مشروعاً (خلية نباتية أو حيوانية).</li> <li>• يعد عرض تقديمي لأجزاء الخلية ووظائفها.</li> <li>• يكتب أجزاء المجهر على رسومات أو صور مختلفة ووظيفة كل جزء.</li> </ul>
نظرية الخلية وانقسامها	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالانقسام الخلوي.</li> <li>• يتوصل إلى أهمية الانقسام بأنواعه المختلفة.</li> <li>• يستنتج الفرق بين أنواع الانقسام.</li> <li>• يتتبع مراحل الانقسام.</li> <li>• يربط بين انقسام الخلية ونمو وتكاثر الكائنات الحية.</li> <li>• يقارن بين أنواع التكاثر اللاجنسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الانقسام المتساوي: تعريفه، أهميته، مكان حدوثه، نتائجه، أطواره، أدوار كل طور، الفرق بين الأدوار في الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية.</li> <li>• الانقسام المنصف: تعريفه، أهميته، نتائجه.</li> <li>• التكاثر اللاجنسي في النبات وأنواعه.</li> <li>• التكاثر الجنسي.</li> <li>• المراهقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور ورسومات.</li> <li>• مخطط سهمي يبين نتائج الانقسامين.</li> <li>• تشكيل أطوار الانقسام المتساوي والمنصف بالمعجون.</li> <li>• رسم أدوار كل طور في الانقسام المتساوي.</li> <li>• عرض أفلام ومتحركات.</li> <li>• عرض شرائح جاهزة.</li> <li>• تحضير شريحة للقمم النامية في البصل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صور ولوحات لأطوار الانقسام المتساوي والمنصف.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• مواد من البيئة (معجونة أطفال)</li> <li>• مجاهر، شرائح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم أطوار الانقسام المتساوي والانقسام المنصف.</li> <li>• ينفذ مشروعاً حول نموذج لأطوار الانقسام المتساوي والمنصف.</li> <li>• يقارن بين أدوار الانقسام المتساوي بين الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية من خلال رسومات.</li> <li>• يقارن بين بعض أنواع التكاثر اللاجنسي.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعمل أبحاث وتقارير حول...</li> <li>• يصنف كائنات حية من خلال الصور، وعينات، خارطة مفاهيم.</li> <li>• ينفذ مشاريع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صور ولوحات توضيحية</li> <li>• عينات حية.</li> <li>• عينات محفوظة.</li> <li>• لحيوانات مختلفة.</li> <li>• أدوات تشريح، مواد</li> <li>• حاوية.</li> <li>• أفلام ومتحركات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور لكائنات دقيقة توضح اجزائها.</li> <li>• تفحص عينات لنباتات وحيوانات مختلفة.</li> <li>• تجميع أصداق.</li> <li>• تشريح.</li> <li>• حفظ رطب وتحنيط لحيوان مثل الأفعى.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تصنيف الكائنات الحية: تطوره، مستوياته، الاسم العلمي، المجالات الثلاثة والممالك</li> <li>• الكائنات الدقيقة: خصائصها، تركيبها، أهميتها.</li> <li>• الفيروسات: تركيبها، وأنواعها، وعلاقتها بالكائنات الحية.</li> <li>• المملكة النباتية: أقسام النباتات الوعائية.</li> <li>• المملكة الحيوانية: اللافقاريات: أنواعها الرئيسة، أهميتها.</li> <li>• الفقاريات: أنواعها المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مستويات تصنيف الكائنات الحية.</li> <li>• يتعرف إلى خصائص الكائنات الدقيقة.</li> <li>• يصنف الكائنات الدقيقة.</li> <li>• يصنف النباتات.</li> <li>• يصنف الحيوانات.</li> </ul>	<b>تصنيف الكائنات الحية</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم نماذج لذرة عنصر.</li> <li>• يوزع الإلكترونات لبعض الذرات على المدارات الرئيسة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جدول دوري.</li> <li>• نماذج لمستويات الطاقة الرئيسة.</li> <li>• مواد من البيئة</li> <li>• أفلام.</li> <li>• أنشطة تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور ونماذج لتوزيع إلكتروني لبعض ذرات العناصر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الذرة والتوزيع الإلكتروني.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب التوزيع الإلكتروني للذرة على مستويات الطاقة الرئيسة.</li> </ul>	<b>الجدول الدوري والتفاعل الكيميائي</b>

الجدول الدوري والتفاعل الكيميائي

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط بين عناصر المجموعة وصفاتها.</li> <li>• يكتب صيغ بعض المركبات.</li> <li>• يكتب بحث عن أحد العناصر الكيميائية (وجوده في الطبيعة، استخداماته، خصائصه).</li> <li>• يكتب تقرير حول قصة عنصر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جدول دوري.</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام الجدول الدوري في تحديد كل من:</li> <li>• رقم المجموعة والدورة لبعض العناصر الكيميائية وبالعكس.</li> <li>• عرض صيغ كيميائية لبعض المركبات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مجموعات العناصر.</li> <li>• مجموعات العناصر ودوراتها بناء على التوزيع الإلكتروني وأسماء بعض المجموعات في الجدول الدوري.</li> <li>• المجموعات الأيونية.</li> <li>• صيغ كيميائية لبعض المركبات الروابط الكيميائية (التساهمية والأيونية)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد المجموعة والدورة لبعض العناصر.</li> <li>• يتعرف إلى بعض الأيونات والمجموعات الأيونية.</li> <li>• يكتب الصيغ الكيميائية لبعض المركبات.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يمثل التفاعل بمعادلة لفظية ورمزية وموازنتها.</li> <li>• يكتب تقارير.</li> <li>• يربط بين تفاعلات كيميائية ودلالات حدوثها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مواد وأدوات مخبرية لإجراء التجارب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب عملية ليستنتج دلالات حدوث التفاعل الكيميائي، التعبير عن التفاعلات الكيميائية بمعادلات موزونة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دلالات حدوث التفاعل الكيميائي (غاز، حرارة، تغير لون، راسب، وميض).</li> <li>• المعادلة الكيميائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج دلالات حدوث التفاعل الكيميائي.</li> <li>• يكتب المعادلة الكيميائية موزونة.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف المركبات: إلى حموض وقواعد وأملاح.</li> <li>• يكتب تقارير حول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أقطاب، محلول حمضي، محلول قاعدي، محلول ملحي، مصباح كهربائي، بطارية.</li> <li>• كواشف ومواد حمضية وقاعدية من البيئة.</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض وتصنيف بعض المركبات من البيئة المحيطة.</li> <li>• إجراء تجارب للكشف عن بعض خصائص الحموض والقواعد والأكاسيد والأملاح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المركبات الكيميائية: أكاسيد، حموض، قواعد وأملاح.</li> <li>• الكيمياء في المنزل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين أنواع المركبات الكيميائية.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>· يحدد طاقتي الحركة والوضع في مواقف حياتية من خلال صور، أرجوحة، مركبات على الطريق</li> <li>· يحل مسائل على طاقتي الحركة والوضع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· أفلام ومتحركات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· عرض أفلام ومتحركات.</li> <li>· تطبيقات عملية على طاقتي الوضع والحركة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· طاقة الحركة وطاقة الوضع.</li> <li>· العوامل التي تعتمد عليها كل من طاقة الحركة وطاقة الوضع.</li> <li>· تطبيقات عملية على طاقتي الوضع والحركة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· يوضح المقصود بكل من طاقة الحركة وطاقة الوضع.</li> <li>· يعرض أمثلة على تطبيقات طاقتي الوضع والحركة.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>الطاقة الميكانيكية</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· يتحقق من قانون حفظ الطاقة عملياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· مواد وأدوات من البيئة (نابض، كتله، ...)</li> <li>· أفلام ومتحركات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· تجارب عملية باستخدام النابض.</li> <li>· قياس عمق حفرة متكونة في الرمل نتيجة سقوط جسم من ارتفاعات مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· قانون حفظ الطاقة الميكانيكية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· يتعرف إلى قانون حفظ الطاقة الميكانيكية.</li> <li>· يطبق قانون حفظ الطاقة في مواقف حياتية.</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>الحركة الموجية والصوت</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· يطبق مسائل رياضية على طاقتي الوضع والحركة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· تطبيقات حسابية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· تطبيقات حسابية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· مسائل على طاقتي الوضع والحركة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· يحل مسائل بسيطة على طاقتي الوضع والحركة.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>· يميز بين أنواع الأمواج.</li> <li>· يحدد خصائص الموجة بيانياً.</li> <li>· يطبق مسائل حسابية على العلاقة بين سرعة الموجة وترددها وطولها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· مواد وأدوات من البيئة: (حبل، شريط، زنبرك نابضي، حوض ماء، ...)</li> <li>· اللوح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· عمل موجة في حوض مائي وموجة في خيط مشدود.</li> <li>· حل مسائل حسابية على خصائص الموجة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· الأمواج (طولية، مستعرضة).</li> <li>· خصائص الموجة (طول الموجة، ترددها، سرعتها)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· يتعرف إلى أنواع الأمواج.</li> <li>· يحل مسائل بسيطة على خصائص الموجة.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>الحركة الموجية والصوت</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· يحسب سرعة الصوت رياضياً.</li> <li>· يحل مشكلات من مواقف حياتية على ظاهرة الصدى.</li> <li>· يطبق عملياً على انتقال وسرعة الصوت في أوساط مادية مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· أفلام .</li> <li>· مواد وأدوات من البيئة (ناقوس زجاجي، جرس، مفرغة هواء، مصدر لتيار كهربائي...)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· عرض أفلام.</li> <li>· تنفيذ تجربة عن الصدى، الشوكة الرنانة ( صندوق الرنين).</li> <li>· تجربة لإثبات حاجة الصوت إلى وسط مادة للانتقال (الناقوس)..</li> <li>· تطبيقات عملية على الموجة الصوتية (الميكرفون وجهاز السونار، العزل)</li> <li>· عرض أفلام.</li> <li>· نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· الأمواج الصوتية.</li> <li>· الصوت بحاجة لوسط مادي للانتقال</li> <li>· الصدى .</li> <li>· الرنين .</li> <li>· الضجيج (الضوضاء).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· يوضح مفهوم الصوت ومنشؤه.</li> <li>· يستنتج أن الصوت بحاجة إلى وسط مادي للانتقال.</li> <li>· يفسر سبب حدوث الصدى والرنين.</li> <li>· يتعرف إلى بعض التطبيقات العملية للصوت</li> </ul>		<p style="text-align: center;"><b>الحركة الموجية والصوت</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الكتلة الهوائية والجيئات الهوائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكتل والجيئات الهوائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور لخرائط جوية ورسومات بيانية .</li> <li>• عرض أفلام .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صور خرائط ورسومات بيانية .</li> <li>• أفلام .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف التغير الحاصل على الكتل الهوائية عند مرورها فوق مسطحات مختلفة من خلال صور ورسومات .</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف الكتل الهوائية حسب مصادرها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قطبية (مدارية، بحرية)</li> <li>• مدارية (قارية، بحرية)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور وجداول لكتل هوائية .</li> <li>• عرض أفلام .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أفلام .</li> <li>• لوحات وخرائط جوية وصور مختلفة .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين الكتل الهوائية من خلال صور، جداول، مواقف تعليمية .</li> <li>• يحدد مصادر الكتل على خريطة جغرافية .</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهمية التعرف إلى الكتل الهوائية في معرفة حالة الطقس المتوقعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الظروف الجوية المصاحبة للكتل الهوائية (مستقرة، غير مستقرة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض خرائط جوية وملاحظة اتجاهات حركة الكتل الهوائية .</li> <li>• عرض أفلام .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التلفزيون .</li> <li>• مصادر إعلام متنوعة .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتنبأ بحالة الطقس من خلال الكتل الهوائية السائدة .</li> <li>• يكتب تقريراً حول حالة الطقس خلال عامين لنفس الفترة .</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالمنخفضات والمرتفعات الجوية وامتداداتها .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المنخفضات الجوية .</li> <li>• المرتفعات الجوية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض خريطة الأحوال الجوية ومعرفة مواقع (L+H) .</li> <li>• عرض أفلام .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسوم توضيحية .</li> <li>• كرتون، أفلام تلوين .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز على الرسم بين منخفض ومرتفع جوي .</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم خطوط تساوي الضغط الجوي وتحدره.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• خطوط تساوي الضغط الجوي وتحدره.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض رسومات ومخططات حول خطوط تساوي الضغط الجوي .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صور توضيحية .</li> <li>• أفلام .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقرأ رسم توضيحي لخطوط تساوي الضغط الجوي .</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج تأثير اتجاه الرياح في حدوث المنخفضات والمرتفعات الجوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دور حركة الرياح واتجاهها في حدوث المنخفضات والمرتفعات الجوية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض رسومات وخرائط جوية .</li> <li>• عرض أفلام .</li> <li>• نشاطات تفاعلية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسوم وخرائط جوية .</li> <li>• أفلام .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتبأ بحدوث مرتفعات أو منخفضات جوية من خلال خرائط الطقس، مواقف حياتية .</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أنواع الجيئات الهوائية وخصائصها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أنواع الجيئات الهوائية: باردة، ثابتة (متغيرة)، ممتلئة (متجمدة) ونوع الكتل، سرعتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض خريطة أحوال جوية وملاحظة الجيئات الهوائية فيها .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسوم توضيحية .</li> <li>• أفلام .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين أنواع الجيئات .</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• التوصل إلى مفهوم الرصد الجوي من (خلال مراجعة عناصره).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الرصد الجوي .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور ورسومات .</li> <li>• عرض أفلام .</li> <li>• النشاطات التفاعلية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صور .</li> <li>• أفلام .</li> <li>• خرائط جوية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد عناصر الرصد الجوي من خلال خارطة مفاهيمية .</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى محطة الأرصاد الجوية .</li> <li>• قياس بعض عناصر الرصد الجوي عملياً .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• محطة الأرصاد الجوية، أجهزة الرصد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• زيارة ميدانية .</li> <li>• عرض أجهزة الرصد وصور لها .</li> <li>• عرض أفلام .</li> <li>• استضافة خبير .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أجهزة الرصد الجوي .</li> <li>• صور .</li> <li>• أفلام .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب تقارير .</li> <li>• يصمم نموذج لمحطة أرصاد جوية .</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط أهمية التنبؤ بالأحوال الجوية وأصحاب المهن (مزارع، طيار). • أفلام. • صور. • خرائط جوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أهمية التنبؤ بالأحوال الجوية للقيام بالنشاطات اليومية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض موقف حياتي يبين من خلاله أهمية التنبؤ بالأحوال الجوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج أهمية التنبؤ بالأحوال الجوية.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقيم دقة التنبؤ عن الحالة الجوية، وتحليل النتائج. • وسائل الإعلام المتنوعة. • مواقع الشبكة العنكبوتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التنبؤ عن الحالة الجوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دراسة خريطة الأحوال الجوية ومعرفة مواقع (L+H). • مراقبة نشرة الأرصاد الجوية لفترة زمنية معينة. • (أسبوعين).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستخدم خارطة الطقس للتنبؤ عن الحالة الجوية.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب تقريراً حول تركيب الشمس، الأشعاعات الصادرة عنها، وكيفية الوقاية منها. • أفلام. • نموذج الشمس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تركيب الشمس، الأشعاعات الصادرة عنها، أهمية الوقاية منها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض أفلام. • نشاطات تفاعلية. • عرض نموذج للشمس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى تركيب الشمس.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط بين الكوكب وبعض خصائصه. • يرسم مواقع الكواكب في المجموعة الشمسية. • يكتب تقرير عن زيارة المرصد الفلكي. • مواد من البيئة، ألوان. • أفلام. • مجسمات ونماذج. • صور.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكواكب السيارة: مداراتها، زمن دوراتها، خصائصها، أحجامها، قاعدة بود. • عرض مجسمات للكواكب السيارة. • عرض نموذج المجموعة الشمسية. • زيارة مرصد فلكي. • نشاطات تفاعلية. • عرض أفلام. • عرض صور.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين الكواكب السيارة.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط مرحلة التطور بالغرض من استخدامها. • أفلام. • لوحات. • نماذج.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مراحل ارتياد الفضاء، تطور مركبات الفضاء. • المحطة الدولية للفضاء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض أفلام. • نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع مراحل ارتياد الفضاء، تطور مركبات الفضاء.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصمم مشروع تلسكوب بسيط. • صور توضيحية. • نماذج تلسكوب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التلسكوب الفلكي: أجزاؤه، وظيفته. • تجميع صور حول التلسكوب. • استضافة خبير.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى التلسكوب.</li> </ul>		

الأهداف العامة:

- يتعرف إلى المغذيات وتركيب كل من الجهاز الهضمي وجهازي الدوران والليمفي والجهاز التنفسي.
- يكتشف تركيب أجزاء النبات ووظائفها عملياً.
- يجري تجارب لبعض أنواع التفاعلات الكيميائية.
- يتعرف إلى مفهوم الدارة الكهربائية البسيطة وتطبيقاتها.
- يكتشف سلوك الضوء ( الانعكاس، والانكسار، وتكون الصور) عملياً وتطبيقاته في الحياة.
- يتوصل إلى أهمية الرصد الجوي ( النشرة الجوية) في حياتنا اليومية.
- يتعرف إلى مفهوم النجم والمجرات.

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والأساليب	الوسائل	التقويم
آلة جسم الإنسان	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التعرف إلى أنواع المغذيات.</li> <li>• يتعرف إلى تنوع أجهزة الهضم في الكائنات المختلفة.</li> <li>• يميز بين أعضاء الجهاز الهضمي الرئيسة والملحقة به في الانسان.</li> <li>• يربط بين العضو ووظيفته.</li> <li>• تتبع عملية هضم وامتصاص الطعام.</li> <li>• يتعرف إلى بعض مشكلات الجهاز الهضمي وطرق الوقاية منها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أنواع ومصادر المواد الغذائية.</li> <li>• الجهاز الهضمي في الإنسان والكائنات الحية.</li> <li>• الأعضاء الرئيسة وملحقات القناة الهضمية ووظائفها.</li> <li>• عمليتي الهضم والامتصاص في الإنسان.</li> <li>• صحة الجهاز الهضمي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور لأنواع المواد الغذائية.</li> <li>• الكشف عن بعض أنواع المغذيات عملياً مثل (الدهون، الكربوهيدرات، البروتينات، فيتامين ج)</li> <li>• عرض صور ولوحات ونماذج لأجهزة الهضم في الإنسان والحيوانات المختلفة.</li> <li>• تشريح بعض الحيوانات.</li> <li>• رسم الجهاز الهضمي للإنسان.</li> <li>• فيلم فيديو يتعلق بجهاز الهضم وعملياته في الإنسان .</li> <li>• الكشف عن بعض الإنزيمات عملياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مجسم للجهاز الهضمي في جسم الإنسان قابل للتفكيك.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• صور وملصقات توضيحية للجهاز الهضمي للإنسان والكائنات الأخرى.</li> <li>• مواد وأدوات الأنشطة العملية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين أجهزة الهضم في بعض في الكائنات الحية.</li> <li>• يعين أجزاء الجهاز الهضمي للإنسان على رسم، نموذج...</li> <li>• يربط بين الإنزيمات أو العصارات الهاضمة ومكان افرازها في الجسم ووظيفتها.</li> <li>• يكتب تقريراً حول الأمراض الشائع أجهزة جسم الإنسان.</li> </ul>

أجهزة جسم الإنسان	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى تنوع أجهزة الدوران في الكائنات المختلفة.</li> <li>• يربط بين تركيب العضو ووظيفته.</li> <li>• تتبع الدورة الدموية الصغرى والكبرى.</li> <li>• يتعرف إلى الجهاز الليمفي.</li> <li>• يتعرف إلى بعض مشكلات جهازَي الدوران والليمف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جهاز الدوران في الإنسان والكائنات الحية.</li> <li>• القلب، الأوعية الدموية والدم.</li> <li>• تركيب العضو ووظيفته.</li> <li>• الدورة الدموية الصغرى والكبرى.</li> <li>• الليمف والجهاز الليمفي ووظائفه.</li> <li>• صحة جهاز الدوران والليمف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور ولوحات توضيحية لأجهزة الدوران والليمف في الإنسان والكائنات الحية.</li> <li>• تشريح القلب لبعض الحيوانات.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مجسم للجهاز الدوراني في جسم الإنسان.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• صور وملصقات توضيحية للجهاز الدوراني للإنسان والكائنات الأخرى.</li> <li>• نموذج قلب قابل للتفكيك.</li> <li>• مواد وأدوات الأنشطة العملية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع تنوع جهاز الدوران في الكائنات المختلفة.</li> <li>• يعمل مخطط سهمي للدورة الدموية الصغرى والكبرى.</li> <li>• يرسم رسم تخطيطي للقلب والأوعية الدموية الرئيسية.</li> <li>• كتابة تقريراً حول أمراض جهازَي الدوران والليمف.</li> </ul>
أجهزة جسم الإنسان	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى أجهزة التنفس في بعض الكائنات الحية.</li> <li>• يتعرف إلى أعضاء الجهاز التنفسي في الإنسان.</li> <li>• يربط بين العضو ووظيفته.</li> <li>• تتع مراحل عملية التنفس.</li> <li>• يتعرف إلى آلية التحكم بعملية التنفس.</li> <li>• يتعرف إلى بعض مشكلات الجهاز التنفسي والوقاية منها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الجهاز التنفسي في الإنسان والكائنات الحية.</li> <li>• أعضاء الجهاز التنفسي في الإنسان ووظائف تلك الأعضاء.</li> <li>• مراحل عملية التنفس.</li> <li>• آلية التحكم بعملية التنفس.</li> <li>• صحة الجهاز التنفسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور لأجهزة التنفس في الكائنات الحية المختلفة.</li> <li>• عرض لوحة توضيحية للجهاز التنفسي في الإنسان.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• استخدام مجسم للجهاز التنفسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مجسم للجهاز التنفسي في جسم الإنسان.</li> <li>• أفلام.</li> <li>• صور وملصقات توضيحية للجهاز التنفسي للإنسان والكائنات الأخرى.</li> <li>• مواد وأدوات الأنشطة العملية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع تنوع جهاز التنفسي في الكائنات المختلفة.</li> <li>• يعمل مخطط سهمي لمسار جزئيء أوكسجين في الجهاز التنفسي...</li> <li>• يرسم مخطط لجهاز التنفس.</li> <li>• يكتب تقريراً حول أمراض الجهاز التنفسي.</li> </ul>
فسيولوجيا النبات	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين أنواع الأنسجة النباتية.</li> <li>• يربط بين تركيب النسيج ووظيفته.</li> <li>• يذكر أجزاء الورقة وأنواعها المختلفة.</li> <li>• يصنف الجذور إلى وتدبية وعرضية.</li> <li>• يميز أجزاء الجذر والساق من خلال مقطع طولي وعرضي.</li> <li>• يربط بين بعض أنواع الهرمونات النباتية ووظائفها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الأنسجة النباتية: أنواعها وتركيبها ووظائفها.</li> <li>• أجزاء النباتات الزهرية ووظائفها: الأوراق، السيقان، والجذور.</li> <li>• الأجزاء الرئيسية الداخلية للجذر والساق من خلال مقاطع عرضية وطولية.</li> <li>• الهرمونات النباتية ووظائفها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض رسومات وصور توضيحية للأنسجة وأوراق وجذور النباتات.</li> <li>• رسم خلايا نباتية وأنسجة نباتية مختلفة.</li> <li>• عرض شرائح جاهزة لمقاطع طولية وعرضية للجذر والساق.</li> <li>• زراعة نباتات ودراسة تأثير بعض الهرمونات عليها.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• حل مشكلات في مواقف حياتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عينات لأوراق وجذور نباتات مختلفة.</li> <li>• شرائح لخلايا وأنسجة نباتية مختلفة.</li> <li>• مجاهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين أنواع الأنسجة النباتية عملياً.</li> <li>• يرسم أجزاء النباتات الزهرية وأنواع الأوراق والجذور والأنسجة الخلايا النباتية المختلفة.</li> <li>• يعين الأجزاء على قطاعات طولية وعرضية في سيقان وجذور النباتات.</li> <li>• يذكر أنواع الهرمونات النباتية ووظائفها.</li> <li>• يحل مشكلة في مواقف حياتية.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>يربط بين ذرية العنصر وموقعه في الجدول الدوري.</li> <li>يكتب تقريراً عن كيفية استخراج أحد العناصر من مصادره الطبيعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>لوحة للجدول الدوري.</li> <li>عناصر تدخل في مكونات أشياء من البيئة المحيطة.</li> <li>أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تحديد موقع عناصر معطاة في الجدول الدوري من خلال التوزيع الإلكتروني.</li> <li>عرض عينات أو صور لبعض العناصر وربطها مع استخداماتها.</li> <li>عرض أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الجدول الدوري الحديث.</li> <li>الاستخدامات المختلفة لبعض العناصر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنف العناصر في الجدول الدوري الحديث.</li> <li>يتعرف إلى استخدامات بعض العناصر (لألومنيوم، والحديد، والكولور) في الحياة اليومية.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>التفاعلات الكيميائية</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يمثل الرابطة التساهمية والأيونية بالرسم والنماذج.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مواد وأدوات الأنشطة.</li> <li>نماذج كرات للروابط الكيميائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تمثيل بعض المركبات (الجزئيات) بطريقة لويس.</li> <li>إجراء تجارب عملية للتمييز بين المركبات التساهمية والأيونية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الروابط الكيميائية: تساهمية، أيونية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يميز بين الروابط الكيميائية التساهمية والأيونية وتمثيلها بطريقة لويس.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>يربط بين معادلة التفاعل الكيميائي ونوعه.</li> <li>يتوقع إمكانية حدوث التفاعلات الكيميائية.</li> <li>يكتب تقريراً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مواد وأدوات الأنشطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>إجراء تجارب عملية مختلفة لبعض أنواع التفاعلات الكيميائية.</li> <li>تصميم خلية جلفانية وخلية تحليل.</li> <li>عرض أفلام عن التلوث البيئي والمطر الحمضي وجلفنة الحديد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أنواع التفاعلات الكيميائية (الاتحاد، التحلل).</li> <li>التأكسد والاختزال.</li> <li>أرقام التأكسد والعامل المؤكسد والمختزل.</li> <li>تطبيقات عملية على التأكسد والاختزال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يميز بين أنواع التفاعلات الكيميائية.</li> <li>يتنبأ بإمكانية حدوث التفاعل (سلسلة النشاط).</li> <li>يتعرف إلى تفاعلات التأكسد والاختزال.</li> <li>ينفذ بعض التطبيقات العملية على تفاعلات التأكسد والاختزال.</li> <li>يستنتج الأثر البيئي والاقتصادي لنواتج بعض التفاعلات الكيميائية.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>يحل مسائل حسابية على قانون أوم.</li> <li>يمثل العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار بيانياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>جهاز الأميتر، جهاز فولتميتر أسلاك، أعمدة كهربائية، مقاومات، مقاومة متغيرة، مفتاح..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تركيب دائرة كهربائية بسيطة.</li> <li>تجربة عملية على العلاقة بين فرق الجهد وشدة التيار (قانون أوم) مع التمثيل البياني.</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التيار الكهربائي وفرق الجهد والوقاومة قانون أوم .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى مفهومي التيار الكهربائي، وفرق الجهد.</li> <li>يتعرف إلى المقاومة الكهربائية والعوامل المؤثرة فيها.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>الدارات الكهربائية</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يحل مشكلات من مواقف حياتية.</li> <li>يحل مسائل حسابية على القدرة وحساب فاتورة الكهرباء.</li> <li>يعمل مشروعاً حول إضاءة منزل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>جهاز الأميتر، جهاز فولتميتر أسلاك، أعمدة كهربائية، مقاومات، مقاومة متغيرة، مفتاح..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تركيب دارات كهربائية مختلفة التوصيل (توالي وتوازي).</li> <li>حساب المقاومة المكافئة عملياً على التوازي والتوالي.</li> <li>حساب القدرة الكهربائية عملياً.</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الدارات الكهربائية (توالي، توازي).</li> <li>القدرة الكهربائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يميز بين دارات كهربائية على التوالي والتوازي.</li> <li>يحسب القدرة الكهربائية.</li> </ul>		

الضوء وسلوكه	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهوم الانعكاس .</li> <li>• يطبق الانعكاس في المرايا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قانونا الانعكاس.</li> <li>• المرايا، والأسطح العاكسة المصقولة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب عملية على الانعكاس.</li> <li>• عمل آلة تصوير ذات الثقب الواحد.</li> <li>• رسم الأخيطة المتكونة في المرايا.</li> <li>• عمل نموذج البريسكوب.</li> <li>• تطبيقات عملية لاستخدام المرايا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مرايا، أسطح عاكسة مصقولة أسطح خشنة، شمعة.</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج صفات الأخيطة في المرايا من خلال الرسومات.</li> <li>• يعمل مشروعاً حول.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على قوانين الانعكاس.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهوم الانكسار.</li> <li>• يستنتج قانونا الانكسار.</li> <li>• يتعرف إلى بعض التطبيقات الحياتية على ظاهرة الانكسار.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قانونا الانكسار.</li> <li>• العدسات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب عملية على الانكسار.</li> <li>• تنفيذ تطبيقات عملية لاستخدام العدسات.</li> <li>• تطبيق عملي على تحليل الضوء الأبيض بواسطة المنشور الزجاجي.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عدسات، مشور زجاجي، ومصدر ضوء (شمعة، مصباح ضوئي).</li> <li>• أفلام.</li> <li>• المنضدة الضوئية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج صفات الأخيطة المتكونة في العدسات في من خلال الرسم.</li> <li>• يفسر بعض الظواهر المتعلقة بانكسار الضوء.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على قوانين الانكسار.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف النجوم.</li> <li>• يتتبع دورة حياة النجم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• النجوم مختلفة من حيث الحجم واللون واللمعان والبعد.</li> <li>• دورة حياة النجم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض أفلام .</li> <li>• النشاطات التفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف النجوم من خلال صور.</li> <li>• يتتبع دورة حياة النجم.</li> </ul>
النجوم ودورة حياتها	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالمجرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المجرة: أشكالها، انواعها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض رسومات توضيحية .</li> <li>• عرض أفلام</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط بين المجرة وشكلها.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى نظرية الانفجار العظيم ونشوء الكون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نظرية الانفجار العظيم ونشوء الكون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض فيلم و إجراء نشاط يوضح مفهوم تمدد وتباعد المجرات باستخدام بالون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• باللونات.</li> <li>• أفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب بحثاً حول نظرية الانفجار الأعظم.</li> </ul>

## مصفوفة المعايير والمؤشرات

المبحث: التربية الوطنية والحياتية

الصف: الأول الأساسي

المجال	المعايير	المؤشرات	مستويات الإنجاز			
			يحقق	يَطوّر	يحاول	ليس بعد
علوم الحياة والبيئة	إدراك مفهوم البيئة ومكوناتها	يتعرف إلى مكونات البيئة الحية وغير الحية ويصنفها.	يعطي أمثلة على مكونات البيئة الحية والمكونات غير الحية ويصنف بعض الأمثلة المعطاة تصنيفاً صحيحاً.	يعطي أمثلة على مكونات البيئة الحية وبعض المكونات غير الحية ويصنف بعضها تصنيفاً صحيحاً.	يصنّف أمثلة على مكونات البيئة الحية والمكونات غير الحية معطاة عشوائياً.	
	الوعي بالمفاهيم المتعلقة بالتطاء النباتي في وطني	يميز بين النباتات البرية والمزروعات.	يسمي بعض النباتات البرية والمزروعات ويصنفها.	يسمي بعض النباتات البرية والمزروعات ويصنفها باستثناء بعض النباتات البرية زملائه.	يسمي بعض النباتات البرية والمزروعات ويصنفها باستثناء بعض النباتات البرية بمساعدة زملائه.	
		يصنف النباتات إلى أشجار وشجيرات وأعشاب ويعطي أمثلة منها.	يصنف النباتات إلى أشجار وشجيرات وأعشاب ويعطي أمثلة على كل منها باستثناء بعض الشجيرات والأعشاب.	يصنف النباتات إلى أشجار وشجيرات وأعشاب ويعطي أمثلة على كل منها باستثناء الشجيرات والأعشاب.	يصنف النباتات إلى أشجار وشجيرات وأعشاب ويعطي أمثلة على كل منها باستثناء الشجيرات والأعشاب بمساعدة زملائه.	
		يتعرف إلى بعض فوائد النباتات وطرق المحافظة عليها.	يستنتج بعض فوائد النباتات ويعطي أمثلة على فوائد أخرى، يقترح ويتطوع بسلوكيات يحافظ بها على النباتات في بيئته.	يستنتج بعض فوائد النباتات ويعطي أمثلة على فوائد أخرى، ويتطوع بأعمال يحافظ بها على النباتات في بيئته.	يستنتج بعض فوائد النباتات بمساعدة زملائه ويشارك زملاءه بأعمال يحافظ بها على النباتات في بيئته.	

<p>يستنتج أن الحيوانات متنوعة ويصنّفها إلى حيوانات برية وحيوانات داجنة من خلال أمثلة معطاة.</p>	<p>يستنتج أن الحيوانات متنوعة ويصنّفها إلى حيوانات برية وحيوانات داجنة ويغطي أمثلة محدودة على كل منها بمساعدة زملائه.</p>	<p>يستنتج أن الحيوانات متنوعة ويصنّفها إلى حيوانات برية وحيوانات داجنة ويغطي أمثلة محدودة على كل منها في فلسطين.</p>	<p>يستنتج أن الحيوانات متنوعة ويصنّفها إلى حيوانات برية وحيوانات داجنة ويغطي أمثلة على كل منها في فلسطين.</p>	<p>يستنتج أن الحيوانات متنوعة ويوضح بعض خصائصها.</p>	
<p>يصل بين الحيوان وغطاء جسمه المناسب من خلال أمثلة معطاة بمساعدة زملائه.</p>	<p>يربط بين الحيوان وغطاء جسمه المناسب من خلال أمثلة معطاة.</p>	<p>يميز غطاء الجسم لبعض الحيوانات ويغطي أمثلة محدودة على حيوانات أخرى ويحدد غطاء جسمها.</p>	<p>يميز غطاء الجسم لبعض الحيوانات ويغطي أمثلة على حيوانات أخرى ويحدد غطاء جسمها.</p>		
<p>يصل بين أشكال الحركة وعدد الأطراف لبعض الحيوانات من خلال أمثلة معطاة.</p>	<p>وصف أشكال الحركة وعدد الأطراف لبعض الحيوانات باستثناء الحشرات.</p>	<p>وصف أشكال الحركة وعدد الأطراف لبعض الحيوانات باستثناء الحشرات.</p>	<p>وصف أشكال الحركة وعدد الأطراف لبعض الحيوانات.</p>		
<p>يصل بين الحيوان وفوائده من خلال أمثلة معطاة ويعلق على مواقف حياتية لسلوكيات التعامل مع الحيوانات بمساعدة زملائه.</p>	<p>يذكر فوائد مختلفة للحيوانات ويعلق على بعض المواقف الحياتية لسلوكيات التعامل مع الحيوانات.</p>	<p>يستنتج فوائد مختلفة للحيوانات ويعلق على مواقف حياتية لسلوكيات التعامل مع الحيوانات ويقترح بعض الطرق للرفق بها.</p>	<p>يستنتج فوائد مختلفة للحيوانات ويعلق على مواقف حياتية لسلوكيات التعامل مع الحيوانات ويقترح طرقاً للرفق بها.</p>	<p>يستكشف فوائد مختلفة للحيوانات وطرق الرفق بها.</p>	

يُلوّن مظاهر سطح الأرض ويسمي بعضها.	يميز بعض مظاهر سطح الأرض ويسميتها باستثناء السهل والوادي.	يميز مظاهر سطح الأرض ويسميتها باستثناء السهل والوادي.	يميز مظاهر سطح الأرض ويسميتها.	يستنتج مظاهر سطح الأرض ويسميتها.	مظاهر سطح الأرض التعرف إلى
يستنتج الهطول كمصدر من مصادر الماء على سطح الأرض ويعطي أمثلة محدودة على استخدامات الماء في حياتنا.	يستنتج بعض مصادر الماء على سطح الأرض ويعطي أمثلة محدودة على استخدامات الماء في حياتنا.	يستنتج مصادر الماء على سطح الأرض ويعطي أمثلة محدودة على استخدامات الماء في حياتنا.	يستنتج مصادر الماء على سطح الأرض ويعطي أمثلة متنوعة على استخدامات الماء في حياتنا.	يتعرف إلى مصادر الماء على سطح الأرض واستخدامات الماء في حياتنا	إدراك أهمية الماء للكائنات الحية
يصنّف مواقف حياتية ويصنفها إلى سلوكيات صحيحة أو سلوكيات خاطئة ويعبر عنها بالرسومات	يعلّق على بعض المواقف الحياتية ويصنفها إلى سلوكيات صحيحة أو سلوكيات خاطئة ويعبر عنها بلغة علمية سليمة ويقترح بعض الطرق لترشيد استهلاك الماء بمساعدة زملائه.	يعلّق على مواقف حياتية ويصنفها إلى سلوكيات صحيحة أو سلوكيات خاطئة ويعبر عنها بلغة سليمة ويقترح بعض الطرق لترشيد استهلاك الماء.	يعلّق على مواقف حياتية ويصنفها إلى سلوكيات صحيحة أو سلوكيات خاطئة ويعبر عنها بلغة علمية سليمة ويقترح طرقاً لترشيد استهلاك الماء.	يعي طرق ترشيد استهلاك الماء في حياتنا.	إدراك فوائد التربة للإنسان في المجالات المختلفة
يحدد مكونات التربة من خلال أمثلة معطاة بمساعدة زملائه.	يحدد مكونات التربة من خلال أمثلة معطاة.	يعطي أمثلة محدودة على مكونات التربة من حوله.	يعطي أمثلة متنوعة على مكونات التربة من حوله.	يتعرف إلى بعض مكونات التربة.	إدراك فوائد التربة للإنسان في المجالات المختلفة
يستنتج خصائص كل من التربة الرملية والتربة الطينية بمساعدة زملائه.	يستنتج خصائص كل من التربة الرملية والتربة الطينية باستثناء خاصية الملمس، ويعطي أمثلة على فوائد كل منها في المجالات المختلفة باستثناء فوائد التربة الرملية	يستنتج خصائص كل من التربة الرملية والتربة الطينية ويعطي أمثلة على فوائد كل منها في المجالات المختلفة باستثناء فوائد التربة الرملية.	يستنتج خصائص كل من التربة الرملية والتربة الطينية ويعطي أمثلة على فوائد كل منها في المجالات المختلفة.	يقارن بين التربة الرملية والتربة الطينية ويوضح فوائد كل منها في المجالات المختلفة.	إدراك فوائد التربة للإنسان في المجالات المختلفة

<p>يتميز بين حالات المادة الثلاث ويعطي أمثلة متنوعة من حوله باستثناء الحالة الغازية وبمساعدة زملائه.</p>	<p>يتميز بين حالات المادة الثلاث ويعطي أمثلة متنوعة من حوله باستثناء الحالة الغازية.</p>	<p>يتميز بين حالات المادة الثلاث ويعطي أمثلة محدودة من حوله.</p>	<p>يتميز بين حالات المادة الثلاث ويعطي أمثلة متنوعة من حوله.</p>	<p>يتعرف إلى حالات المادة الثلاث ويعطي أمثلة على كل منها.</p>	<p>استنتاج حالات المادة</p>	
<p>يشارك في إجراء الأنشطة العملية مع زملائه ويعبر عن بعضها بلغة سليمة.</p>	<p>يستنتج أهمية الهواء في حياتنا بعد إجراء بعض الأنشطة العملية ويعبر عنها بلغة سليمة.</p>	<p>يستنتج أهمية الهواء في حياتنا ويعبر عنها بلغة سليمة.</p>	<p>يستنتج أهمية الهواء في حياتنا ويعبر عنها بلغة علمية سليمة.</p>	<p>يتوصل إلى أهمية الهواء في حياتنا.</p>	<p>إدراك أهمية الهواء للكائنات الحية</p>	
<p>يستدل من خلال أمثلة معطاة على ملوثات الهواء بمساعدة زملائه.</p>	<p>يستدل من خلال أمثلة معطاة على ملوثات الهواء ويذكر طرقاً للمحافظة على الهواء من التلوث بمساعدة زملائه.</p>	<p>يعطي أمثلة من بيئته على ملوثات الهواء ويقترح بعض الطرق للمحافظة على الهواء من التلوث.</p>	<p>يعطي أمثلة من بيئته على ملوثات الهواء ويقترح طرقاً للمحافظة على الهواء من التلوث.</p>	<p>يعي أهمية المحافظة على الهواء من التلوث.</p>		

الصف: الثاني الأساسي

المبحث: التربية الوطنية والحياتية

المجال	المعايير	المؤشرات	مستويات الإنجاز			
			يحقق	يطوّر	يحاول	ليس بعد
علوم الحياة والبيئة	الوعي ببعض المفاهيم المتعلقة بالنباتات	التعرف إلى النباتات	يميز بين النباتات البرية والمزروعات ويصنف النباتات إلى نباتات بالاعتماد على وجود صفة معينة (دائمة وموسمية).	يميز بين النباتات البرية والمزروعات ويصنف بعض النباتات إلى نباتات بالاعتماد على وجود صفة معينة (متساقطة الأوراق ودائمة الخضرة).	يميز بين النباتات البرية والمزروعات ويصنف النباتات إلى نباتات بالاعتماد على وجود صفة معينة (متساقطة الأوراق ودائمة الخضرة) باستثناء النباتات الدائمة والموسمية.	يميز بين النباتات البرية والمزروعات ويصنف النباتات إلى نباتات بالاعتماد على وجود صفة معينة (متساقطة الأوراق ودائمة الخضرة) عشوائياً.
		يربط بين أجزاء النبات ووظائفها	يسمي أجزاء النبات الرئيسية، ويوضح فوائد كل جزء منها، ويربط بين أجزاء النبات ووظائفها	يسمي أجزاء النبات الرئيسية، ويوضح فوائد بعض أجزائها، ويربط بين أجزاء النبات ووظائفها	يسمي أجزاء النبات الرئيسية، ويوضح فوائد بعض أجزائها، ويربط بين أجزاء النبات ووظائفها	يسمي أجزاء النبات، ويوضح فوائد بعض أجزائها عشوائياً من أجزاء النبات
		يدرك مفهوم النمو في النباتات	يوضح المقصود بمفهوم النمو في النبات بلغة علمية سليمة، ويستدل على احتياجات النباتات، ويتتبع بدورة حياة النباتات، ويستدل على مظاهر النمو في النباتات.	يوضح المقصود بمفهوم النمو في النبات بلغة علمية، ويستدل على احتياجات النباتات، ويتتبع بدورة حياة النباتات، ويستدل على بعض مظاهر النمو في النباتات.	يوضح المقصود بمفهوم النمو في النبات بلغته، ويستدل على بعض احتياجات النباتات، ويستدل على بعض مظاهر النمو في النباتات.	يدرك مفهوم النمو في النباتات.
		يعي أهمية المحافظة على النباتات	يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على النباتات في بيئته.	يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على النباتات من حوله.	يمارس بعض سلوكيات إيجابية للمحافظة على النباتات من حوله.	ينتقي بعض الأعمال للحفاظ على بعض النباتات من حوله.
		يتعرف مفهوم النمو في الحيوانات	يوضح المقصود بمفهوم النمو في الحيوانات بلغة علمية سليمة، ويستدل على احتياجات نمو الحيوانات، ويستدل على مظاهر النمو في الحيوانات، ويصنف الحيوانات تبعاً لطريقة تغذيتها.	يوضح المقصود بمفهوم النمو في الحيوانات بلغة علمية، ويستدل على بعض احتياجات نمو الحيوانات، ويستدل على مظاهر النمو في الحيوانات، ويصنف بعض الحيوانات تبعاً لطريقة تغذيتها.	يوضح المقصود بمفهوم النمو في الحيوانات، ويستدل على بعض احتياجات نمو الحيوانات، ويستدل على مظاهر النمو في الحيوانات، ويصنف بعض الحيوانات تبعاً لطريقة تغذيتها.	ويصنف بعض الحيوانات تبعاً لطريقة تغذيتها عشوائياً وبالاستعانة بزملائه.

					إدراك التنوع في الحيوانات	
يعني مفهوم التكاثر في الحيوانات	يعدد طرق التكاثر في الحيوانات ويصنف الحيوانات حسب طريقة تكاثرها ويستنتج أسباب عناية بعض الحيوانات بصغارها.	يعدد طرق التكاثر في الحيوانات ويصنف الحيوانات حسب طريقة تكاثرها ويستنتج أسباب عناية بعض الحيوانات بصغارها.	يعدد طرق التكاثر في الحيوانات ويصنف الحيوانات حسب طريقة تكاثرها ويستنتج أسباب عناية بعض الحيوانات بصغارها.	يعدد طرق التكاثر في الحيوانات ويصنف الحيوانات حسب طريقة تكاثرها ويستنتج أسباب عناية بعض الحيوانات بصغارها.		
يربط بين التجمع في حيوانات النوع الواحد وأهميته	يوضح المقصود بالتجمع بلغته، ويعطي عدد من الأمثلة على حيوانات تعيش في جماعات.	يوضح المقصود بالتجمع بلغة علمية، ويعطي عدد من الأمثلة على حيوانات تعيش في جماعات ويتوصل للعلاقة بين التجمع في بعض الحيوانات وأهميته.	يوضح المقصود بالتجمع بلغة علمية سليمة، ويعطي أمثلة على حيوانات تعيش في جماعات ويتوصل للعلاقة بين التجمع في الحيوانات وأهميته.	يوضح المقصود بالتجمع بلغة بسيطة وبمساعدة زملائه، ويعطي عدد من الأمثلة على حيوانات تعيش في جماعات.		
يعني أهمية المحافظة على الحيوانات	يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على الحيوانات وينتقي بعض الأعمال للحفاظ على حيوانات بيئته.	يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على الحيوانات ويشارك ببعض الأعمال التطوعية للحفاظ على حيوانات بيئته.	يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على الحيوانات ويتطوع بأعمال يحافظ بها على حيوانات بيئته.	يمارس بعض سلوكيات إيجابية للمحافظة على بعض الحيوانات.		
يربط بين بعض ما يراه في السماء وبعض الظواهر المتعلقة بها	يسمي بعض الأجرام التي يراها في السماء ويستنتج أهمية الشمس وتكون الظلال عملياً.	يسمي بعض الأجرام التي يراها في السماء ويحدد موقع الشمس في بعض الأوقات خلال النهار ويستنتج أهمية الشمس ويربط بين الشمس وتكون الظلال.	يسمي بعض الأجرام التي يراها في السماء ويحدد موقع الشمس في أوقات مختلفة من النهار ويستنتج أهمية الشمس ويربط بين الشمس وتكون الظلال.	يسمي بعض الأجرام التي يراها في السماء ويستنتج أهمية الشمس.	إدراك بعض ما يراه في السماء	
يستنتج اختلاف أوجه القمر خلال الشهر	يعدد بعض أوجه القمر، ويرسمها ويصمم بعض التطبيقات العملية لأوجه القمر بشكل تقريبي.	يعدد بعض أوجه القمر، ويرسمها ويصمم بعض التطبيقات العملية لأوجه القمر.	يعدد بعض أوجه القمر، ويرسمها بدقة ويصمم بعض التطبيقات العملية لأوجه القمر بشكل سليم.	يعدد بعض أوجه القمر، ويرسمها عشوائياً ويصمم بعض التطبيقات العملية لأوجه القمر بمساعدة زملائه.		علوم الأرض والفضاء



				يحدد الاتجاهات الأربعة	الوعي بالمفاهيم الاتجاهات الأربعة	
يذكر الجهات الأربعة ويستنتج ان الشمس جهتي شروق الشمس وغروبها. استخدام البوصلة.	يذكر الجهات الأربعة ويستنتج ان الشمس جهتي شروق الشمس وغروبها ويوضح أهمية استخدام البوصلة.	يذكر الجهات الأربعة ويستنتج ان الشمس جهتي شروق الشمس وغروبها ويوضح أهمية استخدام البوصلة ويحدد موضع بعض الأجسام بالنسبة إلى مرجع.	يذكر الجهات الأربعة ويستنتج ان الشمس جهتي شروق الشمس وغروبها ويوضح أهمية استخدام البوصلة ويحدد موضع جسم بالنسبة إلى مرجع.	يحدد الاتجاهات الأربعة	الوعي بالمفاهيم الاتجاهات الأربعة	
يذكر بعض الأمثلة استخدامات الماء بالاستعانة ببعض.	يعدد بعض حالات الماء ويذكر بعض الأمثلة على استخدامات الماء.	يعدد حالات الماء ويذكر بعض الأمثلة على استخدامات الماء ويستنتج بعض التغيرات التي تحدث للماء بفعل الحرارة.	يعدد حالات الماء ويذكر بعض الأمثلة على استخدامات الماء ويستنتج التغيرات التي تحدث للماء بفعل الحرارة.	يستنتج الصفات العامة للمياه	إدراك حالات الماء	
يوضح أهمية الماء للكائنات الحية.	يوضح أهمية الماء للكائنات الحية، ويعدد بعض طرق المحافظة على الماء.	يوضح أهمية الماء للكائنات الحية، ويعدد بعض طرق المحافظة على الماء ويعبر عن بعض الممارسات المختلفة للمحافظة الماء.	يوضح أهمية الماء للكائنات الحية، ويعدد طرق المحافظة على الماء ويعبر عن ممارسات مختلفة للمحافظة الماء. ويستنتج العلاقة بين أهمية الماء وطرق المحافظة عليها.	يربط بين أهمية الماء وطرق المحافظة على الماء		
يشارك زملاءه في بعض الاقتراحات. يمارس بعض السلوكيات الإيجابية للمحافظة على الماء. يعبر عن ممارسات مختلفة للمحافظة الماء بالاستعانة ببعض الصور والرسومات.	يقترح بعض الطرق لترشيد استهلاك الماء يمارس بعض السلوكيات الإيجابية للمحافظة على الماء، ويعبر عنها برسومات غير دقيقة.	يقترح طرقاً لترشيد استهلاك الماء يمارس بعض السلوكيات الإيجابية للمحافظة على الماء، ويعبر عن بعضها بالرسم.	يبادر ويقترح طرقاً لترشيد استهلاك الماء. يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على الماء ويعبر عنها بالرسم.	يعي طرقاً للمحافظة على الماء		
يوضح المقصود بقوى الدفع والسحب بالاستعانة بصور وكلمات مفتاحية ويصنف بعض القوى إلى دفع وسحب عملياً.	يوضح المقصود بقوى الدفع والسحب ويصنف بعض القوى إلى دفع وسحب.	يوضح المقصود بقوى الدفع والسحب بلغة علمية ويصنف بعض القوى إلى دفع وسحب ويستنتج تأثير القوى على بعض أنماط الحركة وشكل الجسم.	يوضح المقصود بقوى الدفع والسحب بلغة علمية سليمة ويصنف القوى إلى دفع وسحب ويستنتج تأثير القوى على نمط الحركة وشكل الجسم.	يستنتج تأثير القوى على أشكال الأجسام وحركتها	الرعي بالمفاهيم المتعلقة بالقوة الحركة	علوم المادة والطاقة

يوضح أنماط الحركة ويصنف حركة الأجسام حسب نمطها عملياً وبمساعدة زملاؤه.	يوضح بعض أنماط الحركة ويصنف حركة بعض الأجسام حسب نمطها عشوائياً.	يوضح أنماط الحركة ويصنف حركة الأجسام حسب نمطها.	يوضح أنماط الحركة ويصنف حركة الأجسام حسب نمطها.	يستنتج أنماط الحركة		
--	--	---	---	---------------------	--	--

### المبحث: العلوم والحياة

### الصف: الثالث الأساسي

مستويات الإنجاز				المؤشرات	المعايير	المجال
ليس بعد	يحاول	يطوّر	يحقق			
يسمي أجزاء النبات.	يسمي أجزاء النبات.	يسمي أجزاء النبات.	يسمي أجزاء النبات الرئيسية.	يربط بين أجزاء النبات ووظائفها	المفاهيم المتعلقة بالنباتات الوحي بعض	علوم الحياة والبيئة
يوضح فوائد كل جزء من أجزاء النبات.	يوضح فوائد كل جزء من أجزاء النبات.	يوضح فوائد كل جزء من أجزاء النبات.	يوضح فوائد كل جزء من أجزاء النبات.			
	يوضح وظيفة كل جزء من أجزاء النبات.	يوضح وظيفة كل جزء من أجزاء النبات.	يوضح وظيفة كل جزء من أجزاء النبات.			
		يتوصل للعلاقة بين بعض أجزاء النبات ووظائفها.	يتوصل للعلاقة بين أجزاء النبات ووظائفها.			
يصف البذور من حيث أحد صفاتها.	يصف البذور من حيث أحد صفاتها.	يصف البذور بدقة.	يصف البذور بدقة.	يدرک صفات البذور		
يبين تركيب البذرة.	يبين تركيب البذرة.	يبين تركيب البذرة.	يبين تركيب البذرة.			
يعطي أمثلة على بذور مختلفة الصفات.	يعطي أمثلة على بذور مختلفة الصفات.	يعطي أمثلة على بذور مختلفة الصفات.	يعطي أمثلة على بذور مختلفة الصفات.			
	يقارن بين بعض البذور من حيث صفاتها.	يقارن بين البذور من حيث بعض صفاتها.	يقارن بين البذور من حيث صفاتها.			

يتوصل عملياً إلى مراحل الإنبات.	يتوصل عملياً إلى مراحل الإنبات.	يتوصل عملياً إلى مراحل الإنبات.	يتوصل عملياً إلى مراحل الإنبات.	يتتبع مراحل الإنبات وشروطه		علوم الحياة والبيئة
يرسم مراحل الإنبات عشوائياً.	يرسم بعض مراحل الإنبات.	يرسم مراحل الإنبات بدقة.	يرسم مراحل الإنبات بدقة.			
يصف بلغته بعض مراحل الإنبات.	يصف بلغته بعض مراحل الإنبات.	يصف بلغة علمية مراحل الإنبات.	يصف بلغة علمية مراحل الإنبات بالترتيب.			
يتوصل إلى بعض شروط الإنبات.	يتوصل إلى بعض شروط الإنبات.	يتوصل إلى بعض شروط الإنبات عملياً.	يتوصل إلى جميع شروط الإنبات عملياً.			
يوضح مفهوم البيئة جزئياً.	يوضح مفهوم البيئة بلغته.	يوضح مفهوم البيئة بلغة علمية سليمة.	يوضح مفهوم البيئة بلغة علمية سليمة.	يتوصل إلى مكونات البيئة الحية وغير الحية.		علوم الحياة والبيئة
يخلط بين مكونات البيئة.	يخلط بين بعض مكونات البيئة.	يحدد بعض مكونات البيئة.	يحدد مكونات البيئة.		إدراك مفهوم البيئة ومكوناتها	
يخلط بين بعض الأمثلة المعطاة على بعض مكونات البيئة.	يعطي بعض الأمثلة على بعض مكونات البيئة.	يعطي أمثلة صحيحة على بعض مكونات البيئة.	يعطي أمثلة صحيحة على مكونات البيئة.			
يحضر عينات لمكونات البيئة.	يحضر عينات لمكونات البيئة ويعبر عن بعضها برسومات.	يحضر عينات لمكونات البيئة ويعبر عن بعضها برسومات واضحة وصحيحة.	يحضر عينات لمكونات البيئة ويعبر عنها برسومات واضحة وصحيحة.			
يحدد بعض أنواع البيئات.	يحدد بعض أنواع البيئات بوضوح.	يحدد أنواع البيئات بوضوح.	يحدد أنواع البيئات بوضوح.	يحدد أنواع البيئات التي تعيش فيها الكائنات الحية وخصائصها.		
يستدل على بعض خصائص البيئات المختلفة.	يستدل على بعض خصائص البيئات المختلفة بشكل سليم.	يستدل على خصائص البيئات المختلفة بشكل سليم.	يستدل على خصائص البيئات المختلفة بشكل سليم.			
يعطي أمثلة على أنواع البيئات.	يعطي أمثلة على أنواع البيئات.	يخلط بين بعض أنواع البيئات وبعض خصائصها.	يربط بين أنواع البيئات وخصائص كل منها.			
يكمل خارطة مفاهيمية معطاة.	يصمم خارطة مفاهيمية تشمل أنواع البيئات.	يصمم خارطة مفاهيمية تشمل أنواع البيئات وبعض خصائصها.	يصمم خارطة مفاهيمية تشمل أنواع البيئات وخصائصها.			
يمارس سلوكيات سلبية تضر البيئة.	يمارس بعض سلوكيات إيجابية للمحافظة على البيئة.	يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على البيئة.	يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على البيئة.	يعي أهمية المحافظة على البيئة		
يتجنب المشاركة بالأعمال التطوعية للحفاظ على البيئة.	ينتقي بعض الأعمال للحفاظ على البيئة المدرسية.	يشارك ببعض الأعمال التطوعية للحفاظ على بيئته المدرسية.	يتطوع بأعمال يحافظ بها على بيئته المدرسية.			



يكتشف أثر الحرارة على المواد الصلبة والسائلة والغازية عملياً.	يكتشف أثر الحرارة على المواد الصلبة والسائلة والغازية عملياً.	يكتشف أثر الحرارة على المواد الصلبة والسائلة والغازية عملياً.	يكتشف أثر الحرارة على المواد الصلبة والسائلة والغازية عملياً.	يستنتج أثر الحرارة على المادة		
	يعبر عن أثر الحرارة على بعض حالات المواد ويكتبها.	يعبر عن أثر الحرارة على المواد الصلبة والسائلة والغازية ويكتبها.	يعبر عن أثر الحرارة على المواد الصلبة والسائلة والغازية بلغة علمية سليمة ويكتبها.			
يعبر عن ممارسات مختلفة عند التعامل مع مصادر الحرارة بالاستعانة ببعض الصور والرسومات.	يعبر عن ممارسات مختلفة عند التعامل مع مصادر الحرارة.	يعبر عن ممارسات مختلفة عند التعامل مع مصادر الحرارة.	يعبر عن ممارسات مختلفة عند التعامل مع مصادر الحرارة.	يعي قواعد السلامة العامة عند التعامل مع مصادر الحرارة		
يشارك زملاءه الاقتراحات.	يقترح بعض الطرق لتفادي خطر الحرارة.	يقترح طرقاً لتفادي خطر الحرارة.	يقترح طرقاً لتفادي خطر الحرارة.			
يمارس بعض السلوكيات الإيجابية أثناء التعامل مع بعض مصادر الحرارة المختلفة.	يمارس بعض السلوكيات الإيجابية أثناء التعامل مع مصادر الحرارة المختلفة.	يمارس سلوكيات إيجابية أثناء التعامل مع بعض مصادر الحرارة المختلفة.	يمارس سلوكيات إيجابية أثناء التعامل مع مصادر الحرارة المختلفة.			

يستكشف طبقات الأرض	يسمي طبقات الأرض.	يسمي طبقات الأرض.	يسمي طبقات الأرض.	يسمي طبقات الأرض.
يرسم طبقات الأرض بوضوح ويكتب أسماءها.	يرسم طبقات الأرض بوضوح ويكتب أسماءها.	يرسم طبقات الأرض بوضوح ويكتب أسماءها.	يرسم طبقات الأرض بوضوح ويكتب أسماءها.	يرسم طبقات الأرض بوضوح ويكتب أسماءها.
يستكشف مكونات القشرة الأرضية	يرسم سطح الأرض ويلونه بألوان مناسبة.	يرسم سطح الأرض ويلونه بألوان مناسبة.	يرسم سطح الأرض ويلونه بألوان مناسبة.	يرسم سطح الأرض ويلونه بألوان مناسبة.
يحدد مكونات القشرة الأرضية عملياً ويتفحصها بدقة باستخدام العدسة المكبرة.	يحدد مكونات القشرة الأرضية عملياً ويتفحصها بدقة باستخدام العدسة المكبرة.	يحدد مكونات القشرة الأرضية عملياً ويتفحصها بدقة باستخدام العدسة المكبرة.	يحدد مكونات القشرة الأرضية عملياً ويتفحصها بدقة باستخدام العدسة المكبرة.	يحدد مكونات القشرة الأرضية عملياً ويتفحصها بدقة باستخدام العدسة المكبرة.
يصف مكونات القشرة الأرضية في فلسطين بدقة.	يصف مكونات القشرة الأرضية في فلسطين بدقة.	يصف مكونات القشرة الأرضية في فلسطين بدقة.	يصف مكونات القشرة الأرضية في فلسطين بدقة.	يصف مكونات القشرة الأرضية في فلسطين بدقة.
يوضح المقصود بالثروات الطبيعية ويكتبه بلغة علمية سليمة.	يوضح المقصود بالثروات الطبيعية ويكتبه بلغته.	يوضح المقصود بالثروات الطبيعية ويكتبه بلغة علمية سليمة.	يوضح المقصود بالثروات الطبيعية ويكتبه بلغته.	يوضح المقصود بالثروات الطبيعية ويكتبه بلغته.
يصنف الثروات الطبيعية إلى أنواعها ويعطي أمثلة على كل منها.	يصنف الثروات الطبيعية إلى أنواعها ويعطي أمثلة على كل الثروات الطبيعية.	يصنف الثروات الطبيعية إلى أنواعها ويعطي أمثلة على كل منها.	يصنف الثروات الطبيعية إلى أنواعها ويعطي أمثلة على كل الثروات الطبيعية.	يصنف الثروات الطبيعية إلى أنواعها ويعطي أمثلة على كل الثروات الطبيعية.
يبين أهمية الثروات الطبيعية ويعطي أمثلة عليها.	يبين أهمية الثروات الطبيعية ويعطي أمثلة عليها بالاستعانة بالصور.	يبين أهمية الثروات الطبيعية ويعطي أمثلة عليها بالاستعانة بالصور.	يبين أهمية الثروات الطبيعية ويعطي أمثلة عليها بالاستعانة بالصور.	يبين أهمية الثروات الطبيعية ويعطي أمثلة عليها بالاستعانة بالصور.
يوظف صوراً للتعبير بقصة عن مراحل صناعة الحجر في فلسطين.	يوظف صوراً للتعبير بقصة عن مراحل صناعة الحجر في فلسطين بالاستعانة بصور معطاة بمساعدة زملائه.	يوظف صوراً للتعبير بقصة عن مراحل صناعة الحجر في فلسطين بالاستعانة بصور معطاة.	يوظف صوراً للتعبير بقصة عن مراحل صناعة الحجر في فلسطين بالاستعانة بصور معطاة بمساعدة زملائه.	يوظف صوراً للتعبير بقصة عن مراحل صناعة الحجر في فلسطين بالاستعانة بصور معطاة بمساعدة زملائه.
يجمع عينات من الصخور أحواضاً زراعية متقنة.	يجمع عينات من الصخور ويصمم أحواضاً زراعية بمساعدة زملائه.	يجمع عينات من الصخور ويصمم أحواضاً زراعية.	يجمع عينات من الصخور ويصمم أحواضاً زراعية بمساعدة زملائه.	يجمع عينات من الصخور ويصمم أحواضاً زراعية بمساعدة زملائه.

يستدل على مصادر المياه	يعدد مصادر المياه.	يعدد مصادر المياه.	يعدد مصادر المياه.	يعدد بعض مصادر المياه من خلال صور.
	يصنف مصادر المياه.	يصنف مصادر المياه.	يصنف مصادر المياه.	يصنف بعض مصادر المياه.
يعي طرقاً للمحافظة على الماء	يعبر عن ممارسات مختلفة للمحافظة الماء.	يعبر عن ممارسات مختلفة للمحافظة الماء.	يعبر عن ممارسات مختلفة للمحافظة الماء.	يعبر عن ممارسات مختلفة للمحافظة الماء بالاستعانة ببعض الصور والرسومات.
	يبادر ويقترح طرقاً لترشيد استهلاك الماء.	يقترح طرقاً لترشيد استهلاك الماء.	يقترح بعض الطرق لترشيد استهلاك الماء.	يشارك زملاءه في بعض الاقتراحات.
	يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على الماء ويعبر عنها بالرسم.	يمارس بعض السلوكيات الإيجابية للمحافظة على الماء، ويعبر عن بعضها بالرسم.	يمارس بعض السلوكيات الإيجابية للمحافظة على الماء، ويعبر عنها برسومات غير دقيقة.	يمارس بعض السلوكيات الإيجابية للمحافظة على الماء.
يوضح مفهوم دورة الماء في الطبيعة	يبين المقصود بالتبخر بلغة علمية دقيقة ويفسر بعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بهذه الظاهرة.	يبين المقصود بالتبخر بلغة علمية ويفسر بعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بهذه الظاهرة بلغة بسيطة.	يبين المقصود بالتبخر بلغة بسيطة ويفسر بعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بهذه الظاهرة بلغة بسيطة بمساعدة زملائه.	يبين المقصود بالتبخر بلغة بسيطة ويذكر بعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بهذه الظاهرة.
	يبين المقصود بالتكاثف بلغة علمية دقيقة ويفسر بعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بهذه الظاهرة.	يبين المقصود بالتكاثف بلغة علمية ويفسر بعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بهذه الظاهرة بلغة بسيطة.	يبين المقصود بالتكاثف بلغة بسيطة ويفسر بعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بهذه الظاهرة بلغة بسيطة بمساعدة زملائه.	يبين المقصود بالتكاثف بلغة بسيطة ويذكر بعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بهذه الظاهرة.
	يتتبع جميع مراحل دورة المياه في الطبيعة بلغة علمية دقيقة و يصمم نموذجاً يعبر عن ذلك.	يتتبع جميع مراحل دورة المياه في الطبيعة بلغة علمية و يصمم نموذجاً بسيطاً يعبر عن ذلك.	يتتبع بعض مراحل دورة المياه في الطبيعة و يصمم نموذجاً بسيطاً بمساعدة زملاءه.	يتتبع مراحل دورة المياه في الطبيعة بالاستعانة بالصور والعبارات الإرشادية ويشارك زملاءه في إحضار المواد.

المجال	المعايير	المؤشرات	مستويات الإنجاز				
			يحقق	يطوّر	يحاول	ليس بعد	
علوم الحياة والبيئة	يدرك مفهوم الغذاء المتوازن	يتعرف إلى المجموعات الغذائية وأهميتها	يصنف الأغذية حسب المجموعات الغذائية، ويعطي أمثلة عليها موضحاً أهميتها.	يصنف الأغذية حسب المجموعات الغذائية، ويعطي أمثلة عليها موضحاً أهميتها.	يصنف بعض الأغذية حسب المجموعات الغذائية، ويعطي بعض الأمثلة عليها موضحاً أهميتها بعض المجموعات.	يسمي المجموعات الغذائية، ويعطي بعض أمثلة عليها موضحاً أهميتها بعضها.	
			يفسر ترتيب المجموعات الغذائية في الهرم الغذائي ويوضح المقصود بالغذاء المتوازن بلغته علمية سليمة.	يفسر ترتيب المجموعات الغذائية في الهرم الغذائي ويوضح المقصود بالغذاء المتوازن بلغته علمية.	يفسر ترتيب بعض المجموعات الغذائية في الهرم الغذائي ويوضح المقصود بالغذاء المتوازن بلغته بمساعدة زملائه.	يفسر ترتيب بعض المجموعات الغذائية في الهرم الغذائي ويوضح المقصود بالغذاء المتوازن بلغته بمساعدة زملائه.	
			يوظف الهرم الغذائي في تصميم وجبة غذائية متوازنة.	يوظف الهرم الغذائي في تصميم وجبة غذائية متوازنة.	يصمم وجبة غذائية.	يصمم وجبة غذائية.	
			يوضح المقصود بحفظ الأغذية بلغة علمية سليمة.	يوضح المقصود بحفظ الأغذية بلغة علمية سليمة.	يوضح المقصود بحفظ الأغذية بلغته.	يوضح المقصود بحفظ الأغذية بلغته.	
	التعرف إلى حفظ الأغذية	يربط بين الأطعمة المختلفة والطريقة المناسبة لحفظها.	يربط بين الأطعمة المختلفة والطريقة المناسبة لحفظها.	يربط بين بعض الأطعمة المختلفة والطريقة المناسبة لحفظها.	يربط بين بعض الأطعمة المختلفة والطريقة المناسبة لحفظها.	يستعين ببعض الصور للربط بين بعض الأطعمة المختلفة والطريقة المناسبة لحفظها.	يعدد طرق حفظ الأطعمة.
				يطبق بعض طرق حفظ الأطعمة عملياً.	يطبق بعض طرق حفظ الأطعمة عملياً.	يطبق بعض طرق حفظ الأطعمة عملياً.	يطبق بعض طرق حفظ الأطعمة عملياً.
				يميز صلاحية الأطعمة قبل استخدامها.	يميز صلاحية الأطعمة قبل استخدامها.	يميز صلاحية بعض الأطعمة قبل استخدامها.	يميز صلاحية بعض الأطعمة قبل استخدامها من خلال صور معطاة.
				يوضح المقصود بعملية الهضم بلغة علمية سليمة.	يوضح المقصود بعملية الهضم بلغة علمية سليمة.	يوضح المقصود بعملية الهضم بلغة علمية.	يوضح المقصود بعملية الهضم بلغته.
التعرف إلى عملية الهضم والجهاز الهضمي	يوضح المقصود بعملية الهضم بلغة علمية سليمة.	يوضح المقصود بعملية الهضم بلغة علمية سليمة.	يتتبع جميع مراحل عملية الهضم ويمثلها درامياً.	يتتبع بعض مراحل عملية الهضم ويمثلها درامياً.	يتتبع بعض مراحل عملية الهضم بالاستعانة بالصور ويمثلها درامياً.	يرتب مراحل عملية الهضم مستعينا بجمل معطاة ويشترك زملاءه في التمثيل الدرامي .	



<p>يحدد بعض أجزاء الجهاز الهضمي بالترتيب بالاستعانة بالرسم المعطى ويكمل خارطة مفاهيمية باختيار المفهوم المناسب من بين مفاهيم معطاة.</p>	<p>يحدد بعض أجزاء الجهاز الهضمي بالترتيب بالاستعانة بالرسم المعطى ويكمل خارطة مفاهيمية.</p>	<p>يحدد أجزاء الجهاز الهضمي بالترتيب بالاستعانة بالرسم المعطى ويصمم خارطة مفاهيمية.</p>	<p>يحدد أجزاء الجهاز الهضمي بالترتيب ويصمم خارطة مفاهيمية.</p>	<p>يتوصّل إلى أجزاء الجهاز الهضمي.</p>	<p>التعرّف إلى عملية الهضم والجهاز الهضمي</p>
<p>يميز بين أجزاء الجهاز الهضمي الرئيسة والملحقات من خلال رسم معطى بمساعدة زملائه.</p>	<p>يميز بين بعض أجزاء الجهاز الهضمي الرئيسة والملحقات من خلال رسم معطى.</p>	<p>يميز بين أجزاء الجهاز الهضمي الرئيسة والملحقات من خلال رسم معطى.</p>	<p>يميز بين أجزاء الجهاز الهضمي الرئيسة والملحقات.</p>		
<p>يقارن بين أسنان الطفل والإنسان البالغ من حيث العدد والنوع بالاستعانة بصور بمساعدة زملائه.</p>	<p>يقارن بين أسنان الطفل والإنسان البالغ من حيث العدد والنوع بالاستعانة بصور.</p>	<p>يقارن بين أسنان الطفل والإنسان البالغ من حيث العدد والنوع بدقة.</p>	<p>يقارن بين أسنان الطفل والإنسان البالغ من حيث العدد والنوع بدقة.</p>	<p>يعبر عن ممارسات مختلفة للمحافظة على صحة الجهاز الهضمي.</p>	
<p>يقارن بين أجزاء الجهاز الهضمي في الإنسان والحيوانات الأخرى من خلال صور.</p>	<p>يقارن بين أجزاء الجهاز الهضمي في الإنسان والحيوانات الأخرى من خلال صور.</p>	<p>يقارن بين أجزاء الجهاز الهضمي في الإنسان والحيوانات الأخرى من خلال صور.</p>	<p>يقارن بين أجزاء الجهاز الهضمي في الإنسان والحيوانات الأخرى من خلال صور.</p>		
<p>يتوصل إلى بعض مشاكل الجهاز الهضمي ويعبر عنها بلغته مستعينا بالصور ومساعدة زملائه.</p>	<p>يتوصل إلى بعض مشاكل الجهاز الهضمي ويعبر عنها بلغته مستعينا بالصور.</p>	<p>يتوصل إلى بعض مشاكل الجهاز الهضمي ويعبر عنها بلغة سليمة.</p>	<p>يتوصل إلى بعض مشاكل الجهاز الهضمي ويعبر عنها بلغة علمية سليمة.</p>	<p>يعبر عن ممارسات مختلفة للمحافظة على صحة الجهاز الهضمي.</p>	
<p>يمارس بعض السلوكيات الإيجابية للمحافظة على صحة الجهاز الهضمي ويعبر عنها برسومات غير دقيقة.</p>	<p>يمارس بعض السلوكيات الإيجابية للمحافظة على صحة الجهاز الهضمي ويعبر عنها برسومات.</p>	<p>يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على صحة الجهاز الهضمي، ويعبر عن بعضها برسومات دقيقة.</p>	<p>يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على صحة الجهاز الهضمي ويعبر عنها بالرسم.</p>		
<p>يصنّف بعض السلوكيات المتعلقة بصحة الجهاز الهضمي من خلال صور معطاة.</p>	<p>يصنّف بعض السلوكيات المتعلقة بصحة الجهاز الهضمي من خلال عبارات معطاة.</p>	<p>يقترح بعض الطرق للمحافظة على صحة الجهاز الهضمي.</p>	<p>يقترح طرقا للمحافظة على صحة الجهاز الهضمي.</p>		

يحدد أجزاء الجهاز التنفسي بالترتيب ويصمم خارطة مفاهيمية.	يحدد أجزاء الجهاز التنفسي بالترتيب ويصمم خارطة مفاهيمية.	يحدد أجزاء الجهاز التنفسي بالترتيب ويصمم خارطة مفاهيمية.	يحدد أجزاء الجهاز التنفسي بالترتيب ويصمم خارطة مفاهيمية.	يتوصل إلى أجزاء الجهاز التنفسي
يقارن بين أجزاء الجهاز التنفسي في الإنسان والحيوانات الأخرى من خلال صور.	يقارن بين أجزاء الجهاز التنفسي في الإنسان والحيوانات الأخرى من خلال صور.	يقارن بين أجزاء الجهاز التنفسي في الإنسان والحيوانات الأخرى من خلال صور.	يقارن بين أجزاء الجهاز التنفسي في الإنسان والحيوانات الأخرى من خلال صور.	
يذكر الحركات التنفسية ويعبر عنها بلغة علمية سليمة، ويصمم نموذجاً يعبر عنها.	يذكر الحركات التنفسية ويعبر عنها بلغة سليمة، ويصمم نموذجاً غير دقيق.	يذكر الحركات التنفسية ويعبر عنها بلغة سليمة، ويصمم نموذجاً يعبر عنها.	يذكر الحركات التنفسية ويعبر عنها بلغة سليمة، ويصمم نموذجاً يعبر عنها.	يعي آلية التنفس
يتوصل إلى بعض مشاكل الجهاز التنفسي ويعبر عنها بلغته مستعينا بالصور ومساعدة زملائه.	يتوصل إلى بعض مشاكل الجهاز التنفسي ويعبر عنها بلغته مستعينا بالصور.	يتوصل إلى بعض مشاكل الجهاز التنفسي ويعبر عنها بلغة سليمة.	يتوصل إلى بعض مشاكل الجهاز التنفسي ويعبر عنها بلغة علمية سليمة.	يعبر عن ممارسات مختلفة للمحافظة على صحة الجهاز التنفسي
يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على صحة الجهاز التنفسي ويعبر عنها برسومات غير دقيقة.	يمارس بعض السلوكيات الإيجابية للمحافظة على صحة الجهاز التنفسي ويعبر عنها برسومات.	يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على صحة الجهاز التنفسي، ويعبر عن بعضها برسومات دقيقة.	يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على صحة الجهاز التنفسي ويعبر عنها بالرسم.	
يقترح طرقاً للمحافظة على صحة الجهاز التنفسي.	يقترح بعض الطرق للمحافظة على صحة الجهاز التنفسي.	يقترح بعض الطرق للمحافظة على صحة الجهاز التنفسي.	يقترح طرقاً للمحافظة على صحة الجهاز التنفسي.	
يستنتج المقصود بالتصنيف ويعبر عنه بلغته.	يستنتج المقصود بالتصنيف عملياً ويعبر عنه بلغته.	يستنتج المقصود بالتصنيف عملياً ويعبر عنه بلغة علمية سليمة.	يستنتج المقصود بالتصنيف عملياً ويعبر عنه بلغة علمية سليمة.	يتوصل إلى مفهوم التصنيف وأهميته
يوضح أهمية التصنيف في حياتنا.	يوضح أهمية التصنيف في حياتنا ويعطي بعض الأمثلة عليها.	يوضح أهمية التصنيف في حياتنا ويعطي بعض الأمثلة عليها.	يوضح أهمية التصنيف في حياتنا ويعطي أمثلة عليها.	
يصنف بعض المواد المختلفة من البيئة.	يصنف بعض المواد المختلفة من البيئة حسب الصفات المشتركة معتمداً على أساس تصنيف معطى.	يصنف بعض المواد المختلفة من البيئة حسب الصفات المشتركة بينها محدداً أساس التصنيف فيها.	يصنف مواد مختلفة من البيئة حسب الصفات المشتركة بينها محدداً أساس التصنيف.	

يذكر أساس تصنيف الحيوانات إلى حيوانات فقارية وحيوانات لا فقارية.	يذكر أساس تصنيف الحيوانات إلى حيوانات فقارية وحيوانات لا فقارية.	يذكر أساس تصنيف الحيوانات إلى حيوانات فقارية وحيوانات لا فقارية.	يذكر أساس تصنيف الحيوانات إلى حيوانات فقارية وحيوانات لا فقارية.	يتميز بين الحيوانات اللا فقارية والحيوانات اللا فقارية.	التعرف إلى عملية التنفس والجهاز التنفسي
يصنّف بعض الحيوانات إلى حيوانات فقارية وحيوانات لا فقارية.	يصنّف بعض الحيوانات إلى حيوانات فقارية وحيوانات لا فقارية.	يصنّف الحيوانات إلى حيوانات فقارية وحيوانات لا فقارية.	يصنّف الحيوانات إلى حيوانات فقارية وحيوانات لا فقارية.		
يعطي أمثلة على حيوانات فقارية وحيوانات لا فقارية بمساعدة زملائه.	يعطي بعض الأمثلة على حيوانات فقارية وحيوانات لا فقارية.	يعطي أمثلة على حيوانات فقارية وحيوانات لا فقارية.	يعطي أمثلة على حيوانات فقارية وحيوانات لا فقارية.		
يوضح المقصود بالأوعية الناقلة.	يوضح المقصود بالأوعية الناقلة ويحدد أنواعها ووظيفة واحدة منها.	يوضح المقصود بالأوعية الناقلة ويحدد أنواعها ووظيفة كل منها.	يوضح المقصود بالأوعية الناقلة ويحدد أنواعها ووظيفة كل منها.	يتميز بين النباتات الوعائية والنباتات اللا وعائية.	
يذكر أساس تصنيف النباتات إلى نباتات وعائية ونباتات لا وعائية.	يذكر أساس تصنيف النباتات إلى نباتات وعائية ونباتات لا وعائية.	يذكر أساس تصنيف النباتات إلى نباتات وعائية ونباتات لا وعائية.	يذكر أساس تصنيف النباتات إلى نباتات وعائية ونباتات لا وعائية.		
يصنّف بعض النباتات إلى نباتات وعائية ونباتات لا وعائية بالاستعانة بخارطة مفاهيمية.	يصنّف بعض النباتات إلى نباتات وعائية ونباتات لا وعائية.	يصنّف النباتات إلى نباتات وعائية ونباتات لا وعائية.	يصنّف النباتات إلى نباتات وعائية ونباتات لا وعائية.		
يعطي بعض الأمثلة على نباتات وعائية ونباتات لا وعائية بمساعدة زملائه.	يعطي بعض الأمثلة على نباتات وعائية ونباتات لا وعائية.	يعطي أمثلة على نباتات وعائية ونباتات لا وعائية.	يعطي أمثلة على نباتات وعائية ونباتات لا وعائية.		
يصنّف بعض النباتات الوعائية ويعطي بعض الأمثلة بالاستعانة بالصور والخرائط المفاهيمية.	يصنّف بعض النباتات الوعائية ويعطي بعض الأمثلة على كل منها.	يصنّف النباتات الوعائية ويعطي بعض الأمثلة على كل منها.	يصنّف النباتات الوعائية ويعطي أمثلة على كل منها.		
يوضّح المقصود بالتنوع الحيوي بلغة علمية سليمة.	يوضّح المقصود بالتنوع الحيوي بلغة علمية سليمة.	يوضّح المقصود بالتنوع الحيوي بلغة علمية سليمة.	يوضّح المقصود بالتنوع الحيوي بلغة علمية سليمة.	يتوصل إلى مفهوم التنوع الحيوي وأهميته.	التنوع الحيوي الوعي بمفهوم
يوضح أهمية التنوع الحيوي في حياتنا بمساعدة زملائه.	يوضح أهمية التنوع الحيوي في حياتنا.	يوضح أهمية التنوع الحيوي في حياتنا ويعطي أمثلة عليها.	يوضح أهمية التنوع الحيوي في حياتنا ويعطي أمثلة عليها.		
يقترح طرقاً بسيطة للمحافظة على التنوع الحيوي بمساعدة زملائه.	يقترح طرقاً بسيطة للمحافظة على التنوع الحيوي.	يقترح طرقاً للمحافظة على التنوع الحيوي.	يقترح طرقاً للمحافظة على التنوع الحيوي ويقترح طرقاً لتطبيقها.		

<p>يوضح المقصود بالنظام البيئي ويذكر جزء من المكونات الحية والمكونات غير الحية ويربط بينها عشوائياً.</p>	<p>يوضح المقصود بالنظام البيئي ويذكر المكونات الحية والمكونات غير الحية ويربط بين جزء منها.</p>	<p>يوضح المقصود بالنظام البيئي ويذكر المكونات الحية والمكونات غير الحية ويربط بينها باستثناء المكونات الحية البحرية.</p>	<p>يوضح المقصود بالنظام البيئي ويذكر المكونات الحية والمكونات غير الحية ويربط بينها.</p>	<p>يستنتج مفهوم النظام البيئي ومكوناته.</p>	
<p>يعطي أمثلة على جزء من الأنظمة البيئية في فلسطين، ويصنّف بعض الحيوانات عشوائياً حسب البيئات التي تعيش فيها.</p>	<p>يعطي أمثلة على جزء من الأنظمة البيئية في فلسطين، ويصنّف بعض الحيوانات حسب الأنظمة البيئية التي تعيش فيها.</p>	<p>يعطي أمثلة على أنظمة بيئية في فلسطين، ويصنّف الحيوانات حسب الأنظمة البيئية التي تعيش فيها باستثناء المفصليات.</p>	<p>يعطي أمثلة على أنظمة بيئية في فلسطين، ويصنّف الحيوانات حسب الأنظمة البيئية التي تعيش فيها.</p>		
<p>يوضح المقصود بالعلاقات الحيوية بلغة علمية، ويذكر أمثلة على جزء من العلاقات الحيوية مبيناً أهمية جزء منها باستثناء علاقة الطفل.</p>	<p>يوضح المقصود بالعلاقات الحيوية بلغة علمية، ويذكر أمثلة على جزء من العلاقات الحيوية مبيناً أهمية جزء منها.</p>	<p>يوضح المقصود بالعلاقات الحيوية بلغة علمية، ويذكر أمثلة على العلاقات الحيوية بين الكائنات الحية مبيناً أهمية جزءاً منها.</p>	<p>يوضح المقصود بالعلاقات الحيوية بلغة علمية سليمة، ويذكر أمثلة على العلاقات الحيوية بين الكائنات الحية مبيناً أهميتها.</p>	<p>يستكشف مفهوم العلاقات الحيوية وأنواعها وأهميتها.</p>	
<p>يوضح المقصود بالمنتج والمستهلك، والسلسلة الغذائية، والشبكة الغذائية، ويصمم سلاسل وشبكات غذائية عشوائياً.</p>	<p>يوضح المقصود ببعض المفاهيم المتعلقة بالمنتج والمستهلك، والسلسلة الغذائية، والشبكة الغذائية، ويصمم سلاسل وشبكات غذائية.</p>	<p>يوضح المقصود بالمنتج والمستهلك، والسلسلة الغذائية، والشبكة الغذائية، ويصمم سلاسل وشبكات غذائية باستثناء الحيوانات البحرية.</p>	<p>يوضح المقصود بالمنتج والمستهلك، والسلسلة الغذائية، والشبكة الغذائية، ويصمم سلاسل وشبكات غذائية.</p>	<p>يستنتج مفهوم انتقال الطاقة في النظام البيئي.</p>	
<p>يوضح المقصود بمفهوم انتقال الطاقة بلغة غير علمية، ويفسر جزئياً ما يحدث للطاقة الغذائية عند انتقالها بين الكائنات الحية في السلاسل الغذائية بمساعدة زملائه.</p>	<p>يوضح المقصود بمفهوم انتقال الطاقة بلغة غير علمية، ويفسر جزئياً ما يحدث للطاقة الغذائية عند انتقالها بين الكائنات الحية في السلاسل الغذائية.</p>	<p>يوضح المقصود بمفهوم انتقال الطاقة، ويفسر جزئياً ما يحدث للطاقة الغذائية عند انتقالها بين الكائنات الحية في السلاسل الغذائية.</p>	<p>يوضح المقصود بمفهوم انتقال الطاقة، ويفسر ما يحدث للطاقة الغذائية عند انتقالها بين الكائنات الحية في السلاسل الغذائية.</p>		

				يعي أهمية المحافظة على البيئة.		
يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على البيئة.	يمارس بعض سلوكيات إيجابية للمحافظة على البيئة.	يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على البيئة.	يمارس سلوكيات إيجابية للمحافظة على البيئة.	يذكر بعض المشاكل البيئية في فلسطين ويقترح حلولاً لها.		
يذكر بعض المشاكل البيئية في فلسطين ويقترح حلولاً لها بمساعدة زملائه.	يذكر بعض المشاكل البيئية في فلسطين ويقترح حلولاً له باستثناء المشكل البيئية التي تتعلق بالغللاف الجوي.	يذكر بعض المشاكل البيئية في فلسطين ويقترح حلولاً لبعضها.	يذكر بعض المشاكل البيئية في فلسطين ويقترح حلولاً لبعضها.	يتطوع بأعمال يحافظ بها على البيئة من حوله.		
يتجنب المشاركة بالأعمال التطوعية للحفاظ على البيئة.	ينتقي بعض الأعمال للحفاظ على البيئة المدرسية.	يشارك ببعض الأعمال التطوعية للحفاظ على بيئته المدرسية.	يشارك ببعض الأعمال التطوعية للحفاظ على بيئته المدرسية.	يوضح مصادر الكهرباء وأهميتها.		
يوضح مصادر الكهرباء بالاستعانة بالصور ومساعدة زملائه.	يوضح مصادر الكهرباء بالاستعانة بالصور.	يوضح مصادر الكهرباء.	يوضح مصادر الكهرباء.	يربط بين الجهاز ومصدر الكهرباء ويعطي أمثلة.		
يصل بين الجهاز ومصدر الكهرباء من خلال الصور.	يصل بين الجهاز ومصدر الكهرباء من خلال صور ويعطي بعض الأمثلة.	يربط بين الجهاز ومصدر الكهرباء ويعطي بعض الأمثلة.	يربط بين الجهاز ومصدر الكهرباء ويعطي بعض الأمثلة.	يعبر عن أهمية الكهرباء في مجالات الحياة المختلفة بلغة علمية سليمة.		
يعبر عن أهمية الكهرباء في بعض مجالات الحياة المختلفة بلغته بالاستعانة بالصور.	يعبر عن أهمية الكهرباء في بعض مجالات الحياة المختلفة بلغته.	يعبر عن أهمية الكهرباء في مجالات الحياة المختلفة بلغة سليمة.	يعبر عن أهمية الكهرباء في مجالات الحياة المختلفة بلغة سليمة.	يوظف حل المشكلات لإيجاد حلول لبعض المشكلات المتعلقة بانقطاع الكهرباء.		
يشارك زملاءه في اقتراح بعض الحلول لبعض المشكلات الحياتية المتعلقة بانقطاع الكهرباء.	يقترح حلولاً لبعض المشكلات الحياتية المتعلقة بانقطاع الكهرباء.	يشارك زملاءه في توظيف حل المشكلات لإيجاد حلول لبعض المشكلات الحياتية المتعلقة بانقطاع الكهرباء.	يشارك زملاءه في توظيف حل المشكلات لإيجاد حلول لبعض المشكلات الحياتية المتعلقة بانقطاع الكهرباء.	يتوصل إلى مواد جيدة التوصيل للمواد رديئة التوصيل للكهرباء.	إدراك مفهوم الكهرباء	المادة والطاقة
يوضح المقصود بكل من المواد جيدة التوصيل والمواد رديئة التوصيل للكهرباء بلغته ومساعدة زملائه.	يوضح المقصود بكل من المواد جيدة التوصيل والمواد رديئة التوصيل للكهرباء بلغته.	يوضح المقصود بكل من المواد جيدة التوصيل والمواد رديئة التوصيل للكهرباء بلغته سليمة.	يوضح المقصود بكل من المواد جيدة التوصيل والمواد رديئة التوصيل للكهرباء بلغته سليمة.	يصنف المواد من حيث قدرتها على توصيل التيار الكهربائي من خلال صور معطاة.		
يشارك زملاءه في تصنيف بعض المواد من حيث قدرتها على توصيل التيار الكهربائي عملياً.	يصنف بعض المواد من حيث قدرتها على توصيل التيار الكهربائي عملياً.	يصنف بعض المواد من حيث قدرتها على توصيل التيار الكهربائي من خلال صور معطاة.	يصنف بعض المواد من حيث قدرتها على توصيل التيار الكهربائي من خلال صور معطاة.			

يعبر عن ممارسات مختلفة عند التعامل مع مصادر الكهرباء بالاستعانة ببعض الصور والرسومات.	يعبر عن ممارسات مختلفة عند التعامل مع مصادر الكهرباء.	يعبر عن ممارسات مختلفة عند التعامل مع مصادر الكهرباء.	يعبر عن ممارسات مختلفة عند التعامل مع مصادر الكهرباء.	يعي القواعد الصحية لتجنب خطر الكهرباء.		
يشارك زملاءه الاقتراحات.	يقترح بعض الطرق لتفادي خطر الكهرباء.	يقترح طرقاً لتفادي خطر الكهرباء.	يقترح طرقاً لتفادي خطر الكهرباء.			
يمارس بعض السلوكيات الإيجابية أثناء التعامل مع مصادر الكهرباء المختلفة.	يمارس بعض السلوكيات الإيجابية أثناء التعامل مع مصادر الكهرباء المختلفة.	يمارس سلوكيات إيجابية أثناء التعامل مع مصادر الكهرباء المختلفة.	يمارس سلوكيات إيجابية أثناء التعامل مع مصادر الكهرباء المختلفة.			
يحدد مكونات الدارة الكهربائية البسيطة.	يحدد مكونات الدارة الكهربائية البسيطة.	يحدد مكونات الدارة الكهربائية البسيطة.	يحدد مكونات الدارة الكهربائية البسيطة.	يوظف الدارة الكهربائية في بعض التطبيقات الحياتية.		
يركب دارة كهربائية بسيطة بشكل غير صحيح.	يركب دارة كهربائية بسيطة بشكل صحيح بمساعدة زملائه.	يركب دارة كهربائية بسيطة بشكل صحيح.	يركب دارة كهربائية بسيطة بشكل صحيح.			
يميز بعض الدارات الكهربائية المغلقة والدارات الكهربائية المفتوحة.	يميز بين الدارات الكهربائية المغلقة والدارات الكهربائية المفتوحة.	يميز بين الدارات الكهربائية المغلقة والدارات الكهربائية المفتوحة ويفسر بعضها.	يميز بين الدارات الكهربائية المغلقة والدارات الكهربائية المفتوحة ويفسر علمياً.			
يوضح مفهوم المغناطيس.	يوضح مفهوم المغناطيس.	يوضح مفهوم المغناطيس.	يوضح مفهوم المغناطيس.	يستنتج أنواع المغناطيس وأشكالها.		
يميز بين أنواع المغناطيس.	يميز بين أنواع المغناطيس.	يميز بين أنواع المغناطيس.	يميز بين أنواع المغناطيس.			
يتوصل إلى أشكال المغناطيس ويرسم بعضها.	يتوصل إلى أشكال المغناطيس ويرسم بعضها.	يتوصل إلى أشكال المغناطيس ويرسم بعضها.	يتوصل إلى أشكال المغناطيس ويرسمها جميعها.			
يعطي أمثلة على مواد مغناطيسية وأخرى غير مغناطيسية بالاستعانة بالتجربة العملية بمساعدة زملائه.	يعطي أمثلة على مواد مغناطيسية وأخرى غير مغناطيسية بالاستعانة بالتجربة العملية.	يعطي أمثلة على مواد مغناطيسية وأخرى غير مغناطيسية.	يعطي أمثلة على مواد مغناطيسية وأخرى غير مغناطيسية.	يميز بين المواد المغناطيسية والمواد غير المغناطيسية.		
يوظف بعض خطوات المنهج العلمي للتوصل إلى مفهوم المواد المغناطيسية والمواد غير المغناطيسية بمساعدة زملائه.	يوظف بعض خطوات المنهج العلمي للتوصل إلى مفهوم المواد المغناطيسية والمواد غير المغناطيسية.	يوظف بعض خطوات المنهج العلمي للتوصل إلى مفهوم المواد المغناطيسية والمواد غير المغناطيسية.	يوظف خطوات المنهج العلمي بالترتيب للتوصل إلى مفهوم المواد المغناطيسية والمواد غير المغناطيسية.			

إدراك مفهوم المغناطيس

				يستنتج خصائص المغناطيس.	إدراك مفهوم المغناطيس	
يتوصل عملياً إلى أقطاب المغناطيس.	يتوصل عملياً إلى أقطاب المغناطيس ويسميتها بشكل غير صحيح.	يتوصل عملياً إلى أقطاب المغناطيس ويسميتها.	يتوصل عملياً إلى أقطاب المغناطيس ويسميتها.	يتوصل عملياً إلى أقطاب المغناطيس ويسميتها.		
يتوصل عملياً إلى قوى التجاذب والتنافر بين أقطاب المغناطيس ويحدّد مكان تركر قوة المغناطيس.	يتوصل عملياً إلى قوى التجاذب والتنافر بين أقطاب المغناطيس ويحدّد مكان تركر قوة المغناطيس.	يتوصل عملياً إلى قوى التجاذب والتنافر بين أقطاب المغناطيس ويعبر عنها بالمسمّى العلمي الصحيح ويحدّد مكان تركر قوة المغناطيس.	يتوصل عملياً إلى قوى التجاذب والتنافر بين أقطاب المغناطيس ويعبر عنها بالمسمّى العلمي الصحيح ويحدّد مكان تركر قوة المغناطيس.	يتوصل عملياً إلى قوى التجاذب والتنافر بين أقطاب المغناطيس ويعبر عنها بالمسمّى العلمي الصحيح ويحدّد مكان تركر قوة المغناطيس.		
يتوصل عملياً إلى المواد التي تخترقها قوة المغناطيس.	يتوصل عملياً إلى المواد التي تخترقها قوة المغناطيس ويعطي بعض الأمثلة.	يتوصل عملياً إلى المواد التي تخترقها قوة المغناطيس ويعطي أمثلة.	يتوصل عملياً إلى المواد التي تخترقها قوة المغناطيس ويعطي أمثلة.	يتوصل عملياً إلى المواد التي تخترقها قوة المغناطيس ويعطي أمثلة.		
يعطي أمثلة على أجهزة يدخل المغناطيس في تركيبها.	يعطي أمثلة على أجهزة يدخل المغناطيس في تركيبها.	يعطي أمثلة على أجهزة يدخل المغناطيس في تركيبها.	يعطي أمثلة على أجهزة يدخل المغناطيس في تركيبها.	يوظّف المغناطيس في بعض التطبيقات الحياتية.	اكتشاف خصائص الضوء	
يصنع مغناطيساً بطريقة الدّلك.	يصنع مغناطيساً بطريقة الدّلك ويشارك زملاءه في صناعة مغناطيساً كهربائياً.	يصنع مغناطيساً بطريقة الدّلك والكهرباء.	يصنع مغناطيساً بطريقة الدّلك والكهرباء.	يتوصل إلى سلوك الضوء وأهميته.		
يعطي أمثلة على مصادر الضوء المختلفة ويصنفها عشوائياً.	يعطي أمثلة على مصادر الضوء المختلفة ويصنفها بمساعدة زملائه.	يعطي أمثلة على مصادر الضوء المختلفة ويصنفها.	يعطي أمثلة على مصادر الضوء المختلفة ويصنفها.	يصنّف الأجسام تبعاً لسلوك الضوء من خلالها ويعطي أمثلة على كل منها.		
يصنّف الأجسام تبعاً لسلوك الضوء من خلالها عشوائياً.	يصنّف الأجسام تبعاً لسلوك الضوء من خلالها ويعطي أمثلة على كل منها عملياً.	يصنّف الأجسام تبعاً لسلوك الضوء من خلالها ويعطي أمثلة على بعض منها.	يصنّف الأجسام تبعاً لسلوك الضوء من خلالها ويعطي أمثلة على كل منها.	يستنتج سلوك الضوء وخصائصه عملياً ويعبر عنها بلغة علمية.		
يذكر خصائص الضوء ويشارك زملاؤه في تنفيذ الأنشطة العملية.	يستنتج بعضاً من خصائص الضوء عملياً ويعبر عنها بلغة سليمة بمساعدة زملائه.	يستنتج بعضاً من خصائص الضوء عملياً ويعبر عنها بلغة سليمة.	يستنتج بعضاً من خصائص الضوء عملياً ويعبر عنها بلغة سليمة.	يفسر ظواهر طبيعيّة تتعلق بسلوك الضوء وأهميته.		
يفسر بعض الظواهر الطبيعيّة التي تتعلق بسلوك الضوء وأهميته بمساعدة زملائه .	يفسر بعض الظواهر الطبيعيّة التي تتعلق بسلوك الضوء وأهميته باستثناء الكسوف والخسوف .	يفسر بعض الظواهر الطبيعيّة التي تتعلق بسلوك الضوء وأهميته.	يفسر بعض الظواهر الطبيعيّة التي تتعلق بسلوك الضوء وأهميته.			

يعطي أمثلة على مصادر الصّوت المختلفة ويصنفها عشوائياً.	يعطي أمثلة على مصادر الصّوت المختلفة ويصنفها بمساعدة زملائه.	يعطي أمثلة على مصادر الصّوت المختلفة ويصنفها.	يعطي أمثلة على مصادر الصّوت المختلفة ويصنفها.		اكتشاف مصادر الصّوت وسلوكه وأهميته
يذكر خصائص الصّوت ويشارك زملاؤه في تنفيذ الأنشطة العملية.	يستنتج بعضاً من خصائص الصّوت عملياً ويعبر عنها بلغة سليمة بمساعدة زملائه.	يستنتج بعضاً من خصائص الصّوت عملياً ويعبر عنها بلغة سليمة.	يستنتج سلوك الصّوت وخصائصه عملياً ويعبر عنها بلغة علمية.		
يفسر بعض الظواهر الطبيعيّة التي تتعلق بسلوك الصّوت بمساعدة زملائه .	يفسر بعض الظواهر الطبيعيّة التي تتعلق بسلوك الصّوت باستثناء ظاهرة الصّدى.	يفسر بعض الظواهر الطبيعيّة التي تتعلق بسلوك الصّوت.	يفسر ظواهر طبيعيّة تتعلق بسلوك الصّوت.		
يتوصل إلى أهميّة الصّوت في بعض المواقف الحياتية المختلفة ويعبر عن بعضها بلغته بمساعدة زملائه.	يتوصل إلى أهميّة الصّوت في بعض المواقف الحياتية المختلفة ويعبر عن بعضها بلغته.	يتوصل إلى أهميّة الصّوت في مواقف حياتية مختلفة ويعبر عن بعضها بلغة سليمة.	يتوصل إلى أهميّة الصّوت في مواقف حياتية مختلفة ويعبر عنها بلغة سليمة.	يفسر أهميّة الصّوت كوسيلة للاتصال والتواصل.	



الأرض والقضاء		التعرف إلى مفهوم الحالة الجوية		يستنتج عناصر الحالة الجوية.	
يصف الحالة الجوية بلغة علمية سليمة ويستنتج عناصرها.	يصف الحالة الجوية بلغة علمية سليمة ويستنتج عناصرها.	يصف الحالة الجوية بلغة علمية سليمة ويستنتج عناصرها.	يصف الحالة الجوية بلغة علمية سليمة ويستنتج عناصرها.	يربط بين بعض عناصر الحالة الجوية والأداة المستخدمة في قياس كل منها.	يربط بين بعض عناصر الحالة الجوية والأداة المستخدمة في قياس كل منها.
يذكر الأدوات المستخدمة في قياس بعض عناصر الحالة الجوية.	يشارك زملاءه في تصميم مشروع لوصف عناصر الحالة الجوية.	يشارك زملاءه في تصميم مشروع لوصف عناصر الحالة الجوية.	يشارك زملاءه في تصميم مشروع لوصف عناصر الحالة الجوية.	يصف مشروع لوصف عناصر الحالة الجوية بدقة وإتقان.	يصف مشروع لوصف عناصر الحالة الجوية بدقة وإتقان.
يقارن بين الكواكب والنجوم ويعطي أمثلة على كل منها بمساعدة زملائه.	يقارن بين الكواكب والنجوم ويعطي أمثلة على كل منها.	يقارن بين الكواكب والنجوم ويعطي أمثلة على كل منها.	يقارن بين الكواكب والنجوم ويعطي أمثلة على كل منها.	يرتب الكواكب في المجموعة الشمسية حسب موقعها بالنسبة للشمس.	يرتب الكواكب في المجموعة الشمسية حسب موقعها بالنسبة للشمس.
يوضح المقصود ببعض المفاهيم المتعلقة بالمجموعة الشمسية بالاستعانة ببعض الكلمات المفتاحية عشوائياً.	يوضح المقصود ببعض المفاهيم المتعلقة بالمجموعة الشمسية بالاستعانة ببعض الكلمات المفتاحية.	يوضح المقصود ببعض المفاهيم المتعلقة بالمجموعة الشمسية بلغة سليمة.	يوضح المقصود ببعض المفاهيم المتعلقة بالمجموعة الشمسية بلغة علمية سليمة.	يعدد كواكب المجموعة الشمسية ويحدد موقعها بالنسبة للشمس.	يعدد كواكب المجموعة الشمسية ويحدد موقعها بالنسبة للشمس.
يعدد كواكب المجموعة الشمسية ويحدد موقعها بالنسبة للشمس.	يعدد كواكب المجموعة الشمسية ويحدد موقعها بالنسبة للشمس بمساعدة زملائه.	يعدد كواكب المجموعة الشمسية ويحدد موقعها بالنسبة للشمس.	يعدد كواكب المجموعة الشمسية ويحدد موقعها بالنسبة للشمس.	يفسر بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.	يفسر بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.
يعدد بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر باستثناء أطوار القمر والكسوف والخسوف.	يعدد بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر باستثناء أطوار القمر.	يعدد بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.	يعدد بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.	يوضح آلية حدوث بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.	يوضح آلية حدوث بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.
يشرح عن آلية حدوث بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر عملياً.	يشرح آلية حدوث بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر بالرسم.	يشرح آلية حدوث بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.	يشرح آلية حدوث بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.	يقارن بين بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.	يقارن بين بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.
يقارن بين ظاهرتي الليل والنهار والفصول الأربعة بمساعدة زملائه.	يقارن بين ظاهرتي الليل والنهار والفصول الأربعة.	يقارن بين بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.	يقارن بين بعض الظواهر المتعلقة بحركة الأرض والقمر.		

مستوى الانجاز				المؤشرات	المعيار	المجال
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق			
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد بعض أجزاء المجهر المركب.</li> <li>يعدد أنواع المجاهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد أجزاء المجهر المركب الرئيسة.</li> <li>يعدد أنواع المجاهر.</li> <li>يتتبع تطور صناعة المجهر مع ذكر بعض أسماء العلماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يستخدم المجهر المركب مع مساعدة المعلم للحصول على صورة واضحة للشريحة.</li> </ul>		يتعرف المجهر المركب ودوره في اكتشاف الخلية	وعي الخلية ووظائفها	علوم الحياة والبيئة
<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع مراحل اكتشاف الخلية.</li> <li>يعدد أنواع الخلايا.</li> <li>يعين على الرسم بعض أجزاء الخلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع مراحل اكتشاف الخلية.</li> <li>يعدد أنواع الخلايا.</li> <li>يعين على الرسم معظم أجزاء الخلي.</li> <li>يرسم الخلية بشكل غير دقيق موضحا بعض الأجزاء على الرسم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر بعض أوجه المقارنة بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية والخلية البكتيرية من حيث المكونات مع صعوبة تصنيف بعض الخلايا حسب شكلها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع مراحل اكتشاف الخلية.</li> <li>يعدد أنواع الخلايا.</li> <li>يعين على الرسم أجزاء الخلية.</li> <li>يرسم الخلية موضحا الأجزاء على الرسم.</li> <li>يقارن بين الخلية النباتية والخلية الحيوانية والخلية البكتيرية من حيث الشكل والمكونات.</li> <li>يصنف الخلايا حسب الشكل.</li> </ul>	يصف الخلية وأنواعها		
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح بعض الترابط بين تركيب الخلية ووظيفتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح الترابط بين تركيب الخلية ووظيفة بعض اجزائها.</li> <li>يتعرف مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحية مع الخلط في ترتيبها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح بمخطط سهمي مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحية دون ترتيب أحيانا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح الترابط بين تركيب الخلية ووظيفتها.</li> <li>يتعرف مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحية.</li> <li>يوضح بمخطط سهمي مستويات التنظيم الحيوي في الكائنات الحية.</li> </ul>	يربط مكونات الخلية بوظائفها		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف المواد إلى نقية وغير نقية.</li> <li>• يعدد أنواع المخاليط.</li> <li>• يذكر بعض الأمثلة على العناصر، والمركبات، والمخاليط.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف المواد إلى نقية وغير نقية.</li> <li>• يستنتج الفرق بين المادة النقية والمادة غير النقية.</li> <li>• يعدد أنواع المخاليط.</li> <li>• يميز أحياناً بين المخلوطين المتجانس وغير المتجانس</li> <li>• يذكر أمثلة على العناصر، والمركبات، والمخاليط.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين أنواع المادة من حيث بعض خصائصها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف المواد إلى نقية وغير نقية.</li> <li>• يستنتج الفرق بين المادة النقية والمادة غير النقية.</li> <li>• يعدد أنواع المخاليط.</li> <li>• يميز بين المخلوطين المتجانس وغير المتجانس.</li> <li>• يذكر أمثلة على العناصر، والمركبات، والمخاليط.</li> <li>• يقارن بين أنواع المادة من حيث الخصائص.</li> </ul>	<p>يميز أنواع المواد</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض طرائق فصل المواد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد طرائق فصل المواد.</li> <li>• يعرف الترشيح.</li> <li>• يخلط بين الترويق والترشيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستخدم طريقة قمع الفصل بشكل غير دقيق.</li> <li>• يستصعب أحياناً اختيار الطريقة المناسبة لفصل المواد في الحياة اليومية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد طرائق فصل المواد.</li> <li>• يعرف الترشيح.</li> <li>• يقارن بين الترويق والترشيح.</li> <li>• يميز بين التقطير والتبخير.</li> <li>• يتعرف استخدام طريقة قمع الفصل.</li> <li>• يرسم مخطط لطرائق فصل المواد.</li> <li>• يوظف فصل المواد في الحياة اليومية.</li> </ul>	<p>يتعرف طرائق فصل المواد</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد حالات المادة.</li> <li>• يرسم دقائق المادة في الحالة الصلبة، والسائلة، والغازية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد حالات المادة</li> <li>• يرسم دقائق المادة في الحالة الصلبة، والسائلة، والغازية.</li> <li>• يذكر أمثلة من الكتاب على التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجد صعوبة في التمييز بين التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد حالات المادة.</li> <li>• يرسم دقائق المادة في الحالة الصلبة، والسائلة، والغازية.</li> <li>• يذكر أمثلة على التغيرات الفيزيائية والتغيرات الكيميائية</li> <li>• يميز بين التغير الفيزيائي والتغير الكيميائي.</li> </ul>	<p>يفهم التغيرات الفيزيائية والكيميائية</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الطاقة</li> <li>• يعدد بعض مصادر الطاقة وأشكالها مع الخلط بينها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الطاقة</li> <li>• يعدد بعض مصادر الطاقة</li> <li>• يذكر بعض أشكال الطاقة</li> <li>• يكمل جزئياً مخطط أشكال الطاقة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لا يحدد شكل الطاقة في بعض الألعاب بشكل دقيق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الطاقة.</li> <li>• يعدد مصادر الطاقة.</li> <li>• يذكر بعض أشكال الطاقة.</li> <li>• يكمل مخطط أشكال الطاقة.</li> <li>• يوضح شكل الطاقة في بعض الألعاب.</li> </ul>	<p>يوضح الطاقة وأشكالها</p>	<p>ادراك أشكال الطاقة وتحولاتها وطرق ترشيدها.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعين بعض أجزاء المولد الكهربائي على الشكل.</li> <li>• يذكر أن الطاقة تتحول من شكل إلى آخر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعين غالبية أجزاء المولد الكهربائي على الشكل.</li> <li>• يستنتج أن الطاقة تتحول من شكل إلى آخر عملياً باستخدام المولد.</li> <li>• يذكر نص قانون حفظ الطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط بين أشكال الطاقة اثناء تحولاتها في بعض الأجهزة والأدوات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعين أجزاء المولد الكهربائي على الشكل.</li> <li>• يستنتج أن الطاقة تتحول من شكل إلى آخر عملياً باستخدام المولد.</li> <li>• يتتبع مخطط تحولات الطاقة في بعض الأجهزة.</li> <li>• يذكر نص قانون حفظ الطاقة.</li> <li>• يوضح تحولات الطاقة في بعض الأجهزة والأدوات.</li> </ul>	<p>يصف تحولات الطاقة</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أنواع مصادر الطاقة من حيث علاقتها بالبيئة</li> <li>• يذكر بعض طرق ترشيد استهلاك الطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف أنواع مصادر الطاقة من حيث علاقتها بالبيئة</li> <li>• يقارن جزئياً بين مصادر الطاقة المتجددة ومصادر الطاقة غير المتجددة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لا يوظف طرق ترشيد استهلاك الطاقة في المدرسة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف أنواع مصادر الطاقة من حيث علاقتها بالبيئة</li> <li>• يقارن بين مصادر الطاقة المتجددة ومصادر الطاقة غير المتجددة.</li> <li>• يعدد طرق ترشيد استهلاك الطاقة في الحياة اليومية.</li> <li>• يوظف طرق ترشيد استهلاك الطاقة في حياته اليومية.</li> </ul>	<p>يتعرف مصادر الطاقة وعلاقتها بالبيئة</p>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض أجزاء الجهاز الهيكلي.</li> <li>• يعين بعض أجزاء الجهاز الهيكلي على الشكل.</li> <li>• يعين بعض المفاصل المختلفة على شكل جسم الإنسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أجزاء الجهاز الهيكلي.</li> <li>• يعين أجزاء الجهاز الهيكلي على الشكل.</li> <li>• يذكر بعض وظائف أجزاء الجهاز الهيكلي.</li> <li>• يميز بين أنواع المفاصل حسب حركتها مع الخلط بينها.</li> <li>• يعين بعض المفاصل المختلفة على شكل جسم الإنسان دون تحديد حركتها بشكل صحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعين المفاصل المختلفة على شكل جسم الإنسان دون تحديد حركتها بشكل صحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أجزاء الجهاز الهيكلي</li> <li>• يعين أجزاء الجهاز الهيكلي على الشكل</li> <li>• يستنتج وظائف أجزاء الجهاز الهيكلي</li> <li>• يميز بين أنواع المفاصل حسب حركتها</li> <li>• يعين المفاصل المختلفة على شكل جسم الإنسان.</li> <li>• يستنتج تنوع أشكال الهياكل العظمية في أجسام الفقاريات.</li> </ul>	<p>يصف الجهاز الهيكلي</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أنواع العضلات في جسم الإنسان.</li> <li>• يذكر بعض طرق العناية بصحة الجهاز العضلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين أنواع العضلات في جسم الإنسان من حيث: مكان الوجود، والتخطيط، والوظيفة.</li> <li>• يرسم العضلات الملساء، والقلبية، والهيكلية بشكل غير دقيق.</li> <li>• يذكر بعض طرق العناية بصحة الجهاز العضلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح التكامل بين وظيفة الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي بشكل غير دقيق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين أنواع العضلات في جسم الإنسان من حيث: مكان الوجود، والتخطيط، والوظيفة.</li> <li>• يرسم العضلات الملساء، والقلبية، والهيكلية.</li> <li>• يستنتج التكامل بين عمل كل من الجهاز الهيكلي والجهاز العضلي.</li> <li>• يتعرف طرق العناية بصحة الجهاز العضلي.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى الجهاز العضلي وأهميته في الحركة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الجلد.</li> <li>• يذكر بعض أجزاء الجلد.</li> <li>• يذكر بعض طرق العناية بصحة الجلد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الجلد.</li> <li>• يذكر بعض أجزاء الجلد.</li> <li>• يتعرف طرق العناية بصحة الجلد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعين بعض أجزاء الجلد على مقطع عرضي في غير مكانها الصحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الجلد.</li> <li>• يذكر أجزاء الجلد.</li> <li>• يعين أجزاء الجلد على مقطع عرضي لطبقات الجلد.</li> <li>• يعدد وظائف الجلد.</li> <li>• يتعرف طرق العناية بصحة الجلد.</li> </ul>	<p>يتعرف أجزاء الجلد وطرق العناية به</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الكهرباء الساكنة</li> <li>• يوضح مفهوم التكهرب</li> <li>• يعدد أنواع الشحنة الكهربائية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الكهرباء الساكنة</li> <li>• يوضح مفهوم التكهرب</li> <li>• يتعرف طرق التكهرب عملياً.</li> <li>• يوضح خطوات التكهرب بالدلك بالرسم بشكل غير دقيق.</li> <li>• يعدد أنواع الشحنة الكهربائية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين طرق التكهرب مع الخلط في نوع الشحنة ومقدارها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الكهرباء الساكنة.</li> <li>• يوضح مفهوم التكهرب.</li> <li>• يتعرف طرق التكهرب عملياً.</li> <li>• يوضح خطوات التكهرب بالدلك بالرسم.</li> <li>• يعدد أنواع الشحنة الكهربائية.</li> <li>• يقارن بين طرق التكهرب من حيث: نوع الشحنة، ومقدارها على الأجسام.</li> </ul>	<p>يوضح التكهرب</p>	<p>معرفة مبادئ الكهرباء السكونية ومفاهيمها وتطبيقاتها الحياتية</p>	<p>علوم المادة والطاقة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف الكشاف الكهربائي.</li> <li>• يحدد على الرسم بعض أجزاء الكشاف الكهربائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف الكشاف الكهربائي.</li> <li>• يحدد على الرسم أجزاء الكشاف الكهربائي.</li> <li>• يكشف عن الشحنات الكهربائية باستخدام الكشاف الكهربائي دون تمييز نوعها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يشحن الكشاف الكهربائي بطرق مختلفة دون الدقة في الرسم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف الكشاف الكهربائي.</li> <li>• يحدد على الرسم أجزاء الكشاف الكهربائي.</li> <li>• يكشف عن الشحنات الكهربائية باستخدام الكشاف الكهربائي.</li> <li>• يشحن الكشاف الكهربائي بطرق مختلفة مستعينا بالرسم.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى أجزاء الكشاف الكهربائي واستخداماته</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين البرق والرعد بشكل ظاهري.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين البرق والرعد.</li> <li>• يفسر حدوث البرق والرعد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر بعض المشاهدات الحياتية اعتماداً على الكهرباء السكونية بشكل جزئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين البرق والرعد.</li> <li>• يفسر حدوث البرق والرعد.</li> <li>• يوضح مبدأ عمل: مانعة الصواعق.</li> <li>• يفسر بعض المشاهدات الحياتية اعتماداً على الكهرباء السكونية.</li> </ul>	<p>يفسر ظواهر مرتبطة بالكهرباء السكونية</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الثروات الطبيعية.</li> <li>• يصنف بعض الثروات الطبيعية في فلسطين إلى ثروات حية وغير حية.</li> <li>• يذكر بعض الثروات الصناعية في فلسطين.</li> <li>• يعدد بعض أنواع الصخور.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الثروات الطبيعية.</li> <li>• يصنف الثروات الطبيعية في فلسطين إلى ثروات حية وغير حية.</li> <li>• يتعرف الثروات الصناعية في فلسطين.</li> <li>• يذكر بعض خصائص المعادن والصخور.</li> <li>• يعرف الصخر.</li> <li>• يذكر بعض أوجه المقارنة بين أنواع الصخور.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم دورة الصخور في الطبيعة موضحاً بعض مراحلها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الثروات الطبيعية.</li> <li>• يصنف الثروات الطبيعية في فلسطين إلى ثروات حية وغير حية.</li> <li>• يتعرف الثروات الصناعية في فلسطين.</li> <li>• يكتشف خصائص المعادن والصخور.</li> <li>• يعرف الصخر.</li> <li>• يقارن بين أنواع الصخور.</li> <li>• يتتبع دورة الصخور في الطبيعة.</li> <li>• يرسم دورة الصخور في الطبيعة موضحاً المراحل على الشكل.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى ثروات بلادي</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف المياه السطحية والمياه الجوفية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين المياه السطحية والمياه الجوفية.</li> <li>• يمثل نسب توزيع المياه على سطح الأرض بالرسم الدائري بشكل غير دقيق.</li> <li>• يعدد بعض أحواض المياه الجوفية في فلسطين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعين بعض أحواض المياه الجوفية في فلسطين على الخريطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين المياه السطحية والمياه الجوفية.</li> <li>• يمثل نسب توزيع المياه على سطح الأرض بالرسم الدائري.</li> <li>• يستنتج طرق حصاد الماء.</li> <li>• يعدد أحواض المياه الجوفية في فلسطين.</li> <li>• يعين أحواض المياه الجوفية في فلسطين على الخريطة.</li> </ul>	<p>يتعرف مصادر المياه في فلسطين</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف النفط.</li> <li>• يعدد بعض مشتقات النفط.</li> <li>• يذكر بعض قواعد الحفاظ على الثروات الطبيعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف النفط.</li> <li>• يعدد مشتقات النفط.</li> <li>• يوضح تكرير النفط بشكل غير دقيق.</li> <li>• يذكر بعض قواعد للحفاظ على الثروات الطبيعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بعض مراحل طرق استخراج النفط والغاز الطبيعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف النفط.</li> <li>• يعدد مشتقات النفط.</li> <li>• يوضح تكرير النفط.</li> <li>• يضع قواعد للحفاظ على الثروات الطبيعية.</li> <li>• يوضح طرق استخراج النفط والغاز الطبيعي.</li> </ul>	<p>يصف تكوّن النفط والغاز وكيفية استخراجهما</p>

مستوى الإنجاز				المؤشر	المعيار	المجال
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق			
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد أجزاء المجهر الرئيسية.</li> <li>يعدد الممالك التي تنتمي إليها الكائنات الحية الدقيقة.</li> <li>يذكر بعض الآثار للكائنات الدقيقة في الحياة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح أجزاء المجهر الرئيسية.</li> <li>يستخدم المجهر الضوئي المركب في مشاهدة عينات شرائح جاهزة.</li> <li>يوضح مفهوم الكائنات الحية الدقيقة.</li> <li>يصنف الكائنات الحية الدقيقة إلى ممالك ويخطئ في ذلك.</li> <li>يعدد بعض خصائص الكائنات الدقيقة .</li> <li>يذكر بعض الآثار للكائنات الدقيقة في الحياة.</li> <li>يعدد بعض العوامل التي تؤثر على بقاء الكائنات الحية الدقيقة واستمراريتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح أجزاء المجهر الرئيسية.</li> <li>يبين استخدامات بعض أجزاء المجهر.</li> <li>يستخدم المجهر الضوئي المركب بمساعدة المعلم في مشاهدة عينات لكائنات حية دقيقة على شرائح جاهزة ويخطئ في رسم ما شاهده.</li> <li>يوضح مفهوم الكائنات الحية الدقيقة.</li> <li>يصنف بعض الكائنات الحية الدقيقة إلى ممالك.</li> <li>يتعرف إلى بعض خصائص الكائنات الدقيقة .</li> <li>يتعرف أثر الكائنات الدقيقة في الحياة.</li> <li>يستنتج العوامل التي تؤثر على بقاء الكائنات الحية الدقيقة واستمراريتها.</li> <li>يراعي بعض قواعد السلامة المهنية عند استخدام الأدوات والاجهزة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح أجزاء المجهر الرئيسية.</li> <li>يبين استخدامات المجهر.</li> <li>يستخدم المجهر الضوئي المركب في مشاهدة عينات لكائنات حية دقيقة على شرائح جاهزة ورسمها بشكل صحيح.</li> <li>يوضح مفهوم الكائنات الحية الدقيقة.</li> <li>يصنف الكائنات الحية الدقيقة إلى ممالك.</li> <li>يتعرف إلى بعض خصائص الكائنات الدقيقة .</li> <li>يقارن بين انواع الكائنات الدقيقة.</li> <li>يستنتج أثر الكائنات الدقيقة في الحياة.</li> <li>يستنتج العوامل التي تؤثر على بقاء الكائنات الحية الدقيقة واستمراريتها موضحا العلاقة بينهما.</li> <li>يصمم خارطة مفاهيمية.</li> <li>يراعي السلامة المهنية عند استخدام الادوات والاجهزة.</li> </ul>	يوظف المجاهر في التعرف الى خصائص الكائنات الحية الدقيقة وتفسير أثرها في الحياة.	الاسام بأثر الكائنات الحية الدقيقة في الحياة	



يوضح التكامل بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي.

- يوضح المقصود بعملية البناء الضوئي ومكان حدوثه.
- يستنتج معادلة البناء الضوئي موضحا المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة.
- يستنتج شروط عملية البناء الضوئي.
- يستنتج أهمية البناء الضوئي.
- يوضح المقصود بعملية التنفس الخلوي.
- يستنتج معادلة التنفس الخلوي موضحا المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة.
- يستنتج أهمية التنفس الخلوي.
- يعدد اجزاء الورقة ووظيفة كل جزء.
- يقارن بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس الخلوي.
- يربط بين التركيب الداخلي للورقة وعملية البناء الضوئي والتنفس الخلوي.
- يستنتج التكامل بين البناء الضوئي والتنفس الخلوي.

- يوضح المقصود بعملية البناء الضوئي ومكان حدوثه.
- يكتب معادلة البناء الضوئي موضحا المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة.
- يعدد شروط عملية البناء الضوئي.
- يوضح أهمية البناء الضوئي.
- يوضح المقصود بعملية التنفس الخلوي.
- يكتب معادلة التنفس الخلوي موضحا المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة.
- يوضح أهمية التنفس الخلوي.
- يعدد اجزاء الورقة ووظيفة كل جزء.

- يوضح المقصود بعملية البناء الضوئي ومكان حدوثه.
- يكتب معادلة البناء الضوئي ويخلط بين المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة.
- يعدد بعض شروط عملية البناء الضوئي.
- يوضح أهمية البناء الضوئي.
- يوضح المقصود بعملية التنفس الخلوي
- يكتب معادلة التنفس الخلوي ويخلط بين المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة.
- يوضح أهمية التنفس الخلوي.
- يعدد اجزاء الورقة .

- يوضح المقصود بعملية البناء الضوئي.
- يذكر شرط واحد من شروط عملية البناء الضوئي.
- يوضح المقصود بعملية التنفس الخلوي .
- يعدد بعض اجزاء الورقة.

	التعرف على مكونات المادة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج ان الذرة: وحدة البناء للمادة.</li> <li>• يوضح المقصود بالذرة ويعطي امثلة.</li> <li>• يوضح المقصود بالجزيء ويعطي امثلة.</li> <li>• يصنف المواد الى عناصر ومركبات.</li> <li>• يرسم بعض الذرات ومكوناتها.</li> <li>• يوضح المقصود العنصر ويعطي مثالا.</li> <li>• يوضح المقصود المركب ويعطي مثالا.</li> <li>• يقارن بين العناصر والمركبات.</li> <li>• يحفظ العناصر الكيميائية وترميزها (لغاية 14 عناصر).</li> <li>• يبني نموذجا لعدد من الذرات والجزيئات.</li> <li>• يتعرف على أهم العناصر المكونة للأرض وغلافها.</li> <li>• النسب المئوية واهميتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج الخصائص الفيزيائية والكيميائية للعناصر</li> <li>• يفسر ما يشاهده خلال الانشطة الفيزيائية والكيميائية.</li> <li>• يفسر ما يشاهده خلال الانشطة تفسيراً علمياً.</li> <li>• يصنف العناصر الى فلزات ولافلزات وأشباه فلزات بناء على خصائصها.</li> <li>• يقارن بين الفلزات واللافلزات واشباه الفلزات.</li> <li>• يستنتج أهمية المواد في الطبيعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح ان الذرة: وحدة البناء للمادة.</li> <li>• يوضح المقصود بالذرة.</li> <li>• يوضح المقصود بالجزيء.</li> <li>• يصنف المواد الى عناصر ومركبات.</li> <li>• يوضح المقصود العنصر.</li> <li>• يوضح المقصود المركب</li> <li>• يحفظ العناصر الكيميائية وترميزها (لغاية 14 عناصر).</li> <li>• يبني نموذجا لعدد من الذرات والجزيئات.</li> <li>• يتعرف على أهم العناصر المكونة للأرض وغلافها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الصفات الفيزيائية للعناصر من خلال الانشطة.</li> <li>• يتعرف الخصائص الكيميائية للعناصر من خلال الانشطة.</li> <li>• يفسر ما يشاهده خلال الانشطة تفسيراً علمياً.</li> <li>• يعتمد على الجدول الدوري في تصنيف العناصر.</li> <li>• يذكر بعض خصائص الفلزات واللافلزات واشباه الفلزات.</li> <li>• يوضح أهمية المواد في الطبيعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين ان الذرة: وحدة البناء للمادة.</li> <li>• يوضح المقصود بالذرة .</li> <li>• يوضح المقصود بالجزيء.</li> <li>• يصنف المواد الى عناصر ومركبات.</li> <li>• يوضح المقصود العنصر.</li> <li>• يوضح المقصود المركب</li> <li>• يحفظ العناصر الكيميائية وترميزها (لغاية 14 عناصر).</li> <li>• يبني نموذجا لعدد من الذرات والجزيئات.</li> <li>• يتعرف على أهم العناصر المكونة للأرض وغلافها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد الصفات الفيزيائية للعناصر.</li> <li>• يعدد الخصائص الكيميائية للعناصر.</li> <li>• يفسر بعض ما يشاهده خلال الانشطة تفسيراً علمياً.</li> <li>• يعتمد على الجدول الدوري في تصنيف بعض العناصر.</li> <li>• يعدد أهمية المواد في الطبيعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الذرة.</li> <li>• يعرف الجزيء.</li> <li>• يعرف العنصر.</li> <li>• يعرف المركب.</li> <li>• يعدد اهم العناصر المكونة للأرض وغلافها.</li> <li>• يعدد أهمية بعض المواد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض الصفات الفيزيائية للعناصر.</li> <li>• يعدد بعض الخصائص الكيميائية للعناصر.</li> <li>• يعدد أهمية بعض المواد في الطبيعة.</li> </ul>
--	--------------------------	---	--	---	--	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالتيار الكهربائي.</li> <li>• يعدد بعض طرق تمغنط المواد (تطبيقات حياتية ذلك، حث، لمس، كهرباء).</li> <li>• يذكر بعض اسس السلامة العامة عند استخدام الكهرباء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستخدم الكشاف الكهربائي</li> <li>• يوضح المقصود بالتيار الكهربائي.</li> <li>• يحدد بعض العناصر الداخلة في تركيب الدارات الكهربائية البسيطة.</li> <li>• يحدد اتجاه التيار الالكتروني أو الاصطلاحي في الدارة.</li> <li>• يميز بين طريقتي توصيل المصايح على التوالي وعلى التوازي.</li> <li>• يعدد طرق تمغنط المواد (تطبيقات حياتية ذلك، حث، لمس، كهرباء)</li> <li>• يعدد بعض العوامل المؤثرة في قوة المغناطيس عمليا.</li> <li>• يراعي بعض اسس السلامة العامة عند استخدام الكهرباء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستخدم الكشاف الكهربائي في تحديد نوع الشحنات</li> <li>• يوضح المقصود بالتيار الكهربائي.</li> <li>• يحدد العناصر الداخلة في تركيب الدارات الكهربائية البسيطة .</li> <li>• يحدد اتجاه التيار الالكتروني والاصطلاحي في الدارة.</li> <li>• يوصل المصايح في الدارة الكهربائية على التوالي او على التوازي.</li> <li>• يقارن بين طريقتي توصيل المصايح على التوالي وعلى التوازي.</li> <li>• يستنتج طرق تمغنط المواد (تطبيقات حياتية ذلك، حث، لمس، كهرباء)</li> <li>• يعدد العوامل المؤثرة في قوة المغناطيس عمليا.</li> <li>• يراعي اسس السلامة العامة عند استخدام الكهرباء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستخدم الكشاف الكهربائي في تحديد نوع الشحنات</li> <li>• يوضح المقصود بالتيار الكهربائي.</li> <li>• يبي الدارات الكهربائية البسيطة ويركب عناصرها.</li> <li>• يحدد اتجاه التيار الالكتروني والاصطلاحي في الدارة.</li> <li>• يوصل المصايح في الدارة الكهربائية على التوالي وعلى التوازي.</li> <li>• يقارن بين طريقتي توصيل المصايح على التوالي وعلى التوازي.</li> <li>• يصمم نموذجا للوحة كهربائية حول موضوع معين.</li> <li>• يستنتج طرق تمغنط المواد (تطبيقات حياتية ذلك، حث، لمس، كهرباء).</li> <li>• يستنتج العوامل المؤثرة في قوة المغناطيس عمليا.</li> <li>• يراعي اسس السلامة العامة عند استخدام الكهرباء.</li> <li>• يوظف التمغنط في تصميم نماذج لدارات متنوعة.</li> <li>• يبنى مغناطيسا صناعي.</li> </ul>	<p>يوظف الكهرباء المتحركة والتمغنط في حياته اليومية</p>	<p>إدراك أهمية الكهرباء المتحركة والتمغنط في حياتنا</p>	
--	---	---	---	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهوم الحركة في خط مستقيم.</li> <li>• يحدد الجسم الساكن والجسم المتحرك.</li> <li>• يعطي مثلا على بعض أشكال الحركة</li> <li>• يبين أثر القوة في بعض حالات الحركة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهوم الحركة في خط مستقيم.</li> <li>• يعرف متوسط السرعة.</li> <li>• يعطي مثلا على الجسم الساكن والجسم المتحرك.</li> <li>• يعطي مثلا على أشكال الحركة .</li> <li>• يحل بعض المسائل الرياضية على متوسط السرعة.</li> <li>• يبين أثر القوة في الحركة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهوم الحركة في خط مستقيم.</li> <li>• يحدد موضع جسم ما.</li> <li>• يوضح المقصود بمتوسط السرعة.</li> <li>• التمييز بين الجسم الساكن والجسم المتحرك.</li> <li>• التمييز بين أشكال الحركة .</li> <li>• توضيح العلاقة بين المسافة والسرعة والزمن .</li> <li>• يحل مسائل رياضية على متوسط السرعة.</li> <li>• يبين أثر القوة في الحركة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهوم الحركة في خط مستقيم وعلاقتها ببعض المتغيرات.</li> <li>• يحدد موضع جسم ما.</li> <li>• التمييز بين الجسم الساكن والجسم المتحرك.</li> <li>• التمييز بين أشكال الحركة ويعطي أمثلة عليها.</li> <li>• يصمم نموذجا للشمس والقمر.</li> <li>• استنتاج العلاقة بين المسافة والسرعة والزمن .</li> <li>• يجد متوسط السرعة لجسم متحرك عمليا.</li> <li>• يحل مسائل رياضية على متوسط السرعة.</li> <li>• يبين أثر القوة في الحركة.</li> <li>• استنتاج أثر القوة على حالة الجسم الحركية عمليا.</li> <li>• استنتاج العلاقة بين القوة والتغير في الحركة في خط مستقيم.</li> <li>• يبين بالرسم العلاقة بين القوة والتغير في الحركة في خط مستقيم.</li> </ul>	<p>توظيف مفاهيم الحركة والقوة في حياتهم اليومية</p>	
--	---	---	---	---	--

أثر بعض العوامل الطبيعية والحيوية في مواقف حياتية.

- يتعرف بنية الأرض وأجزائها الرئيسية بالترتيب.
- يوضح المقصود بالصفائح التكتونية.
- يحدد أثر العوامل المؤثرة في القشرة الأرضية: عوامل طبيعية خارجية (رياح ومياه) وطبيعية داخلية (الزلازل والبراكين) وعوامل حيوية (إنسان، حيوان، نبات).
- يصمم جهاز السيزموغراف.
- يميز بين الطيِّة والصدع.
- يستنتج أثر العوامل المؤثرة على الأرض عمليا.
- يتعرف الكوارث الطبيعية، وتأثيرها على حياتنا.
- يتنبأ أثر بعض العوامل الطبيعية والحيوية في مواقف حياتية.
- يتعرف إلى الأحافير وأنواعها.
- يبين أهمية الأحافير.
- يشرح مراحل وشروط تكون الأحافير.
- يصنف الأحافير حسب طرق تكوينها، والأجزاء.
- المتبقية فيها، المستحاثات.
- يتبع إجراءات الامن والسلامة عند حدوث الكوارث الطبيعية.

- يوضح الاجزاء الرئيسية للأرض بالترتيب.
- يوضح المقصود بالصفائح التكتونية.
- يحدد أثر بعض العوامل المؤثرة في القشرة الأرضية: عوامل طبيعية خارجية (رياح ومياه) وطبيعية داخلية (الزلازل والبراكين) وعوامل حيوية (إنسان، حيوان، نبات).
- يعرف الطيِّة والصدع.
- يعدد بعض العوامل المؤثرة على الأرض.
- يتعرف بعض الكوارث الطبيعية وتأثيرها على حياتنا.
- يعرف الأحافير.
- يبين أهمية الأحافير.
- يذكر مراحل وشروط تكون الأحافير.

- يوضح بعض الاجزاء الرئيسية للأرض
- يوضح المقصود بالصفائح التكتونية.
- يحدد أثر بعض العوامل المؤثرة في القشرة الأرضية: عوامل طبيعية خارجية (رياح ومياه) وطبيعية داخلية (الزلازل والبراكين) وعوامل حيوية (إنسان، حيوان، نبات).
- يعدد بعض العوامل المؤثرة على الأرض.
- يعدد بعض الكوارث الطبيعية.
- يعرف الأحافير.
- يذكر بعض مراحل وبعض شروط تكون الأحافير.

- يوضح بعض الاجزاء الرئيسية للأرض
- يعدد بعض الكوارث الطبيعية
- يعرف الأحافير.

المجال	المعايير	المؤشرات	مستويات الإنجاز		
			يحقق	يطوّر	يحاول
علوم الحياة والبيئة	إدراك خصائص الكائنات الحية	يتعرف إلى خصائص الكائنات الحية ويقارن فيما بينها	يوضح المقصود بخصائص الكائنات الحية، ويستنتج أهمية كل عملية حيوية للكائن الحي، ويقارن بين العمليات الحيوية المختلفة.	يوضح المقصود بخصائص الكائنات الحية، ويستنتج أهمية كل عملية حيوية للكائن الحي، ويقارن بين العمليات الحيوية المختلفة باستثناء التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي.	يوضح المقصود بخصائص الكائنات الحية، ويستنتج أهمية بعض العمليات الحيوية للكائن الحي، ويقارن بين بعض العمليات الحيوية المختلفة عشوائياً.
		يفسر بعض العمليات الحيوية ويبين أهميتها للكائن الحي	يوضح العوامل المؤثرة في حدوث بعض العمليات الحيوية، ويحدد أهمية كل منها للكائن الحية، ويستنتج العلاقات بين بعض الكائنات الحية باستثناء التغذية الأساسية ومشاركة زملائه.	يوضح العوامل المؤثرة في حدوث بعض العمليات الحيوية، ويحدد أهمية جزء منها للكائن الحية، ويستنتج العلاقات بين بعض الكائنات الحية باستثناء التغذية الأساسية والتغذية غير الأساسية.	يوضح العوامل المؤثرة في حدوث بعض العمليات الحيوية، ويحدد أهمية جزء منها للكائن الحية، ويستنتج العلاقات بين بعض الكائنات الحية باستثناء التغذية الأساسية.
		يميز بين المراحل العمرية ويستنتج أهم التغيرات التي تطرأ على المراهق	يوضح المقصود بكل مرحلة عمرية، ويوضح التغيرات التي تحدث على المراهق، ويصنفها ويستنتج السلوكيات والحاجات الخاصة بالمراهق.	يوضح المقصود بكل مرحلة عمرية، ويوضح التغيرات التي تحدث على المراهق، ويصنف بعضها ويستنتج جزء من السلوكيات والحاجات الخاصة بالمراهق.	يوضح المقصود بكل مرحلة عمرية بالاستعانة ببعض الكلمات المفتاحية، ويوضح بعض التغيرات الأساسية التي تحدث على المراهق، ويستنتج جزء من السلوكيات والحاجات الخاصة بالمراهق بالاستعانة بصور معطاه.

<p>يوضح جزء من تركيب الجهاز العصبي ويقترح بعض الطرق للمحافظة على صحة وسلامة الجهاز العصبي.</p>	<p>يوضح تركيب الجهاز العصبي ويميز بين بعض مكوناته، و يوضح أهمية جزء منها، ويقترح بعض الطرق للمحافظة على صحة وسلامة الجهاز العصبي.</p>	<p>يوضح تركيب الجهاز العصبي ويميز بين بعض مكوناته، و يوضح أهمية كل منها، ويقترح طرقاً للمحافظة على صحة وسلامة الجهاز العصبي.</p>	<p>يوضح تركيب الجهاز العصبي ويميز بين مكوناته، و يوضح أهمية كل منها، ويقترح طرقاً للمحافظة على صحة وسلامة الجهاز العصبي.</p>	<p>يتعرف إلى الجهاز العصبي في جسم الإنسان وطرق المحافظة عليه.</p>	<p>الرعي بالمفاهيم المتعلقة بأجهزة جسم الإنسان</p>	
<p>يوضح مواقع بعض الغدد الصماء في جسم باستثناء الغدة النخامية في جسم الإنسان بالاستعانة بصور.</p>	<p>يوضح مواقع بعض الغدد الصماء في جسم الإنسان، باستثناء الغدة النخامية في جسم ويربط بين أهم بعض الهرمونات وبعض وظائفها.</p>	<p>يوضح مواقع بعض الغدد الصماء في جسم الإنسان، ويربط بين أهم بعض الهرمونات ووظيفتها ويوضح التآزر بين الجهاز العصبي والغدد الصماء في الجسم.</p>	<p>يوضح مواقع بعض الغدد الصماء في جسم الإنسان، ويربط بين أهم الهرمونات ووظيفة كل منها ويوضح التآزر بين الجهاز العصبي وبعض الغدد الصماء في الجسم.</p>	<p>يتعرف إلى جهاز الغدد الصماء في جسم الإنسان وطرق المحافظة عليها.</p>		
<p>يوضح نوعين من أنواع المستقبلات الحسية في جسم الإنسان ويقترح طرقاً للمحافظة على صحة وسلامة بعضها.</p>	<p>يوضح جزء من أنواع المستقبلات الحسية في جسم الإنسان ويقترح طرقاً للمحافظة على صحتها وسلامها.</p>	<p>يوضح أنواع المستقبلات الحسية في جسم الإنسان ويفسر آلية عمل بعضها ويقترح طرقاً للمحافظة على صحتها وسلامها.</p>	<p>يوضح أنواع المستقبلات الحسية في جسم الإنسان ويفسر آلية عملها ويقترح طرقاً للمحافظة على صحتها وسلامها.</p>	<p>يتعرف إلى المستقبلات الحسية في جسم الإنسان وطرق المحافظة عليه.</p>		
<p>يميز بين بعض طبقات الغلاف الجوي ويقارن بينها بالاستعانة برسم، وبمشاركة زملائه.</p>	<p>يميز بين بعض طبقات الغلاف الجوي ويقارن بينها بالاستعانة برسم.</p>	<p>يميز بين طبقات الغلاف الجوي ويقارن بينها باستثناء الطبقة الحرارية وطبقة الأوزون.</p>	<p>يميز بين طبقات الغلاف الجوي ويقارن بينها.</p>	<p>يستنتج مكونات الغلاف الجوي وأهمية كل منها.</p>		
<p>يستنتج الهطول كمصدر من مصادر الماء على سطح الأرض ويعطي أمثلة محدودة على استخدامات الماء في حياتنا.</p>	<p>يستنتج بعض مصادر بار الماء على سطح الأرض ويعطي أمثلة محدودة على استخدامات الماء في حياتنا ويقارن بين أشكال الهطول باستثناء الضباب والندى.</p>	<p>يستنتج بعض مصادر بار الماء على سطح الأرض ويعطي أمثلة متنوعة على استخدامات الماء في حياتنا ويقارن بين أشكال الهطول.</p>	<p>يستنتج مصادر بار الماء على سطح الأرض ويعطي أمثلة متنوعة على استخدامات الماء في حياتنا ويقارن بين أشكال الهطول.</p>	<p>يتعرف إلى مصادر بخار الماء على سطح الأرض واستخدامات الماء في حياتنا.</p>		
<p>يميز بين بعض عناصر الحالة الجوية. ويحضر الأدوات اللازمة تصم بعض نماذج لأجهزة قياس عناصر الحالة الجوية.</p>	<p>يميز بين بعض عناصر الحالة الجوية عليمه ويستنتج العلاقة بين الضغط الجوي وبعض العوامل المؤثرة فيه. تصم بعض نماذج لأجهزة قياس عناصر الحالة الجوية.</p>	<p>يميز بين بعض عناصر الحالة الجوية ويعبر عن كل منها بلغة علمية تستنتج العلاقة بين الضغط الجوي وبعض العوامل المؤثرة فيه. تصم بعض نماذج لأجهزة قياس عناصر الحالة الجوية بشكل سليم.</p>	<p>يميز بين عناصر الحالة الجوية ويعبر عن كل منها بلغة علمية سليمة تستنتج العلاقة بين الضغط الجوي والعوامل المؤثرة فيه. تصم بعض نماذج لأجهزة قياس عناصر الحالة الجوية بشكل سليم.</p>	<p>تفسر بعض الظواهر المرتبطة بالضغط الجوي.</p>	<p>التعرف إلى عناصر الحالة الجوية</p>	<p>علوم الأرض والفضاء</p>

<p>ويصمم نموذجاً لذرات عناصر مختلفة بمشاركة زملائه.</p>	<p>يستنتج بخص مكونات الذرة ويصمم نموذجاً لذرات عناصر مختلفة.</p>	<p>يستنتج مكونات الذرة ويصمم نموذجاً لذرات عناصر مختلفة ويعبر عن بعض العناصر بالرموز بشكل سليم.</p>	<p>يستنتج مكونات الذرة ويصمم نموذجاً لذرات عناصر مختلفة بشكل سليم ويعبر عن العناصر بالرموز بشكل سليم.</p>	<p>يتعرف إلى بنية الذرة</p>	<p>إدراك بنية الذرة</p>
<p>يعبر عن المقصود بالتفاعل الكيميائي بالاستعانة بكلمات مفتاحية ويعبر عن أنواع الذرات في الصيغة الكيميائية للمركب بالاستعانة بزملائه.</p>	<p>يعبر عن المقصود بالتفاعل الكيميائي بلغة علمية وتعبّر عن أنواع الذرات في الصيغة الكيميائية للمركب بشكل سليم.</p>	<p>يعبر عن المقصود بالتفاعل الكيميائي بلغة علمية وتعبّر عن أنواع الذرات في الصيغة الكيميائية للمركب بشكل سليم. يستنتج رموز بعض أنواع الذرات في الصيغة الكيميائية بغض المركبات.</p>	<p>يعبر عن المقصود بالتفاعل الكيميائي بلغة علمية سليمة تعبّر عن أنواع الذرات في الصيغة الكيميائية للمركب بشكل سليم. يستنتج رموز أنواع الذرات في الصيغة الكيميائية بغض المركبات.</p>	<p>يتعرف إلى المعادلة الكيميائية</p>	
<p>يبين استخدامات بعض المركبات في الحياة العامة الكيميائية ويستنتج بعض الآثار السلبية لاستخدامات بعض المركبات الكيميائية عشوائياً.</p>	<p>يبين استخدامات بعض المركبات في الحياة العامة الكيميائية ويستنتج بعض الآثار السلبية لاستخدامات بعض المركبات الكيميائية.</p>	<p>يبين استخدامات بعض المركبات في الحياة العامة الكيميائية ويستنتج بعض الآثار السلبية لاستخدامات بعض المركبات الكيميائية ويقترح بعض الطرق للحد من هذه الآثار.</p>	<p>يبين استخدامات بعض المركبات في الحياة العامة الكيميائية ويستنتج الآثار السلبية لاستخدامات بعض المركبات الكيميائية ويقترح طرقاً للحد من هذه الآثار.</p>	<p>يعي استخدامات بعض المركبات الكيميائية</p>	
<p>يعبر عن المقصود بالمحلول يعطي الأمثلة على بعض محاليل مختلفة من حياته بالاستعانة بصور.</p>	<p>يعبر عن المقصود بالمحلول يعطي بعض الأمثلة على محاليل مختلفة من حياته.</p>	<p>يعبر عن المقصود بالمحلول بلغة علمية يعطي بعض الأمثلة على محاليل مختلفة من حياته ويصنف بعض المحاليل حسب العوامل التي تعتمد عليها عملية الذوبان ويستنتج أهمية بعضها في الحياة اليومية.</p>	<p>يعبر عن المقصود بالمحلول بلغة علمية سليمة يعطي أمثلة على محاليل مختلفة من حياته ويصنف المحاليل حسب العوامل التي تعتمد عليها عملية الذوبان ويستنتج أهميتها في الحياة اليومية.</p>	<p>يتعرف إلى بعض المحاليل المائية وأهميتها</p>	
<p>يستدل على حركة بعض الأجسام من الرسم بمساعدة زملائه.</p>	<p>يميز بين السرعة والتسارع ويستدل على حركة بعض الأجسام من الرسم عشوائياً.</p>	<p>يميز بين السرعة والتسارع ويعبر عن جزء منها رياضياً ويستدل على حركة بعض الأجسام من الرسم.</p>	<p>يميز بين السرعة والتسارع ويعبر عنها رياضياً ويستدل على حركة الجسم من الرسم.</p>	<p>يصف الحالة الحركية لجسم ما</p>	<p>إدراك سبب تغير الحالة الحركية. قوانين نيوتن في الحركة.</p>
<p>يميز بين قوانين نيوتن الثلاثة عملياً.</p>	<p>يميز بين قوانين نيوتن الثلاثة باستثناء القانون الثاني ويستدل على جزء من مسببات الحركة وعلاقتها بقوانين نيوتن.</p>	<p>يميز بين قوانين نيوتن الثلاثة ويستدل على جزء من مسببات الحركة وعلاقتها بقوانين نيوتن ويفسر بعض التطبيقات العملية بالاستعانة بقوانين نيوتن.</p>	<p>يميز بين قوانين نيوتن الثلاثة ويستدل على مسببات الحركة وعلاقتها بقوانين نيوتن ويفسر بعض التطبيقات العملية بالاستعانة بقوانين نيوتن.</p>	<p>يستنتج علاقة الحركة بقوانين نيوتن</p>	



<p>يوضح المقصود ببعض المفاهيم المتعلقة بالضغط عشوائياً بالاستعانة بكلمات مفتاحيه.</p>	<p>يوضح المقصود ببعض المفاهيم المتعلقة بالضغط وستدل على العلاقة بين الضغط وبعض العوامل المرتبطة به ويفسر بعض التطبيقات الحياتية المرتبطة بالضغط.</p>	<p>يوضح المقصود ببعض المفاهيم المتعلقة بالضغط بلغة علمية سليمة وستدل على العلاقة بين الضغط وبعض العوامل المرتبطة به ويفسر بعض التطبيقات الحياتية المرتبطة بالضغط.</p>	<p>يوضح المقصود بالمفاهيم المتعلقة بالضغط بلغة علمية سليمة وستدل على العلاقة بين الضغط والعوامل المرتبطة به ويفسر التطبيقات الحياتية المرتبطة بالضغط.</p>	<p>يتعرف إلى الضغط</p>	<p>الوعي بالمفاهيم المتعلقة بالضغط والموائع</p>	
<p>يوضح المقصود ببعض المفاهيم المتعلقة بالموائع عشوائياً ويستنتج بعض العوامل المؤثرة في ضغط السوائل المرتبطة بضغط السوائل عملياً.</p>	<p>يوضح المقصود ببعض المفاهيم المتعلقة بالموائع ويستنتج بعض العوامل المؤثرة في ضغط السوائل المرتبطة بضغط السوائل.</p>	<p>يوضح المقصود بالمفاهيم المتعلقة بالموائع ويستنتج بعض العوامل المؤثرة في ضغط السوائل ويفسر جزء من التطبيقات الحياتية المرتبطة بضغط السوائل.</p>	<p>يوضح المقصود بالمفاهيم المتعلقة بالموائع بلغة علمية سليمة ويستنتج العوامل المؤثرة في ضغط السوائل ويفسر التطبيقات الحياتية المرتبطة بضغط السوائل.</p>	<p>يتعرف إلى الموائع</p>		
<p>يوضح المقصود بالمفاهيم المتعلقة بالتوصيل الحراري بالاستعانة بكلمات مفتاحية عشوائياً ويصنف بعض المواد حسب قدرتها على توصيل الحرارة عملياً وبمساعدة زملائه.</p>	<p>يوضح المقصود ببعض المفاهيم المتعلقة بالتوصيل الحراري بالاستعانة بكلمات مفتاحية ويستنتج بعض طرق توصيل الحرارة ويصنف بعض المواد حسب قدرتها على توصيل الحرارة عملياً.</p>	<p>يوضح المقصود بالمفاهيم المتعلقة بالتوصيل الحراري بلغته ويستنتج بعض طرق توصيل الحرارة ويصنف بعض المواد حسب قدرتها على توصيل الحرارة.</p>	<p>يوضح المقصود بالمفاهيم المتعلقة بالتوصيل الحراري بلغة علمية سليمة ويستنتج طرق توصيل الحرارة ويصنف المواد حسب قدرتها على توصيل الحرارة.</p>	<p>يستنتج أثر الحرارة في الأجسام</p>	<p>إدراك المفاهيم المتعلقة بالتوصيل الحراري</p>	
<p>يعدد بعض استخدامات الحرارة ويصمم بعض التطبيقات العملية على الحرارة بمساعدة زملائه.</p>	<p>يعدد بعض استخدامات الحرارة ويصمم بعض التطبيقات العملية على الحرارة بمساعدة زملائه.</p>	<p>يعدد بعض استخدامات الحرارة ويميز بين جزء من المفاهيم المتعلقة بالاتزان الحراري ويفسر بعض المشاهدات اليومية بالاستعانة بمفاهيم الاتزان الحراري ويصمم بعض التطبيقات العملية على الحرارة.</p>	<p>يعدد بعض استخدامات الحرارة ويميز بين المفاهيم المتعلقة بالاتزان الحراري ويفسر بعض المشاهدات اليومية بالاستعانة بمفاهيم الاتزان الحراري ويصمم بعض التطبيقات العملية على الحرارة.</p>	<p>يستنتج أهمية الحرارة في الحياة اليومية</p>		

مستوى الإنجاز				المؤشر	المعيار	المجال
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق			
<ul style="list-style-type: none"> <li>يكتب رموز بعض العناصر.</li> <li>يذكر مكونات الذرة.</li> <li>يُسمى الجسيمات في الذرة.</li> <li>يعرّف العد الذري والكتلي لذرة عنصر.</li> <li>يُوضّح المقصود بالصيغة الكيميائية والمجموعة الأيونية.</li> <li>يُعرّف الرابطة التساهمية والأيونية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين الجسيمات المكونة للذرة (الالكترون، البروتون، نيوترون).</li> <li>يحدد العدد الذري والعدد الكتلي لذرة عنصر.</li> <li>يكتب العلاقة التي تبيّن السعة القصوى من الالكترونات في المستوى الطاقة (ن).</li> <li>يصف الجدول الدوري للعناصر.</li> <li>يذكر أهمية بعض العناصر في حياته اليومية.</li> <li>يحدد العناصر الداخلة في تركيب المركب الكيميائي من خلال صيغته الكيميائية.</li> <li>يحفظ بعض شحنات العناصر والمجموعات الأيونية.</li> <li>يقارن بين الرابطة التساهمية والأيونية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحسب عدد الالكترونات والبروتونات والنيوترونات في ذرة.</li> <li>يحسب السعة القصوى من الالكترونات في مستوى الطاقة (ن).</li> <li>يوضّح المقصود بالمجموعة والدورة في المجموعة.</li> <li>يذكر أسماء مجموعات العناصر (عناصر قلووية، قلووية ترابية، هالوجينات، غازات نبيلة).</li> <li>يُفسّر ميل العناصر إلى تكوين مركبات.</li> <li>يحفظ شحنة العناصر والمجموعات الأيونية.</li> <li>يكتب الصيغة الكيميائية لمركب اعتماداً على شحنات العناصر والمركبات الأيونية الداخلة في تركيبها.</li> <li>يُميّر نوع الروابط بين الذرات في المركب الكيميائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يرسم التوزيع الالكتروني لذرة عنصر.</li> <li>يحسب عدد الكترونات التكافؤ لذرة عنصر.</li> <li>يحدد موقع العنصر في الجدول الدوري اعتماداً على توزيعه الالكتروني.</li> <li>يستخرج معلومات من مقطع جدول دوري يتضمن معلومات.</li> <li>يتنبأ بالعناصر التي تتشابه مع عنصر في خصائصه الكيميائية اعتماداً على توزيعه الالكتروني.</li> <li>يحدد اسم مجموعة العنصر اعتماداً على توزيعه الالكتروني.</li> <li>يتنبأ بشحنة العناصر التي يمكن أن يكونها اعتماداً على توزيعه الالكتروني.</li> <li>يكتب الصيغة الكيميائية لمركب اعتماداً على شحنات العناصر أو المجموعات الأيونية الداخلة في تركيبها.</li> <li>يُسمى مركبات كيميائية اعتماداً على صيغتها الكيميائية.</li> <li>يكتشف الأخطاء في الصيغة الكيميائية، ويصححها.</li> <li>يُمثل الروابط بين الذرات بالرسم، وينماذج الذرات والجزيئات، أو من مواد البيئة المحيطة به.</li> </ul>	يوظّف التوزيع الالكتروني في تكوين الروابط.	الاسلام ببنية الذرة، وطبيعة الروابط التي تكونها	العلوم المادة والطاقة

<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر أنواع التغيرات التي تطرأ على المادة.</li> <li>يُعرّف التفاعل الكيميائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يُميّز بين التغير الكيميائي، والتغير الفيزيائي، ويُمثّل لكل منهما.</li> <li>يذكر بعض دلالات التفاعل الكيميائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد المتفاعلات والنواتج وظروف التفاعل الكيميائي.</li> <li>يُعبر عن التفاعل بمعادلة لفظية ورمزية.</li> <li>يُوضّح المقصود بالمعادلة الكيميائية الموزونة.</li> <li>يُميّز بعض دلالات حدوث التفاعل عملياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يجري تفاعلات كيميائية عملياً.</li> <li>يُعبر عن التفاعلات الكيميائية بمعادلات كيميائية رمزية موزونة.</li> <li>يُميّز دلالات حدوث التفاعلات الكيميائية عملياً.</li> <li>يتنبأ بدلالات حدوث التفاعلات الكيميائية من معادلة كيميائية معطاة.</li> </ul>	<p>يُميّز دلالة التفاعل الكيميائي ويعبر عنه بمعادلة كيميائية موزونة.</p>	<p>دراسة التفاعلات الكيميائية، ودلالات حدوثها</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضّح المقصود بالمركب.</li> <li>يذكر أنواع المركبات الكيميائية.</li> <li>يعرّف الحمض، القاعدة، الأوكسيد، الملح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر بعض خواص الحموض والقواعد والأوكاسيد.</li> <li>يكتب صيغ بعض المركبات الكيميائية من حموض وقواعد وأملاح وأوكاسيد.</li> <li>يذكر بعض تطبيقات الحياتية لبعض المركبات الكيميائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يُفسّر خواص الحموض والقواعد والأوكاسيد.</li> <li>يكتب الصيغ الكيميائية للمركبات الحموض والقواعد والأوكاسيد والأملاح.</li> <li>يُميّز المحاليل الحمضية عن القاعدية عملياً.</li> <li>يعدد استخدامات المركبات الكيميائية في الحياة اليومية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يستنتج خواص الحموض والقواعد والأوكاسيد عملياً.</li> <li>يمثّل تفاعلات المركبات (حموض، قواعد، أملاح، أوكاسيد) بمعادلات كيميائية موزونة، ويحدد دلالات التفاعل.</li> <li>يُكمل معادلات كيميائية، ويحدد نوع المركبات الكيميائية الناتجة.</li> <li>يُميّز نوع المركبات الكيميائية من الصيغة الكيميائية.</li> <li>يوظّف خواص بعض المركبات في تطبيقات حياتية.</li> </ul>	<p>يوظّف خواص المركبات الكيميائية في تطبيقات حياتية.</p>	<p>الالمام بأنواع المركبات الكيميائية، واستخداماتها</p>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضّح أهمية تكاثر الكائنات الحية للبيئة.</li> <li>يذكر طريقة تكاثر بعض الكائنات الحية الحيوانية والنباتية.</li> <li>يوضّح المقصود بالنضوج الجنسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعبر عن أهمية ثبات عدد الكروموسومات في جسم الكائن الحي، وما ينتج عن الخلل في هذا العدد.</li> <li>يذكر أنواع التكاثر.</li> <li>يذكر التغيرات الجسمية والنفسية واجتماعية خلال مرحلة المراهقة.</li> <li>يذكر مظاهر النضوج الجنسي عند الانسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يشرح أسباب الإصابة بمتلازمة داون.</li> <li>يُميّز بين أنواع التكاثر الجنسي واللاجنسي، ويُمثّل لكل منها.</li> <li>يناقش العوامل التي تؤثر في فترات النمو وسرعتها.</li> <li>يحضّر عقلاً في المختبر، ووصف التغيرات التي تطرأ عليها.</li> </ul>	<p>يُكثّر النباتات خضرياً.</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض أشكال الطاقة.</li> <li>• يعرف الكتلة، السرعة، الارتفاع.</li> <li>• يوضح المقصود بطاقة الحركة، وطاقة الوضع.</li> <li>• يذكر أمثلة لمواد مرنة.</li> <li>• يذكر نص قانون حفظ الطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أشكال الطاقة بما فيها طاقة الحركة وطاقة الوضع.</li> <li>• يذكر بعض العوامل المؤثرة في كل من طاقتي الحركة والوضع للأجسام.</li> <li>• يذكر بعض الوحدات الفيزيائية المستخدمة لقياس الكميات الفيزيائية (الطاقة، الكتلة، السرعة، تسارع الجاذبية، الارتفاع) وفق نظام الوحدات العالمي.</li> <li>• يوضح المقصود بالطاقة المرئية.</li> <li>• يكتب العلاقة التي تربط طاقة الوضع بطاقة الحركة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح العوامل التي تؤثر في طاقتي الحركة والوضع للأجسام.</li> <li>• يكتب العلاقات الرياضية لحساب طاقتي الحركة والوضع.</li> <li>• يحل بعض المسائل الحسابية المباشرة على حساب طاقتي الحركة والوضع والميكانيكية.</li> <li>• يميز الوحدات الفيزيائية للكميات الفيزيائية (الطاقة، الكتلة، السرعة، تسارع الجاذبية، الارتفاع).</li> <li>• يوضح المقصود بالطاقة الميكانيكية وعلاقتها بطاقتي الحركة والوضع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج العوامل التي تعتمد عليها طاقتي الحركة والوضع في مجال الجاذبية الأرضية عملياً.</li> <li>• يقارن مقدار الطاقة من حركة أو وضع بين الأجسام.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على طاقة الحركة، والوضع، والطاقة الميكانيكية مستخدماً الوحدات الفيزيائية وفق نظام الوحدات العالمي.</li> <li>• يبين تحولات الطاقة أثناء حركة جسم في مجال الجاذبية الأرضية، أو حركة أرجوحة على الرسم.</li> <li>• يحسب مقدار طاقة الوضع في مجال الجاذبية الأرضية المخزنة في جسم ما.</li> <li>• يفسر تحولات الطاقة في مواقف حياتية.</li> </ul>	<p>يحلل مواقف حياتية اعتماداً على تحولات الطاقة وطرق تخزينها.</p>	<p>دراسة تحولات الطاقة، وإمكانية الاستفادة منها.</p>	
--	--	--	--	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض وسائل الاتصال لنقل المعلومات.</li> <li>• يعرف الدورة، والزمن الدوري.</li> <li>• يعرف الصدى.</li> <li>• يعرف المقصود بالمدى المسموع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالألأمواج الطولية والألأمواج المستعرضة.</li> <li>• يوضح العلاقة بين التردد والزمن الدوري.</li> <li>• يعرف الطول الموجي.</li> <li>• يوضح العلاقة بين سرعة الصوت وخصائص الوسط المادي الذي ينتقل فيه.</li> <li>• يعدد شروط حدوث الصدى.</li> <li>• يذكر مدى تردد الصوت المسموع للإنسان.</li> <li>• يعرف التردد الطبيعي للجسم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يمثل لأنواع الألأمواج المختلفة.</li> <li>• يحل مسائل مباشرة تربط التردد بالزمن الدوري.</li> <li>• يقارن سرعة الصوت في الأوساط المادية.</li> <li>• يميز الوحدات الفيزيائية المستخدمة لقياس الكميات الفيزيائية (التردد، الزمن الدوري، الطول الموجي).</li> <li>• يوضح المقصود بالألأمواج دون السمعية وفوق السمعية</li> <li>• يوضح شروط حدوث ظاهرة الرنين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج خصائص أنواع الألأمواج عملياً.</li> <li>• يقارن بين أنواع الألأمواج من حيث الخصائص، ويمثل لكل منها.</li> <li>• يستنتج خصائص الموجة (الطول التردد والزمن الدوري والطول الموجي) من رسم بياني.</li> <li>• تطبيق مسائل حسابية على العلاقة بين سرعة الموجة وترددها وطولها الموجي.</li> <li>• يستنتج خصائص الصوت عملياً.</li> <li>• يفسر بعض الظواهر الطبيعية والحياتية المتعلقة بالصوت وخصائصه.</li> <li>• يضع حلولاً للحد من ظاهرة الصدى.</li> <li>• يستنتج ظاهرة الرنين عملياً وعبر عنها.</li> <li>• يصف الحكمة الإلهية من محدودية قدرة الأذن البشرية على سماع الأصوات.</li> <li>• تصميم نموذج لانتقال الصوت في أوساط مادية.</li> </ul>	<p>يفسر مواقف حياتية اعتماداً على الحركة الموجية.</p>	<p>إدراك أهمية الحركة الموجية في الحياة اليومية.</p>	
--	---	--	---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض كائنات حية دقيقة.</li> <li>• أن يوضّح مفهوم الخلية.</li> <li>• يذكر بعض العناصر في جسم الانسان.</li> <li>• يعبر عن أهمية البلاستيدات في الخلية النباتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض العلماء لهم الفضل في اكتشاف الكائنات الحية الدقيقة.</li> <li>• يذكر بعض أنواع الخلايا المتخصصة.</li> <li>• يذكر بعض المواد العضوية وغير العضوية التي تتكون منها الخلايا.</li> <li>• يذكر بعض عضيات الخلية، ويبين أهميتها.</li> <li>• يوضّح المقصود بالانزيمات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أجزاء المجهر ويذكر وظيفتها.</li> <li>• يعدد أنواع المجاهر.</li> <li>• يبيّن مستويات التنظيم في الجسم.</li> <li>• بعدد الخصائص الحية التي تميّز الكائنات الحية.</li> <li>• يذكر أنواع الخلايا.</li> <li>• يذكر عضيات الخلية، ويبين أهميتها.</li> <li>• يوضّح المقصود بالانتشار، والخاصية الأسموزية.</li> <li>• يوضّح دور الانزيمات في جسم الانسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستخدم المجهر في مشاهدة خلايا بعض الكائنات الحية.</li> <li>• يقارن بين أنواع المجاهر.</li> <li>• يبيّن مدى تلاؤم الخلايا المتخصصة مع وظيفتها.</li> <li>• يستنتج بنود نظرية الخلية.</li> <li>• يميّز أجزاء الخلية الرئيسة وعضياتها على رسم.</li> <li>• يعبر عن أهمية خاصة الانتشار والخاصية الأسموزية في انتقال المواد والماء عبر الغشاء الخلوي.</li> <li>• يقارن بين الخلية النباتية والحيوانية من حيث التركيب.</li> <li>• يستنتج دور انزيم الكتلينز في جسم الانسان عملياً.</li> <li>• يصمم مجهرًا بسيطاً.</li> </ul>	<p>يوظّف المجاهر في التعرف الى خصائص أنواع الخلايا وتفسير وظائف مكوناتها.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح المقصود بالمادة الوراثية DNA.</li> <li>• يذكر الصفات المظهرية لمصاب بمتلازمة داون.</li> <li>• يوضّح المقصود بالتكاثر، الزايجوت.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أنواع الانقسام في الخلايا.</li> <li>• يذكر أنواع الخلايا في أجسام الكائنات الحية عديدة الخلايا.</li> <li>• يُعرّف الغاميتات، ويُسمّيها.</li> <li>• يذكر عدد الكروموسومات في جسم الانسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح أهمية الانقسام المتساوي والانقسام المنصف.</li> <li>• يميّز بين الخلية الجسمية والخلية الجنسية.</li> <li>• يوضّح مراحل تتضاعف الكروموسومات في نواة الخلية.</li> <li>• يذكر مراحل الانقسام المتساوي والمنصف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يُعبّر بالرسم مراحل تضاعف الكروموسومات في نواة الخلية، مبيّناً أهمية العملية.</li> <li>• يميّز مراحل الانقسام المتساوي والمنصف، ويبين أهمية كل مرحلة، ويُعبّر عنها بالرسم.</li> <li>• يُقارن بين الانقسام المتساوي والمنصف، ويبيّن نواتج كل منهما.</li> <li>• يستنتج أهم نقاط الاختلاف بين انقسام كل من الخلية الحيوانية والخلية النباتية.</li> </ul>	<p>يُكثر النباتات خضرياً.</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح المقصود بالتصنيف، الجنس، النوع.</li> <li>• يذكر ممالك الكائنات الحية الست وفق تصنيف وتكر.</li> <li>• يذكر أشكال البكتيريا.</li> <li>• يذكر أمثلة لبعض النباتات ذوات الفلقة والفلقتين.</li> <li>• يذكر أمثلة لثدييات، أسماك، مفصليات، برمائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح أهمية تصنيف الكائنات الحية.</li> <li>• يذكر بعض العلماء الذين لهم دور في تصنيف الكائنات الحية.</li> <li>• يذكر قبائل المملكة الواحدة.</li> <li>• يذكر أمثلة للكائنات الحية في قبائل بعض الممالك.</li> <li>• يذكر بعض طرق التغذية للكائنات الحية.</li> <li>• يذكر بعض خصائص الكائنات الحية التي تجعلها تتكيف مع بيئتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يشرح أنماط تصنيف الكائنات الحية قديماً وحديثاً.</li> <li>• يوضّح المقصود بالاسم العلمي.</li> <li>• يعدد مستويات تصنيف الكائنات الحية.</li> <li>• يميّز التطور كائنات الحية في الممالك الست.</li> <li>• يمثل لطرق التغذية في الكائنات الحية.</li> <li>• يذكر فوائد وأضرار بعض الكائنات الحية.</li> <li>• يرسم مخططاً يوضّح قبائل المملكة الواحدة.</li> <li>• يميّز الصف عن القبيلة في ويمثّل لكل منها.</li> <li>• يُفسّر بعض خصائص الكائنات الحية التي تجعلها تتكيف مع بيئتها وظروف معيشتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يُناقش الفروق بين الإنجازات العلمية التي حققها علماء التصنيف في مجال تطور علم التصنيف.</li> <li>• يميّز الأسماء العلمية لبعض الكائنات الحية.</li> <li>• يكتب السلم التصنيفي لكائن حي.</li> <li>• استنتاج الخصائص العامة للكائنات الحية في الممالك الست.</li> <li>• يصنّف الكائنات الحية في الممالك الست.</li> <li>• يقارن بين قبائل المملكة الواحدة، ويميّز خصائصها.</li> <li>• يناقش الأهمية الاقتصادية لبعض الكائنات الحية، ويوظّفها في مجالات الحياة المختلفة.</li> </ul>	<p>يوظّف المعرفة بتصنيف الكائنات الحية في مجالات الحياة المختلفة.</p>	<p>الإسلام بتنوع الكائنات الحية، وتصنيفها.</p>	
---	--	---	---	---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالطقس، ويذكر بعض عناصره.</li> <li>• يُعرّف الكتلة الهوائية.</li> <li>• يذكر بعض عناصر الطقس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أنواع الكتل الهوائية، وأنواع مساراتها.</li> <li>• يوضّح المقصود بالجهة الهوائية.</li> <li>• يوضّح المقصود بخطوط تساوي الضغط.</li> <li>• يذكر بعض أدوات الرصد الجوي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يُصنّف الكتل الهوائية وفق مصدرها، ودرجة رطوبتها.</li> <li>• يذكر أنواع الجبهات الهوائية.</li> <li>• يذكر أنواع المنخفضات والمرتفعات الجوية.</li> <li>• يميّز المرتفع الجوي عن المنخفض الجوي بالرموز.</li> <li>• يسمي أدوات الرصد الجوي ووظيفة كل منها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يشرح تكوّن الكتل الهوائية، وأثرها في حالة الطقس.</li> <li>• يصف أنواع الجبهات الهوائية ويبيّن كيفية تكونها.</li> <li>• يميّز المنخفض الجوي عن المرتفع الجوي بالرسم، ويبيّن أنواع كل منها.</li> <li>• يستنتج العوامل التي تساعد في تكوّن المنخفضات والمرتفعات الجوية.</li> <li>• يصف الحالة الجوية التي تسود فلسطين خلال فصل الشتاء.</li> <li>• يقيس بعض عناصر الرصد الجوي عملياً.</li> <li>• يستنتج أهمية التنبؤ بحالة الطقس.</li> <li>• يستنتج أثر التقلبات الجوية على الصحة العامة.</li> <li>• يصمم محطة أرصاد جوية بسيطة.</li> </ul>	<p>يصمم محطة أرصاد جوية.</p>	<p>دراسة الطقس، وتفسير ظواهر جوية</p>	<p>علوم الأرض والفضاء.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض كواكب النظام الشمسي.</li> <li>• يعرّف التلسكوب.</li> <li>• يصف رائد الفضاء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد فوائد الشمس وبعض مزار التعرض لأشعتها.</li> <li>• يعدد بعض الأجرام السماوية.</li> <li>• يرسم شكل مسار الكواكب حول الشمس.</li> <li>• يوضّح المقصود بارتياذ الفضاء.</li> <li>• يذكر بعض أدوات المستخدمة لجمع المعلومات حول الفضاء.</li> <li>• يعدد الأجزاء الرئيسية التي تشكّل كتلة الصاروخ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد مستويات التنظيم في الكون.</li> <li>• يذكر طبقات الشمس.</li> <li>• يعيّن نقطة الأوج والحضيض على مسار الكوكب حول الشمس.</li> <li>• يوضح المقصود باليوم والسنة والسرعة المدارية للكوكب.</li> <li>• يوضّح دور التكنولوجيا في تطوير معرفة الانسان بالفضاء.</li> <li>• يوضّح المبدأ الذي يعمل به الصاروخ.</li> <li>• يعدد بعض المركبات الفضائية وأهم وظائفها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف مكونات مستويات التنظيم في الكون.</li> <li>• يصف تركيب الشمس ويشير الى بعض خصائصها.</li> <li>• يميّز الوحدة الفيزيائية لقياس الأبعاد الفلكية، ويقارنها بوحدة الكيلومتر.</li> <li>• يقارن بين كواكب النظام الشمسي من حيث الحجم، درجة الحرارة، طول اليوم والسنة.</li> <li>• يقارن بين الشهب والنيازك.</li> <li>• يفسّر حدوث ظاهري المد والجزر.</li> <li>• يُقارن بين أنواع المركبات الفضائية.</li> <li>• يصف مرصداً فلكياً.</li> <li>• يصمم تلسكوباً فلكياً.</li> </ul>	<p>يصمم تلسكوباً فلكياً.</p>	<p>الانمام بخصائص مكونات كواكب النظام الشمسي، وأهمية ارتياذ الفضاء</p>	<p>علوم الأرض والفضاء.</p>



مستوى الانجاز				المؤشرات	المعيار	المجال
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق			
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد مجموعات الهرم الغذائي</li> <li>يصنف بعض المواد الغذائية إلى مجموعات الهرم الغذائي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد مجموعات الهرم الغذائي</li> <li>يصنف بعض المواد الغذائية إلى مجموعات الهرم الغذائي</li> <li>يتعرف التركيب الجزيئي للمغذيات.</li> <li>يعدد بعض وظائف المغذيات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يجد صعوبة في الكشف عن بعض المغذيات عملياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد مجموعات الهرم الغذائي</li> <li>يصنف المواد الغذائية إلى مجموعات الهرم الغذائي</li> <li>يتعرف التركيب الجزيئي للمغذيات</li> <li>يتعرف وظائف المغذيات</li> <li>يكشف عن المغذيات عملياً.</li> </ul>	يتعرف إلى المغذيات بأنواعها	فهم التغذية والهضم في الإنسان ودورها في صحته	أجهزة جسم الإنسان
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد أجزاء الجهاز الهضمي دون ترتيب.</li> <li>يذكر وظيفة بعض أجزاء الجهاز الهضمي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد أجزاء الجهاز الهضمي بالترتيب.</li> <li>يوضح وظيفة كل جزء.</li> <li>يتتبع بعض مراحل هضم المواد الغذائية المختلفة.</li> <li>يميز جزئياً بين الهضم الميكانيكي والكيميائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يخلط في توضيح دور بعض العصارات والأنزيمات في هضم الطعام.</li> <li>يصمم بعض النماذج لمحاكاة بعض مراحل هضم المواد عملياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد أجزاء الجهاز الهضمي بالترتيب.</li> <li>يربط بين العضو ووظيفته.</li> <li>يتتبع مراحل هضم المواد الغذائية المختلفة.</li> <li>يميز بين الهضم الميكانيكي والكيميائي.</li> <li>يبين دور العصارات والأنزيمات في هضم الطعام.</li> <li>يصمم نماذج لمحاكاة بعض مراحل هضم المواد عملياً.</li> </ul>	يشرح تركيب الجهاز الهضمي ووظائفه		
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالامتصاص.</li> <li>يتتبع بعض مراحل الامتصاص في الأمعاء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالامتصاص.</li> <li>يتتبع مراحل الامتصاص في الأمعاء.</li> <li>يعدد بعض مشاكل الجهاز الهضمي الصحية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يخلط بين أنماط الهضم عند بعض الكائنات الحية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالامتصاص.</li> <li>يتتبع مراحل الامتصاص في الأمعاء.</li> <li>يوضح دور بعض أجزاء الجهاز الهضمي في عملية الامتصاص.</li> <li>يعدد بعض مشاكل الجهاز الهضمي الصحية.</li> <li>يتعرف إلى بعض أنماط الهضم عند بعض الكائنات الحية.</li> </ul>	يصف آليات امتصاص المواد الغذائية المهضومة		

					فهم التنفس في الإنسان
<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف تركيب الجهاز التنفسي في الإنسان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى أعضاء الجهاز التنفسي في بعض الكائنات الحية.</li> <li>يعين أعضاء الجهاز التنفسي في الإنسان على الرسم.</li> <li>يبين الدور الأساسي لجهاز التنفس.</li> <li>يربط بين العضو ووظيفته.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يخلط بين بين بعض أعضاء الجهاز التنفسي ووظيفة كل منها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى بعض أجهزة التنفس في بعض الكائنات الحية.</li> <li>يعين أعضاء الجهاز التنفسي في الإنسان على الرسم.</li> <li>يبين الدور الأساسي لجهاز التنفس.</li> <li>يربط بين العضو ووظيفته.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح آلية التنفس في الإنسان</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد بعض مشكلات الجهاز التنفسي والوقاية منها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر مراحل عملية التنفس.</li> <li>يتعرف إلى بعض مشكلات الجهاز التنفسي والوقاية منها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفسر جزئياً المبدأ العلمي الذي تعمل عليه الحركات التنفسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع مراحل عملية التنفس.</li> <li>يبين آلية التحكم بعملية التنفس وتنظيمها.</li> <li>يتعرف إلى بعض مشكلات الجهاز التنفسي والوقاية منها.</li> <li>يفسر المبدأ العلمي الذي تعمل عليه الحركات التنفسية.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد مكونات الجهاز الدوراني.</li> <li>يعين بعض أجزاء الجهاز الدوراني على الرسم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد مكونات الجهاز الدوراني.</li> <li>يعين غالبية أجزاء الجهاز الدوراني على الرسم.</li> <li>يذكر بعض أوجه المقارنة بين مكونات الدم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يخلط في بعض أوجه المقارنة بين مكونات الدم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد مكونات الجهاز الدوراني.</li> <li>يعين أجزاء الجهاز الدوراني على الرسم.</li> <li>يربط بين تركيب العضو ووظيفته.</li> <li>يقارن بين مكونات الدم.</li> <li>يعدد وظائف الجهاز الدوراني.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصف تركيب الجهاز الدوراني في جسم الإنسان</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر بعض المشكلات الصحية لجهاز الدوران.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع الدورة الدموية الصغرى والكبرى بشكل جزئي.</li> <li>يتعرف إلى بعض المشكلات الصحية لجهاز الدوران.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصمم نموذجاً لمحاكاة الجهاز الدوراني دون عمله ميكانيكياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع الدورة الدموية الصغرى والكبرى.</li> <li>يتعرف إلى بعض المشكلات الصحية لجهاز الدوران.</li> <li>يتعرف إلى أنماط أجهزة الدوران عند بعض الكائنات الحية.</li> <li>يصمم نموذجاً لمحاكاة الجهاز الدوراني.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى آلية عمل الجهاز الدوراني</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد بعض مكونات الجهاز الليمفي.</li> <li>يعين بعض مكونات الجهاز الليمفي على الرسم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد مكونات الجهاز الليمفي.</li> <li>يعين غالبية مكونات الجهاز الليمفي على الرسم.</li> <li>يتعرف إلى بعض المشكلات الصحية للجهاز الليمفي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يجد صعوبة في شرح آلية عمل الجهاز الليمفي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد مكونات الجهاز الليمفي.</li> <li>يعين مكونات الجهاز الليمفي على الرسم.</li> <li>يربط بين كل مكون من مكونات الجهاز الليمفي ووظيفته.</li> <li>يشرح آلية عمل الجهاز الليمفي.</li> <li>يتعرف إلى بعض المشكلات الصحية للجهاز الليمفي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى الجهاز الليمفي</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم التيار الكهربائي، وفرق الجهد الكهربائي مع الخلط بينهما أحياناً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم التيار الكهربائي، وفرق الجهد الكهربائي.</li> <li>• يقيس التيار الكهربائي والجهد الكهربائي عملياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر جزئياً بعض المشاهدات الحياتية للتيار الكهربائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم التيار الكهربائي، وفرق الجهد الكهربائي.</li> <li>• يقيس التيار الكهربائي والجهد الكهربائي عملياً.</li> <li>• يفسر بعض المشاهدات الحياتية للتيار الكهربائي.</li> <li>• يركب دارات كهربائية تحتوي على فولتميتر وأميتر.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى التيار والجهد الكهربائيين وقياسهما</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم المقاومة الكهربائية وبعض العوامل المؤثرة فيها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم المقاومة الكهربائية والعوامل المؤثرة فيها.</li> <li>• يقيس مقاومة كهربائية عملياً.</li> <li>• يحل مسائل حسابية بسيطة ومباشرة على قانون أوم وتوصيل المقاومات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخطئ في حل بعض المسائل الحسابية على توصيل المقاومات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم المقاومة الكهربائية والعوامل المؤثرة فيها.</li> <li>• يقيس مقاومة كهربائية عملياً.</li> <li>• يستنتج قانون أوم عملياً.</li> <li>• يميز بين توصيل المقاومات على التوالي والتوازي.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على قانون أوم وتوصيل المقاومات.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى المقاومة الكهربائية وقانون أوم</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالقوة الدافعة الكهربائية.</li> <li>• يذكر بعض أنواع الأعمدة الكهربائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالقوة الدافعة الكهربائية.</li> <li>• يذكر بعض أنواع الأعمدة الكهربائية وتركيبها.</li> <li>• يقارن جزئياً بين الأعمدة الكهربائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط أحياناً في حساب القوة الدافعة والمقاومة الداخلية الكلية للأعمدة الكهربائية في التوصيل على التوالي والتوازي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالقوة الدافعة الكهربائية.</li> <li>• يتعرف إلى بعض أنواع الأعمدة الكهربائية وتركيبها.</li> <li>• يقارن بين الأعمدة الكهربائية.</li> <li>• يصل الأعمدة الكهربائية عملياً على التوالي والتوازي.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على توصيل الأعمدة الكهربائية.</li> </ul>	<p>يصف القوة الدافعة الكهربائية وطرق توصيلها</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بكل من: الطاقة الكهربائية والقدرة الكهربائية.</li> <li>• يكتب بعض العلاقات الرياضية للقدرة الكهربائية والطاقة الحرارية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بكل من: الطاقة الكهربائية والقدرة الكهربائية.</li> <li>• يكتب العلاقات الرياضية للقدرة الكهربائية والطاقة الحرارية.</li> <li>• يسهم جزئياً في ترشيد استهلاك الكهرباء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجد صعوبة في حل بعض المسائل الحسابية على القدرة والطاقة الكهربائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بكل من: الطاقة الكهربائية والقدرة الكهربائية.</li> <li>• يكتب العلاقات الرياضية للقدرة الكهربائية والطاقة الحرارية.</li> <li>• يقارن بين المصايح المختلفة من حيث إضاءتها عملياً.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على القدرة والطاقة الكهربائية.</li> <li>• يسهم في ترشيد استهلاك الكهرباء.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى القدرة والطاقة الكهربائية وحساباتهما</p>

	فهم الأجرام السماوية وتصنيفاتها	الفلک
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف النجم.</li> <li>يعدد بعض خصائص النجوم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف النجم.</li> <li>يربط بين طيف النجم ومكوناته.</li> <li>يعدد خصائص النجوم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف النجم.</li> <li>يربط بين طيف النجم ومكوناته.</li> <li>يقدر عملياً بعد النجم.</li> <li>يعدد خصائص النجوم.</li> <li>يصنف أنواع النجوم بناءً على خصائصها.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يربط بين دورة حياة النجم والإنسان.</li> <li>يذكر بعض مراحل حياة النجم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يربط بين دورة حياة النجم والإنسان.</li> <li>يذكر مراحل حياة النجم.</li> <li>يوضح بعض التغيرات على النجم في كل مرحلة من حياته</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يربط بين دورة حياة النجم والإنسان.</li> <li>يذكر مراحل حياة النجم.</li> <li>يوضح التغيرات على النجم في كل مرحلة من حياته</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف المجرة.</li> <li>يعدد بعض أنواع المجرات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف المجرة ومكوناتها.</li> <li>يعدد أنواع المجرات.</li> <li>يوضح المقصود بالانفجار العظيم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفسر تكون الكون بمراحل غير مرتبة اعتماداً على نظرية الانفجار العظيم.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف المجرة ومكوناتها.</li> <li>يعدد أنواع المجرات.</li> <li>يوضح المقصود بالانفجار العظيم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف المجرة ومكوناتها.</li> <li>يعدد أنواع المجرات.</li> <li>يوضح المقصود بالانفجار العظيم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف المجرة ومكوناتها.</li> <li>يعدد أنواع المجرات.</li> <li>يوضح المقصود بالانفجار العظيم.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنف عدد محدود من العناصر في الجدول الدوري الحديث.</li> <li>يذكر استخدامات بعض العناصر (الألمنيوم، والحديد، والكلور) في الحياة اليومية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنف العناصر في الجدول الدوري الحديث.</li> <li>يذكر استخدامات بعض العناصر (الألمنيوم، والحديد، والكلور) في الحياة اليومية.</li> <li>يكتب التوزيع الإلكتروني لبعض العناصر التي عدده الذري أقل من 10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>لا يحدد موقع بعض العناصر في الجدول الدوري من خلال التوزيع الإلكتروني مثل الهيليوم.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنف عدد محدود من العناصر في الجدول الدوري الحديث.</li> <li>يذكر استخدامات بعض العناصر (الألمنيوم، والحديد، والكلور) في الحياة اليومية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنف العناصر في الجدول الدوري الحديث.</li> <li>يذكر استخدامات بعض العناصر (الألمنيوم، والحديد، والكلور) في الحياة اليومية.</li> <li>يكتب التوزيع الإلكتروني لبعض العناصر التي عدده الذري أقل من 10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>لا يحدد موقع بعض العناصر في الجدول الدوري من خلال التوزيع الإلكتروني.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد بعض خصائص المركبات الأيونية والتساهمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد بعض خصائص المركبات الأيونية والتساهمية.</li> <li>يذكر بعض أوجه المقارنة بين المركبات الأيونية والتساهمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد بعض خصائص المركبات الأيونية والتساهمية.</li> <li>يذكر بعض أوجه المقارنة بين المركبات الأيونية والتساهمية.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد بعض خصائص المركبات الأيونية والتساهمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد بعض خصائص المركبات الأيونية والتساهمية.</li> <li>يذكر بعض أوجه المقارنة بين المركبات الأيونية والتساهمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد بعض خصائص المركبات الأيونية والتساهمية.</li> <li>يذكر بعض أوجه المقارنة بين المركبات الأيونية والتساهمية.</li> </ul>
	وعى العناصر واستخداماتها الحياتية	العناصر والتفاعلات الكيميائية في حياتنا

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالتفاعل الكيميائي.</li> <li>• يذكر بعض أنواع التفاعلات الكيميائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالتفاعل الكيميائي.</li> <li>• يعدد أنواع التفاعلات الكيميائية.</li> <li>• ينفذ بعض الأنشطة العملية على التفاعلات الكيميائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط أحياناً بين بعض أنواع التفاعلات الكيميائية أثناء تنفيذها عملياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالتفاعل الكيميائي.</li> <li>• يعدد أنواع التفاعلات الكيميائية.</li> <li>• ينفذ بعض الأنشطة العملية على التفاعلات الكيميائية.</li> <li>• يميز بين أنواع التفاعلات الكيميائية.</li> <li>• يتنبأ بإمكانية حدوث التفاعل (سلسلة النشاط).</li> </ul>	<p>يتعرف إلى التفاعلات الكيميائية</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض الآثار البيئية والاقتصادية لنواتج بعض التفاعلات الكيميائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى تفاعلات التأكسد والاختزال.</li> <li>• يذكر بعض الآثار البيئية والاقتصادية لنواتج بعض التفاعلات الكيميائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ينفذ جزئياً بعض التطبيقات العملية على تفاعلات التأكسد والاختزال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى تفاعلات التأكسد والاختزال.</li> <li>• يميز بين العامل المؤكسد والعامل المختزل.</li> <li>• ينفذ بعض التطبيقات العملية على تفاعلات التأكسد والاختزال مثل الطلاء.</li> <li>• يستنتج الأثر البيئي والاقتصادي لنواتج بعض التفاعلات الكيميائية.</li> </ul>	<p>يوضح تفاعلات التأكسد والاختزال</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح دور بعض العلماء العرب في التعرف إلى ماهية الضوء.</li> <li>• يعدد بعض خصائص الضوء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح دور بعض العلماء العرب في التعرف إلى ماهية الضوء.</li> <li>• يعدد خصائص الضوء.</li> <li>• ينفذ بعض الأنشطة العملية لاستنتاج خصائص الضوء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر جزئياً بعض المشاهدات الحياتية للضوء وخصائصه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح دور بعض العلماء العرب في التعرف إلى ماهية الضوء.</li> <li>• يعدد خصائص الضوء.</li> <li>• ينفذ أنشطة عملية لاستنتاج خصائص الضوء.</li> <li>• يفسر بعض المشاهدات الحياتية للضوء وخصائصه.</li> </ul>	<p>يحدد خصائص الضوء</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر ص القانون الأول لانعكاس الضوء.</li> <li>• يصف بعض خصائص الخيال في المرآة المستوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نص قانوني انعكاس الضوء.</li> <li>• يطبق الانعكاس في المرايا.</li> <li>• يصف المرايا وبعض خصائص الخيال فيها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحل مسائل حسابية على قانون المرايا العام دون تكملة بعض المسائل منها بشكل صحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج قوانين انعكاس الضوء.</li> <li>• يطبق الانعكاس في المرايا.</li> <li>• يصف المرايا وخصائص الخيال فيها.</li> <li>• يرسم الخيلة في المرايا.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على قانون المرايا العام.</li> </ul>	<p>يوضح التطبيقات العملية لانعكاس الضوء</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بمفهوم انكسار الضوء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بمفهوم انكسار الضوء.</li> <li>• يذكر نص قانوني انكسار الضوء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر جزئياً بعض التطبيقات الحياتية على انكسار الضوء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بمفهوم انكسار الضوء.</li> <li>• يستنتج قانوني انكسار الضوء عملياً.</li> <li>• يحل مسائل حسابية بسيطة على انكسار الضوء.</li> <li>• يفسر بعض التطبيقات الحياتية على انكسار الضوء.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى انكسار الضوء وتطبيقاته</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أشكال العدسات ولا يميزها عن المرايا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أشكال العدسات ويميزها عن المرايا.</li> <li>• يعدد صفات الأخيلة في العدسات لبعض الحالات.</li> <li>• يرسم جزئياً صفات الأخيلة في العدسات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحل مسائل حسابية على العدسات دون تكملة بعضها بشكل صحيح</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أشكال العدسات ويميزها عن المرايا.</li> <li>• يستنتج صفات الأخيلة في العدسات عملياً.</li> <li>• يرسم صفات الأخيلة في العدسات.</li> <li>• يفسر بعض الاستخدامات العملية للعدسات.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على العدسات.</li> </ul>	<p>يصف العدسات وتطبيقاتها</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين أنواع الأنسجة النباتية الزهرية.</li> <li>• يربط بين تركيب النسيج ووظيفته.</li> <li>• يقارن بين الأنسجة النباتية الزهرية.</li> <li>• يرسم أنسجة النبات الزهري مع تعيين الجزء عليها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين أنواع الأنسجة النباتية الزهرية.</li> <li>• يربط بين تركيب النسيج ووظيفته.</li> <li>• يقارن بين الأنسجة النباتية الزهرية.</li> <li>• يرسم أنسجة النبات الزهري مع تعيين الجزء عليها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط بين بعض الأجزاء في تعيينها على الرسم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين أنواع الأنسجة النباتية الزهرية.</li> <li>• يربط بين تركيب النسيج ووظيفته.</li> <li>• يقارن بين الأنسجة النباتية الزهرية.</li> <li>• يرسم أنسجة النبات الزهري مع تعيين الأجزاء عليها.</li> </ul>	<p>يوضح أنسجة النباتات ووظائفها</p>	<p>معرفة النباتات وتركيبها</p>	<p>النباتات</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أجزاء الورقة.</li> <li>• يعين بعض أجزاء الأنسجة على الرسم.</li> <li>• يصنف بعض الجذور إلى وتدنية وعرضية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أجزاء الورقة وأنواعها المختلفة.</li> <li>• يرسم بعض الأنسجة مع تعيين الأجزاء عليها.</li> <li>• يصنف بعض الجذور إلى وتدنية وعرضية.</li> <li>• يذكر بعض أنواع الهرمونات النباتية ووظائفها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط بين بعض أنواع الهرمونات النباتية ووظائفها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أجزاء الورقة وأنواعها المختلفة.</li> <li>• يرسم بعض الأنسجة مع تعيين الأجزاء عليها.</li> <li>• يصنف الجذور إلى وتدنية وعرضية.</li> <li>• يميز أجزاء الجذر والساق من خلال مقطع طولي وعرضي.</li> <li>• يربط بين بعض أنواع الهرمونات النباتية ووظائفها.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى تركيب النبات الزهري</p>		



وزارة التربية والتعليم العالي  
الإدارة العامة للمباحث العلمية

# وثيقة منهاج الفيزياء

رام الله فلسطين

1/9/2016



رقم الصفحة	قائمة المحتويات
<b>الفصل الأول</b>	
112	مقدمة
113	غايات المنهاج ومبادئه
114	المبادئ التي اعتمدها عليها منهاج الفيزياء
115	توجهات في التقويم
<b>الفصل الثاني</b>	
118	الاهداف العامة لتعلم الفيزياء للمرحلة الثانوية
119	الاهداف الخاصة لتعلم الفيزياء للمرحلة الثانوية
120	المهارات المخطط اكتسابها
<b>الفصل الثالث</b>	
121	مصنوفة التسلسل والتتابع لمنهاج الفيزياء للصفوف من (10 - 12)
<b>الفصل الرابع</b>	
148	مصنوفة المعايير والمؤشرات لمنهاج الفيزياء من (10 - 12)

## فريق إعداد وثيقة منهاج الفيزياء للصفوف (10-12)

د. عدلي صالح السلمودي

د. رباب عارف جرار

د. معين خليل سرور

أ. أيمن محمود شروف

أ. ياسر مصطفى حسين

أ. محمد سميح أبو ندي

أ. أحمد سباعرة

## الإطار العام لمنهاج الفيزياء في المرحلة الثانوية (10-12)

### الفصل الأول

#### مقدمة:

يعد المنهاج محورًا رئيسًا من محاور التربية؛ وهو تفسير للفلسفة التربوية القائمة في مجتمع ما، إذ يعكس واقعه، وفلسفته، وثقافته، وحاجاته، وتطلعاته؛ لذلك نجد أن محتوى المنهاج يحتل منزلة هامة في إعداد المعلم؛ فهو يمكنه من معرفة مفهوم المنهج، وعناصره، وكيفية بنائه وخطوات هذا البناء، كما يمكنه من فهم التنظيمات المنهجية المختلفة ومعرفة ما بها من جوانب نقص وثغرات. أما المجالات التي يتكون منها المنهج بمفهومه الحديث فهي الأهداف، والمحتوى، والخبرات والأنشطة التربوية، وطرق التدريس، والوسائل التعليمية، والتقويم.

وقد وضعت وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية بناء منهاج فلسطيني على سلم أولوياتها، فجاءت المناهج مفعرة للشعب الفلسطيني. وقد أولى مركز تطوير المناهج أهمية كبيرة لإعداد الكتب الدراسية ذلك كونها أداة المناهج في تحقيق أهدافها.

تحتل منهاج الفيزياء منزلة هامة بين المناهج الدراسية في المجتمعات المتقدمة، ولعل أحد المعايير الأساسية التي تحدد مستوى التقدم العلمي التكنولوجي في أي مجتمع من المجتمعات المعاصرة ما يديه هذا المجتمع من اهتمام كبير بتلك المناهج في جميع مراحل وأنواع التعليم فيها. وتكمن أهمية منهاج الفيزياء في أنها الباب الذي يؤدي إلى عصر العلم والمعلومات، لذا أولت كثير من الدول عناية كبيرة لإصلاح منهاجها الدراسية وتطويرها لتناسب مع مقتضيات العصر الحديث.

تعد منهاج الفيزياء من المواد الدراسية الأساسية التي تساهم في النمو الشامل المتكامل للشخصية الفلسطينية، على اعتبارها مادة تفكير وبحث وتقصي، حيث تعمل على تنمية مهارات التفكير بأنواعها المختلفة والتي تعد أحد أهم أهدافها الاستراتيجية.

وقد صمم المنهاج مراعيًا توظيف طرائق متعددة كالاستقصاء والاستكشاف، والتعلم الذاتي، والتعلم من خلال الحاسوب، وإجراء التجارب العملية المخبرية، ولعب الأدوار، ودراسة الحالة، وحل المشكلات. كما روعيت قدرات المتعلمين وحاجاتهم واهتماماتهم المختلفة.

لقد حاولنا توظيف اتجاهات عالمية جديدة في تعلم الفيزياء مثل ربط الفيزياء بالتكنولوجيا وبالمباحث الأخرى، وإبراز أثرها في المجتمع، ومراعاة العلاقة المتبادلة بين الإنسان والبيئة بحيث يحقق الإنسان حاجاته الأساسية، ويحمي البيئة، ويصونها. كما راعينا وضع أسس لإيجاد توازن بين المحتوى والطريقة. ولتحقيق ما نشده من منهاج الفيزياء،

لا بد من حدوث تطور مواز، يتناول إعداد المعلمين وتدريبهم، وتجهيز المدارس بما تحتاج إليه من مختبرات ووسائل تعليمية. وقد استرشدنا في إعدادنا لهذا الإطار بمشروع خطة المنهاج الفلسطيني الأول الذي وضعته وزارة التربية والتعليم - الإدارة العامة للمناهج عام 1998، ومناهج الفيزياء لدول عربية وأجنبية، هذا بالإضافة إلى نتائج وتوصيات عدد من الدراسات التربوية المختلفة بما يتناسب وحاجتنا وواقعنا التعليمي.



## غايات المنهاج ومبادئه

الغاية الرئيسة من منهاج الفيزياء هي اكتساب المتعلم المعرفة العلمية، وتنمية مهارات التفكير لديه، وتوظيفه لعمليات العلم، في حل مشكلات حياتية، واكتساب اتجاهات علمية وتنميتها، وتقديره دور العلم والعلماء، والتحلي بأخلاق العلماء كالصدق والأمانة والإخلاص والصبر والتحمل، وتقدير الخالق بحسب المتعلم على التفكير والتأمل وبشكل مفصل يسعى منهاج الفيزياء لتحقيق الغايات الآتية:

- فهم الفيزياء من منظور إنساني: تعميق فهم المتعلم للمعرفة العلمية، من خلال تشجيع مناهج الفيزياء للمتعم على التأمل.
- تلبية الحاجات الشخصية للمتعم: من خلال اكتساب مهارات حياتية تجعله يتكيف في مجتمع متطور قائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك من خلال التركيز على قدراته في اتخاذ القرارات وحل المشكلات اليومية.
- توظيف العلاقات التبادلية بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة: من خلال تركيز مناهج الفيزياء على اعداده كمواطن يتعامل بمسئولية مع القضايا العلمية ذات المضامين التكنولوجية، والاجتماعية، والبيئية الامر الذي يساهم في تفاعله الشخصي مع البيئة، واحترام جمالها، والمحافظة عليها.
- كسب الثقافة العلمية: حيث تعمل مناهج الفيزياء على توفير فرص اكتساب معرفة علمية أساسية، ومهارات عملية، وأنماط تفكير ضرورية لاستمرار تعلمه مدى الحياة، الامر الذي يساهم في تطوير قدراته على حل مشكلاته الحياتية.
- الوعي بأنواع المهن في المستقبل: حيث توضح مناهج الفيزياء طبيعة المهن المختلفة الحالية والمتوقعة مستقبلا التي تعتمد على الفيزياء والتكنولوجيا، وكيف أن العلم يساهم في تطوير هذه المهن باستمرار، الأمر الذي يطور اتجاهات إيجابية نحو هذه المهن، ونحو دراسة الفيزياء، ويشجع على البحث فيها بعمق.



## المبادئ التي اعتمدها عليها منهاج الفيزياء وتشمل:

- المتعلم محور العملية التعليمية التعلمية، ويتحقق ذلك من خلال مراعاة الخبرات السابقة للطلبة، تحديد مسبق للكفايات ونتائج التعلم، تخطيط المناهج وتصميمها وتطويرها مراعية ميول المتعلم وحاجاته واستعداداته ومراحل نموه وخصائصه وتهيئة الظروف الفيزيائية الملائمة له. والدور النشط للمتعلم وجعله العنصر الفاعل في إجراء وممارسة النشاطات
- التكامل الأفقي والعمودي: ويتحقق ذلك من خلال إيجاد علاقة رأسية بين عناصر المنهج الرئيسية، وخبرات التعلم خلال سنوات الدراسة، و.تحقيق مبدأ التكامل بإيجاد علاقة أفقية بين عناصر المنهج و الخبرات التعليمية، بحيث تكون كل خبرة تالية مبنية على الخبرة السابقة مع مراعاة أن تؤدي إلى اتساع وتعميق أكبر للمسائل أو الأمور التي تتضمنها.
- تنظيم التعلم حول مفاهيم رئيسة، وهذا يستدعي بناء الدروس حول المفاهيم أو الأفكار الرئيسية، بدلاً من تعريض الطلاب إلى أشياء مجزأة ومواضيع لا تتصل ببعضها البعض، مع استخدام بيانات وتمثيلات متعددة مع تقديم المزيد من الطرق لربط مفاهيم الطلبة السابقة، وتنظيم الخبرات التعليمية بحيث تراعي التدرج في بناء المفهوم والانتقال من السهل إلى الصعب، ومن المحسوس إلى المجرد، ومن المؤلف إلى غير المؤلف... إلخ.
- توظيف التكنولوجيا: ويتحقق ذلك من خلال استخدام التعليم المعكوس والعميق، والرحلات المعرفية عبر الويب، البحث الإلكتروني، المختبر الافتراضي (بالمحاكاة)، العروض الإلكترونية والوسائط المتعددة،، التعليم المدمج، المدونات والمواقع الإلكترونية، اللوح الذكي، وهذا يتطلب توفير البيئة المناسبة.
- التقييم عنصر مهم في العملية التعليمية التعلمية: ويتحقق ذلك من خلال تقييم تعلم الطلبة في سياق التعليم، وهذا يشير إلى قطع الاتصال التقليدي بين السياقات / إعدادات التعلم مقابل التقييم. ويتحقق ذلك عن طريق التقييم الأصيل خلال التعليم، والتفاعل بين المعلم والطلاب، وملاحظة الطلبة في مهام ذات مغزى، واكتشاف الأخطاء المفاهيمية ومساعدة الطلبة في بناء المفاهيم العلمية.
- تقاطع مهارات الكتابة وفهم المقروء مع محتوى الفيزياء: من خلال تنمية مهارات اللغة العربية في تدريس الفيزياء.
- العدالة: من خلال الاعتراف بحق الجميع بالتعلم ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة، وذلك بتوفير البيئة المناسبة.



## توجهات في التقويم:

يهدف التقويم في تدريس الفيزياء لمعرفة مدى النجاح أو الفشل في تحقيق أهداف منهج الفيزياء، وكذلك تحديد نقاط القوة والضعف حتى يتم تحقيق الأهداف بمستويات إتقان مناسبة للوصول للجودة المطلوبة. يعتمد التقويم على قياس النواتج المعرفية والوجدانية، والنواتج الأدائية العلمية، ومن أنماطه:

- **التقويم التشخيصي، أوالمبدئي:** يهدف هذا النمط من التقويم إلى تحديد المستوى المدخلي لكفاية المتعلم عند بداية التعليم، ولا يقتصر التقويم التشخيصي على بداية عملية التعلم؛ فحسب، بل يستمر باستمرار المواقف التعليمية
- **التقويم التكويني أوالبنائي:** ذلك التقويم الذي يتم أثناء عملية التعليم، والتعلم، ويهدف إلى تقديم تغذية راجعة من خلال المعلومات التي يستند إليها في مراجعة مكونات البرامج التعليمية أثناء تنفيذها؛ بغرض تحسين الممارسات التربوية. ويقدم التقويم التكويني معلومات لمخططي عملية التقويم، ومنفذيها، حول كيفية تطوير البرامج التعليمية، وتحسينها بشكل مستمر.
- **التقويم الختامي:** ويهتم بدرجة كبرى بالنواتج الختامية، ويهدف إلى معرفة مدى تحقيق برنامج تعليمي معين لأهدافه المحددة، وذلك بعد الانتهاء من تنفيذه؛ ومن شروط التقييم ما يلي:
  - « قياس الأداء الفعلي.
  - « المصدقية
  - « قياس صدق المحتوى
  - « التنوع في الأساليب والأدوات.
  - « الشمول.
  - « قياس مستويات الأهداف الثلاثة (المعرفية والمهارية والوجدانية).
  - « استهداف الجوانب المعرفية والوجدانية والمهارية بشكل متوازن
  - « استيعاب كافة الأنشطة التي يقوم بها الطالب.
  - « تنوع أساليب التقويم المستخدمة بما يتناسب مع تباين إستراتيجيات التدريس ونماذجه المختلفة.

وبشكل عام يجب توافر مجموعة من الشروط في التقييم الجيد أهمها:

- « الاتساق مع الأهداف والاتصال بما ينبغي إنجازه.
- « الشمولية لمجالات الأهداف ومستوياتها.
- « الاستمرارية في تقدير مدى تحقق الأهداف .
- « التنوع في أدوات التقييم وأساليبه.
- « الاستفادة منه في تحسين العملية التعليمية.
- « القدرة على تمييز مستويات الأداء المختلفة.
- « اتصاف أدوات التقييم بالصدق والثبات والموضوعية.
- « مراعاة الناحية الإنسانية في التقييم.
- « مشاركة كل من يتأثر بالعملية التربوية ويؤثر فيها.
- « اقتصادية التقييم تكلفة وقتا وجهدا.

**تقويم المتعلم والمعلم:** للعملية التقييمية زاويتان متكاملتان يجب أن ينظر إليهما معلم الفيزياء، وأن يطبقهما أثناء عمله، وهما:

- **تقويم المتعلم:** تتناول عملية تقويم المتعلم ما يلي:
  - « درجة تمثله للمعرفة العلمية وقدرته على توظيفها.
  - « درجة امتلاكه للمهارات العقلية وعمليات العلم.
  - « قدرته على تصميم وتنفيذ النشاطات العلمية.
  - « قدرته على التفكير العلمي وحل المشكلات.
  - « مدى إتقانه للمهارات الأدائية واستخدام الأجهزة.
  - « مدى إسهامه في النشاطات العلمية اللاصفية.
  - « درجة تمثله للقيم والميول العلمية.
  - « مدى تقديره للعلم ودور العلماء فيه.

## تقويم المعلم: تناول عملية تقويم المعلم ما يلي:

- « درجة تحقيقه للأهداف التعليمية المتوخاة.
- « مدى فهمه للمادة العلمية وطبيعتها وتطبيقاتها
- « مدى نجاحه في التخطيط والتنفيذ والتقويم.
- « مدى توظيفه لطرائق وأساليب التدريس وتطويرها.
- « درجة استفادته من الإمكانيات المتوفرة في البيئة المحلية.

أدوات تقويم نواتج التعلم في الفيزياء: يتضمن تقويم التعلم في تدريس الفيزياء تقويم نواتج التعلم، وتحديد مقدار ما يتحقق من الأهداف المنشودة في المجالات المعرفية (العقلية) والنفسحركية (المهارية) والأدائية.

أدوات التقويم الملائمة	نواتج العلم
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الاختبارات التحريرية (المقالية والموضوعية).</li> <li>• الاختبارات الشفوية.</li> <li>• الملاحظة.</li> <li>• تقارير المتعلمين ومشروعات البحث.</li> <li>• التقويم الذاتي.</li> <li>• السجل القصصي وملف الانجاز.</li> </ul>	تحصيل المعرفة العلمية
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الاختبارات.</li> <li>• الملاحظة.</li> <li>• مقاييس التقدير.</li> <li>• التقويم الذاتي.</li> <li>• السجل القصصي.</li> </ul>	اكتساب عمليات العلم والمهارات العقلية
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الاختبارات العملية (الأدائية): أ- اختبارات التحكم ب- اختبارات التعرف إلى الأشياء ج- اختبارات حل المشكلات د- تقويم الأداء.</li> <li>• كتابة التقارير والملاحظة.</li> <li>• اختبار القلم والورقة.</li> </ul>	تقويم المهارات الأدائية
<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقاييس التقدير.</li> <li>• المقابلات الشخصية وتقارير المعلمين.</li> <li>• الجمل (الاختبارات) المقالية.</li> <li>• قوائم الشطب.</li> <li>• اختبارات الاتجاهات والميول.</li> </ul>	تقويم الاتجاهات والميول العلمية



## الفصل الثاني

### الأهداف العامة لتدريس الفيزياء في المرحلة (10 - 12)

للفيزياء دور بارز في التأثير على حياة الانسان اليومية، وبالتالي فان دراستها بصورة وظيفية ضرورة ملحة في عصر يحتم على كل مواطن أن يمتلك بعض المعارف الفيزيائية والمهارات والاتجاهات التي تعينه على فهم ما حوله والتكيف معه، وعليه فلا بد من اعداد جيل مجهز بالمعرفة، والقدرات والمهارات، والاتجاهات التي تؤهله للعيش في القرن الواحد والعشرين ومواجهة تحدياته، ولتحقيق ذلك فقد وضعت الأهداف العامة الاتية لتدريس الفيزياء وتمثل في مستويات ثلاثة كما يأتي:

#### أ- الأهداف المعرفية:

- « فهم الظواهر الطبيعية وتفسيرها وربطها بخالق الكون ومدبره.
- « دراسة القوانين التي تعبر عن العلاقات بين الظواهر والمتغيرات.
- « تطوير قدرات التفكير العلمي لدى الطلبة بأنواعه المختلفة.
- « تنمية الثقافة العلمية والتقانية لدى الطلبة، ومساعدتهم على فهم طبيعة العلاقة بين كل من الفيزياء والتقانة والمجتمع.
- « تنمية مكونات المعرفة العلمية لدى الطلبة.

#### ب- الأهداف المهارية:

- « اكساب الطالب مهارات عقلية عليا كالنقد والتحليل، وعمليات العلم.
- « تنمية مهارات الملاحظة والقياس الدقيق والتنظيم.
- « تنمية مهارة البحث والأستكشاف واستقصاء الحقائق.
- « تنمية مهارة تصميم بعض النماذج العلمية ورسم الأجهزة والدوائر الكهربائية.
- « تطوير مهارات التعلم الذاتي والتعلم التعاوني وتنمية القدرة على متابعة تطور الفيزياء.
- « تطوير كفايات الطلبة في استخدام مصادر المعرفة المختلفة، بما في ذلك الحاسوب وتقنياته.
- « اكساب الطلبة المهارات العملية وتنميتها.

## ج- الأهداف الوجدانية:

- « تقدير عظمة الخالق من خلال تبيان جمال الكون، وتنظيمه والتأمل فيه، وفهم الأنماط الفيزيائية العامة لظواهره.
- « تنمية الاتجاهات العلمية لدى الطلبة.
- « تنمية اتجاهات ايجابية نحو تعلم الفيزياء، واستخدام الفيزياء والتقانة في حل المشكلات الحياتية.
- « تنمية الميول العلمية لدى الطلبة.
- « تقدير جهود العلماء، وتثمين دورهم في تقدم العلم، وبناء الحضارة الأنسانية كالحسن بن الهيثم والبيروني وغيرهم.
- « تطوير سلوكيات عند الطلبة ذات صلة بالعلوم مثل الدقة والضبط، والموضوعية، والأمانة والبحث، والاستطلاع، والمبادرة والابتكارية.



## الأهداف الخاصة لتدريس الفيزياء في المرحلة (10-12)

- تقدير عظمة الخالق من خلال تبيان جمال الكون، وتنظيمه والتأمل فيه، وفهم الأنماط الفيزيائية العامة لظواهره.
- تقدير جهود العلماء بوجه عام، والعلماء العرب، والمسلمين، بشكل خاص، في التقدم العلمي والتقانة.
- تنمية قدرات الطلبة على التأمل، والتحليل، والنقد، والتفسير ... .
- تنمية المكونات المعرفية المتعلقة بالمفاهيم الأساسية للمادة والطاقة.
- تنمية عمليات العلم الأساسية مثل: استخدام علاقات الزمان، والمكان، والتنبؤ، والقياس... إلخ.
- تنمية عمليات العلم المتكاملة مثل: تفسير البيانات، والتعريفات الاجرائية، وضبط المتغيرات ووضع الفرضيات، والتجريب.
- تنمية المهارات العملية مثل القياس واستخدام الأجهزة والأدوات الفيزيائية، وإجراء التجارب، والرسم التوضيحي والبياني، وتصميم وانتاج بعض التقنيات التربوية.
- تنمية المهارات الأكاديمية، وتشمل توظيف مصادر المعرفة العلمية مثل: المراجع، والمصادر العلمية، والحاسوب، والانترنت، والتقنيات الأخرى في التعليم.
- تنمية مهارات القراءة المبنية على الفهم، والاستيعاب، والتأمل، والتحليل، والنقد، واستخلاص الأفكار العلمية منها بصورة فاعلة.
- تنمية مهارات عرض ومعالجة البيانات، وتوظيفها بأشكال مختلفة، مثل: الجداول، والرسومات البيانية، والخرائط العلمية، وتأملها، وفهمها، وتحليلها ونقدها.

- تنمية مهارات استخدام اللغة العلمية السليمة.
- تنمية مهارات الاتصال، والتواصل، والتعاون، والعمل في مجموعات في النشاطات العملية التي تتطلب ذلك، كالعمل المخبري والنشاطات العلمية.
- اكتساب الاتجاهات العلمية وتنميتها مثل: العقلية الناقدة، والتريث في إصدار الأحكام، واحترام الدليل، والأمانة العلمية والموضوعية، والتفتح العقلي، وحب الأستطلاع والأستفسار.
- اكتساب الميول العلمية وتنميتها، ممثلة في استثمار وقت الفراغ بالنشاطات العلمية، والتوسع الحر في القراءات العلمية، والألتحاق بالنوادي والجمعيات العلمية والأهتمام بالعمل المخبري والنشاطات العلمية.



## المهارات المخطط اكتسابها من قبل المتعلم في الصفوف (10-12):

- عمليات العلم الأساسية والمتكاملة مثل الملاحظة، والقياس والتصنيف والاستنباط والاستنتاج والاستدلال واستخدام الأرقام، والتفسير والتجريب، والتعريفات الإجرائية، وضبط المتغيرات، ووضع الفرضيات.
- التفكير الناقد والإبدعي وحل المشكلات.
- يدوية من استخدام أجهزة القياس وإجراء التجارب العملية، وتصميم أجهزة مواد وادوات.
- اجتماعية وبناء علاقات إيجابية والعمل بمجموعات.
- اتصال وتواصل حيث يعبر الطلبة عن أفكارهم والمعلومات التي حصلوا عليها شفويًا أو كتابيًا أو كرسوم بيانية وأشكال وجدأول.
- بحثية وطرق الحصول على المعلومات، واختيار المراجع وتوثيقها وعرضها.
- إدارة الذات من فهمها وتقييمها وتحفيزها والتأمل...
- بيئية كالوعي البيئي والمساهمة في المحافظة عليها.
- تكنولوجية من استخدامها وتوظيفها وانتاجها.
- ممارسة قواعد السلامة والأمان واستخدام معدات السلامة والوقاية.

## الفصل الثالث

### مصفوفة الفيزياء / الصف العاشر الأساسي

#### الأهداف العامة:

- التعرف إلى بعض الكميات الفيزيائية وتصنيفها وأنظمة القياس ووحداتها.
- استخدام بعض أدوات القياس في الفيزياء بطريقة صحيحة.
- التعرف إلى المتجهات وتمثيلها.
- وصف عناصر الحركة وتمثيلها بيانياً.
- حل مسائل متنوعة على الحركة على بعد واحد بتسارع ثابت.
- التعرف إلى قوانين نيوتن في الحركة وتطبيقاتها.
- تطبيق قانون نيوتن الثاني على الحركة الدائرية المنتظمة.
- استنتاج خصائص الحركة الاهتزازية والحركة الدائرية وتطبيقاتها.
- التعرف إلى خصائص الموائع السكونية وتطبيقاتها.
- التعرف إلى عناصر الحرارة وتأثيرها على المواد.
- الربط بين قوانين الغازات والتطبيقات العملية عليها.
- التعرف إلى تركيب الوصلات الثنائية والترانزيستورات واستخداماتها في الدارات الكهربائية.
- استشعار عظمة الخالق في تنظيم الكون من خلال التعرف إلى بنائه والتأمل فيه.
- توظيف المفاهيم العلمية في تفسير الظواهر الطبيعية والتطبيقات العملية.
- اكتساب مهارة إجراء بعض التجارب العلمية وتعيين بعض الثوابت عملياً.
- تحليل المشكلات والمسائل الرياضية الفيزيائية بطريقة منطقية وعلمية.

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والأساليب والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الفيزياء والقياس	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع تطور علم الفيزياء.</li> <li>• يتعرف إلى طرق الحصول على المعرفة العلمية.</li> <li>• يقدر أهمية الفيزياء في حياة الانسان.</li> <li>• يتعرف إلى: القياس، وعناصره، و انظمة القياس.</li> <li>• يحول الوحدات من نظام قياس إلى آخر.</li> <li>• يستنتج وحدات النظام الدولي لكميات فيزيائية مشتقة.</li> <li>• يميز بين الكميات الفيزيائية الأساسية والكميات الفيزيائية المشتقة.</li> <li>• يستخدم أدوات قياس مثل: الورنية والميكروميتر والميزان والأميتر والفولتميتر مع مراعاة: المعايرة، والدقة، والضبط في عملية القياس، والطريقة الصحيحة للقياس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تتبع تطور فروع علم الفيزياء في العصور القديمة، وعند العرب والمسلمين، وفي عصور النهضة الأوروبية، والعصر الحديث.</li> <li>• طرق الحصول على المعرفة الفيزيائية: الطرق القديمة: المحاولة والخطأ، الطريقة الإستقرائية، الطريقة الإستنباطية، الخ.</li> <li>• الطرق العلمية الحديثة: أسلوب حل المشكلات، الخ</li> <li>• أهمية الفيزياء في مجالات الحياة المختلفة: الطب، الزراعة، الهندسة، الاتصالات، الخ.</li> <li>• القياس والوحدات.</li> <li>• نظام وحدات القياس.</li> <li>• المعايرة.</li> <li>• الكميات الاساسية والمشتقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• استخدام الميكروميتر والورنية في قياس الأبعاد الداخلية والخارجية لمواد مختلفة.</li> <li>• استخدام الموازين المختلفة في حساب كتل أجسام مختلفة.</li> <li>• استخدام الأميتر والفولتميتر في قياس التيار والجهد والكهربائيين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف كميات فيزيائية إلى أساسية ومشتقة.</li> <li>• يقارن بين دقة الشريط المتري والورنية والميكروميتر.</li> <li>• يقارن بين توصيل الأميتر والفولتميتر عند القياس.</li> <li>• تنفيذ مشروع حول معايرة بعض الأجهزة والأدوات.</li> <li>• تنفيذ مقابلات مع وحدة المقاييس والمواصفات.</li> <li>• مسائل عددية.</li> <li>• تنفيذ مشروع حول معايرة بعض المواد الاستهلاكية المستخدمة بكثرة في البيوت ومدى التزامها بالبيانات المدونة عليها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 حصص</li> <li>• لمحة تاريخية</li> <li>• بسيطة عن تطور علم الفيزياء.</li> <li>• استخدام أكثر من أداة قياس للنشاط الواحد وملاحظة اختلاف القراءات لتوضيح أهمية المعايرة.</li> </ul>
الميكانيكا (المتجهات)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين الكميات القياسية والمتجهة.</li> <li>• يعطي أمثلة على الكميات الفيزيائية القياسية والمتجهة.</li> <li>• تمثيل الكميات المتجهة بيانياً</li> <li>• يجمع متجهين أو أكثر بيانياً.</li> <li>• يجمع متجهين على خط واحد.</li> <li>• يجمع متجهين متعامدين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الكميات القياسية والمتجهة.</li> <li>• جمع المتجهات بيانياً.</li> <li>• جمع المتجهات في بعد واحد.</li> <li>• جمع متجهين متعامدين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إعطاء أمثلة على كميات فيزيائية وتصنيفها إلى متجهة وقياسية من خلال مثال عملي.</li> <li>• أنشطة تفاعلية على المسافة والإزاحة.</li> <li>• توظيف الحاسوب من خلال الرسومات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين الكميات القياسية والمتجهة.</li> <li>• يحدد المتجه على الرسم.</li> <li>• يحسب قيمة المتجه.</li> <li>• يجمع متجهين (على خط واحد أو متعامدين) من خلال مسائل متنوعة رياضياً وبيانياً.</li> <li>• مسائل عددية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 حصص</li> <li>• التنوع في الكميات المتجهة في الأمتة وعدم التركيز على كمية واحدة (الإزاحة، القوة، السرعة).</li> </ul>

- يوضح مفهوم الموضع.
- يميز بين المسافة والإزاحة.
- يتعرف إلى السرعة المتوسطة والسرعة اللحظية، والتسارع.
- يرسم الأشكال البيانية التي توضح العلاقة بين الإزاحة والزمن، والسرعة والزمن.
- يفسر الأشكال البيانية بين الموضع والسرعة اللحظية والسرعة المتوسطة والتسارع.
- يوضح الحركة في بعد واحد بتسارع ثابت.
- يستنتج معادلات الحركة في بعد واحد رياضياً.
- يحل مسائل متنوعة على معادلات الحركة في بعد واحد.
- يوضح مفهوم السقوط الحر.
- يقيس تسارع الجاذبية الأرضية.
- يصمم تجربة لتعيين تسارع الجاذبية الأرضية.

- الموضع والإزاحة.
- المسافة والإزاحة والسرعة الخطية واللحظية والسرعة المتوسطة والتسارع الثابت.
- تمثيل العلاقات بين السرعة والإزاحة والتسارع بيانياً.
- معادلات الحركة في خط مستقيم.
- الحركة الرأسية في مجال الجاذبية الأرضية.
- السقوط الحر.
- المقذوف رأسياً للأعلى.

- يحول بيانات جدولية إلى رسوم بيانية.
- رسومات بيانية للإزاحة والسرعة والتسارع.
- يعين تسارع جسم يتحرك من السكون عملياً.
- نشاطات تفاعلية.
- يحسب تسارع السقوط الحر عملياً.
- توظيف البرامج الحاسوبية لرسم المنحنيات وتحليلها.
- مقاطع يوتيوب.
- فلاشات.

- يمثل قيمةً بيانياً.
- يجد ميل المماس لمنحنى.
- مسائل عددية.
- تنفيذ مشروع.
- حساب تسارع الجاذبية الأرضية عملياً.

- 14 حصص.
- ربط الأمثلة بالحياة العملية وعدم التركيز على أمثلة رياضية نظرية غير عملية.
- الإشارة إلى اختلاف قيمة تسارع الجاذبية الأرضية من نقطة إلى أخرى على سطح الأرض ويمكن إثارته على شكل فكر وبحث.

- يوضح مفهوم القوة ووحدة قياسها.
- يذكر أمثلة على القوة الميكانيكية (الشد وقوة الاحتكاك والتلامس العمودية والوزن).
- يوضح مفهوم القصور الذاتي والكتلة والظواهر المرتبطة به.
- يكتشف قانون نيوتن الأول من خلال مجموعة مشاهدات.
- يعبر عن قانون نيوتن الأول لفظيا.
- يفسر بعض الظواهر الطبيعية على قانون نيوتن الأول.
- يعطي تطبيقات عملية على قانون نيوتن الأول.
- يتحقق من قانون نيوتن الثاني عمليا.
- يعبر عن قانون نيوتن الثاني لفظيا ورياضيا.
- يميز بين الوزن والكتلة.
- يطبق قانون نيوتن الثاني في حل مسائل متنوعة على خط واحد ( أفقي).
- يعبر عن قانون نيوتن الثالث لفظيا ورياضيا.
- توضيح مفهوم الفعل ورد الفعل.
- يفسر بعض التطبيقات العملية اعتمادا على قانون نيوتن الثالث.

- القوة وأنواعها ووحدة قياس القوة.
- قانون نيوتن الأول والقصور الذاتي.
- قانون نيوتن الثاني (خط واحد فقط)
- قانون نيوتن الثالث.
- تطبيقات عملية على قوانين نيوتن مثل مظلات الهبوط، والصاروخ، وحركة القذيفة والمدفع، وحزام الأمان في السيارة.

- عرض مواقف عملية تبين تأثير قوى مختلفة على الأجسام.
- عرض فيلم فيديو أو أقراص مدمجة عن بعض تطبيقات قانون نيوتن الأول في الحياة.
- تنفيذ تجربة لاكتشاف قانون نيوتن الثاني.
- حل مسائل متنوعة على قانون نيوتن الثاني.
- أنشطة وتجارب عملية لاكتشاف قانون نيوتن الثالث.
- إعداد قائمة بمشاهدات وتطبيقات عملية على قانون نيوتن الثالث ومناقشتها.
- عرض فيلم فيديو أو أقراص مدمجة حول تطبيقات قانون نيوتن الثالث في الحياة.

- تكليف الطلبة بكتابة تقرير حول تطبيقات قانون نيوتن الأول في الحركة وتقديمه ومناقشته.
- يوظف قانون نيوتن الثاني في تفسير مواقف حياتية.
- يمثل العلاقة بين القوة والتسارع.
- يقارن بين الكتلة والوزن.
- يصمم نشاطاً يثبت من خلاله قانون نيوتن الثالث.

- 12 حصص
- مراجعة لتجارب غاليليو
- مراجعة ما تم طرحه في الصفوف السابقة للبناء عليه.
- التقيد بالمسائل الرياضية على قانون نيوتن الثاني للقوى على خط واحد أو متعامدة.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 حصص</li> <li>• الاكتفاء بتطبيقات رياضية مباشرة ذات سياقات حياتية.</li> <li>• استخدام مفهوم الحركة التوافقية البسيطة دون اشتقاق العلاقة الرياضية التي تربط بين التسارع والإزاحة للنايوس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف الحركة الاهتزازية</li> <li>• يمثل الحركة الاهتزازية بيانياً.</li> <li>• يصمم جهازاً يحول الحركة الدائرية إلى اهتزازية في خط مستقيم.</li> <li>• يربط بين الحركة الاهتزازية والحركة الدائرية المنتظمة.</li> <li>• ينفذ مشروعاً حول ألعاب الملاهي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب على الحركة الاهتزازية.</li> <li>• قياس ثابت نايوس حلزوني.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• عرض مقاطع يوتيوب</li> <li>• فلاشات.</li> <li>• توظيف البرامج الحاسوبية المختلفة مثل: .phet، crocodile physic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• القوة المركزية والتسارع المركزي.</li> <li>• التردد والزمن الدوري والسرعة الزاوية.</li> <li>• مسائل متنوعة على الحركة الدائرية المنتظمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المفاهيم الآتية: الحركة الإهتزازية، والحركة التوافقية البسيطة، والحركة الدائرية المنتظمة، والتسارع المركزي، والسعة، والزمن الدوري، والتردد.</li> <li>• يمثل الحركة الإهتزازية بيانياً.</li> <li>• يبين العلاقة بين الحركة الدائرية المنتظمة والحركة التوافقية البسيطة.</li> <li>• يذكر تطبيقات على الحركة التوافقية البسيطة في خط مستقيم والحركة الدائرية.</li> <li>• يكتسب مهارة حل مسائل عددية بسيطة على الحركة الإهتزازية والحركة الدائرية المنتظمة.</li> <li>• يستنتج العلاقة الرياضية بين الزمن الدوري والتردد والسرعة الزاوية.</li> <li>• يحل مسائل متنوعة على الحركة الدائرية المنتظمة.</li> </ul>
---	---	--	---	---



<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 حصص.</li> <li>• مراجعة الضغط وضغط السائل في صفوف سابقة والبناء عليها بما يتناسب ومستوى الطلبة.</li> <li>• اعتماد الأنشطة التفاعلية والمجموعات في بناء الأنشطة التعليمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم علاقات بيانية بين الضغط والعوامل المؤثرة فيه.</li> <li>• يصمم مكبساً هيدروليكيًا أو رافعة أو.</li> <li>• يربط بين مبدأ أرخميدس والتطبيقات العملية.</li> <li>• ينفذ نشاطا على قاعدة أرخميدس.</li> <li>• ينفذ مشروعا حول قاعدة أرخميدس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب عملية على مفهوم الضغط.</li> <li>• تحقيق مبدأ باسكال عملياً.</li> <li>• تحقيق قاعدة أرخميدس عملياً.</li> <li>• حساب كثافة سائل أو جسم صلب.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الضغط، والمائع السكوني، وضغط السائل.</li> <li>• مبدأ باسكال وقاعدة أرخميدس وتطبيقاتها العملية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالمفاهيم الآتية: الضغط، والمائع، ومبدأ باسكال، وقاعدة أرخميدس.</li> <li>• يبين العلاقة الرياضية بين الضغط وكل من: القوة والمساحة وأثر كل منهما عليه.</li> <li>• يستنتج العلاقة بين ضغط السائل وكل من عمقه وكثافته عملياً.</li> <li>• يحل مسائل على حساب ضغط السائل السكوني عند نقطة.</li> <li>• يستنتج قاعدة أرخميدس عملياً.</li> <li>• يحل مسائل متنوعة على قاعدة أرخميدس.</li> <li>• يوظف مبدأ باسكال وقاعدة أرخميدس في تفسير بعض الظواهر الطبيعية.</li> </ul>	
--	--	--	--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 حصص</li> <li>• مراجعة الصفوف السابقة والبناء عليها.</li> <li>• بناء الأنشطة</li> <li>• اعتمادا على عمل المجموعات.</li> <li>• استخدام موازين حرارة مختلفة من حيث نظام القياس والمقارنة بينها وتذكير الطلبة بالمعايرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم منحني التسخين للثلج والماء ويفسر مراحلهم.</li> <li>• يفسر تطبيقات من حياته اليومية.</li> <li>• يقارن بين جداول الثوابت المعطاة.</li> <li>• يفسر تغير كثافة السوائل بالحرارة.</li> <li>• يصمم مشروعا.</li> <li>• يكتب تقريرا عن تجربة عملية.</li> <li>• يحل مسائل عديدة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاطات عملية للمقارنة بين السعة الحرارية للمواد.</li> <li>• تعيين الحرارة النوعية لمادة.</li> <li>• تحقيق قانون الاتزان الحراري.</li> <li>• دراسة معامل التمدد الطولي والحجمي عمليا.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• كمية الحرارة، والسعة الحرارية، والحرارة النوعية.</li> <li>• الحرارة الكامنة للإصهار، والحرارة الكامنة للتصعيد.</li> <li>• الاتزان الحراري.</li> <li>• معادلة الغاز المثالي.</li> <li>• قوانين الغازات.</li> <li>• تغير أبعاد المواد بالحرارة.</li> <li>• معامل التمدد الطولي</li> <li>• معامل التمدد الحجمي.</li> <li>• أنظمة قياس درجة الحرارة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالمفاهيم الآتية: درجة الحرارة، وكمية الحرارة، والحرارة النوعية، والسعة الحرارية، والاتزان الحراري، والحرارة الكامنة للتصعيد، والحرارة الكامنة للإصهار، ومعامل التمدد الطولي، ومعامل التمدد الحجمي.</li> <li>• يميز بين الحرارة النوعية والسعة الحرارية وكمية الحرارة ودرجة الحرارة.</li> <li>• يستنتج قانون الاتزان الحراري (كمية الحرارة المكتسبة = كمية الحرارة المفقودة) عمليا.</li> <li>• يطبق مسائل حسابية على قانون الاتزان الحراري.</li> <li>• يتعرف إلى تغير أبعاد المادة بالحرارة .</li> <li>• يستنتج العوامل التي يعتمد عليها كل من: معامل التمدد الطولي، ومعامل التمدد الحجمي للمواد.</li> <li>• يفسر بعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بالحرارة النوعية والاتزان الحراري والتمدد الحراري.</li> <li>• يطبق مسائل حسابية على موضوعات الفصل.</li> </ul>	<p>الحرارة في حياتنا (الحرارة وأثرها على المواد)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 حصة.</li> <li>• الاكتفاء بأمثلة رياضية بسيطة.</li> <li>• تنفيذ الأنشطة بشكل تفاعلي ومن خلال عمل المجموعات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم ما يلاحظه.</li> <li>• تمثيل البيانات بيانيا.</li> <li>• تفسير المنحنيات والاستفادة منها.</li> <li>• تطبيق القوانين في مواقف حياتية.</li> <li>• حل مسائل حسابية.</li> <li>• تنفيذ مشروع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أنشطة لقابلية الغاز للانضغاط والانتشار.</li> <li>• تجارب عملية لإثبات قوانين الغازات.</li> <li>• جدولة البيانات.</li> <li>• رسم المنحنيات</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الحركة البراونية.</li> <li>• نظرية الحركة الجزيئية للغازات.</li> <li>• معادلة الغاز المثالي.</li> <li>• قانون أفوجادرو.</li> <li>• قوانين الغازات.</li> <li>• قانون بويل (تغيرات الضغط والحجم)</li> <li>• قانون غايولوساك (الضغط)</li> <li>• قانون شارل (الحجم)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى الحركة البراونية ونظرية الحركة الجزيئية.</li> <li>• يتعرف إلى نصوص قوانين الغازات وصيغها الرياضية.</li> <li>• يتعرف إلى معادلة الغاز المثالي.</li> <li>• يفسر بعض الظواهر الطبيعية بالإعتماد على نظرية الحركة الجزيئية.</li> <li>• يحل مسائل حسابية بسيطة على قوانين الغازات.</li> </ul>	<p>الحرارة في حياتنا (الديناميكا الحرارية)</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 حصة</li> <li>• الإشارة إلى دور الأهل في مشاركة الطلبة بالتأمل في القبة السماوية ليلاً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تعيين المصطلحات المتعلقة بالقبة السماوية على رسوم صماء.</li> <li>• كتابة تقارير.</li> <li>• تعيين أسماء نجوم على خريطة سماوية.</li> <li>• تحديد الاتجاهات الأربعة في مرافق مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام الانترنت في كتابة تقارير عن دور بعض العلماء في نهضة علم الفلك.</li> <li>• رسومات توضيحية للأرض وللقبة السماوية مع توضيح لكافة المصطلحات بالرسم.</li> <li>• تشكيل ناد فلكي في المدرسة وتفعيل الاذاعة المدرسية في الاعلان عن الظواهر الفلكية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• علم الفلك عند: المصريين، والبابليين، والهنود، واليونانيين، والعرب قبل وبعد الاسلام.</li> <li>• معرفة السماء: نقطة السميت، والقطب الشمالي والجنوبي، وخط الاستواء السماوي، ودائرة الافق، خطوط الطول والعرض.</li> <li>• تكليف الطلبة بمراقبة السماء في وقت محدد والاستعانة بالخرائط السماوية.</li> <li>• استخدام برامج كمبيوتر خاصة يتم من خلالها ادخال الموقع والوقت والتاريخ للتعرف على النجوم والكواكب.</li> <li>• تنظيم رحلات مدرسية الى المرصد الفلكي في الخليل.</li> <li>• تكليف الطلبة بمراقبة حركة الشمس في يوم كامل من الشروق للغروب ومراقبة وقياس طول الظل في ساعات مختلفة من النهار.</li> <li>• تكليف الطلبة بوقت مسبق برسم شكل القمر وموقعه في القبة السماوية من بداية الشهر الهجري حتى نهايته وبعد غروب الشمس بوقت محدد في كل يوم.</li> <li>• تكليف الطلبة بالرجوع الى محركات البحث والانترنت لتحديد وقت اقرب كسوف او خسوف في العالم ومتابعة الحدث من خلال وسائل الاعلام وكتابة تقرير عن ذلك.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى التطور التاريخي لعلم الفلك ودور العلماء العرب والمسلمين.</li> <li>• يتعرف إلى بعض المفاهيم المتعلقة بالقبة السماوية: نقطة السميت، والقطب الشمالي والجنوبي، وخط الاستواء السماوي، ودائرة الافق، وخطوط الطول والعرض.</li> <li>• يستخدم الخرائط السماوية للفصول المختلفة وللأماكن المختلفة للتعرف إلى النجوم والكواكب في السماء.</li> <li>• يتعرف إلى النجوم أبدية الظهور.</li> <li>• يتعرف إلى حركة الشمس اليومية الظاهرية، وحركة الشمس في البروج.</li> <li>• يحدد الاتجاهات الأربعة من مراقبة حركة الشمس اليومية.</li> <li>• يتعرف الى حركة القمر ومنازل القمر.</li> <li>• يحدد المقصود بالكسوف والخسوف.</li> </ul>
---	--	---	---	---

## الصف الحادي عشر

### الأهداف العامة :

- ادراك مفهوم المتجهات والعمليات الرياضية المرتبطة بها.
- التعرف إلى مفهوم القوة وحساب محصلة مجموعة من القوى المستوية والمتلاقية في نقطة أو المتوازية.
- الربط بين متغيرات الحركة وقوانين نيوتن.
- التعرف إلى قانون حفظ الطاقة.
- التعرف إلى مفاهيم الحركة الدورانية ومعادلات الحركة الدورانية بتسارع زاوي ثابت.
- فهم الحركة التوافقية البسيطة وتطبيقاتها.
- دراسة النموذج الجسيمي والموجي للضوء.
- التعرف إلى مفهوم الشحنة وخصائصها الكهربائية.
- التعرف إلى مفهوم المجال الكهربائي وكيفية حسابه.
- التعرف إلى الجهد الكهربائي وكيفية حسابه في حالات مختلفة.
- إدراك كيفية وأهمية التشخيص والعلاج بالأشعة والأمواج والوقاية منها.
- توظيف المفاهيم العلمية في تفسير الظواهر الطبيعية والتطبيقات العملية.
- اكتساب مهارة إجراء بعض التجارب العلمية وتعيين بعض الثوابت عمليا.
- اكتساب مهارة التحليل الفيزيائي للمشكلات والمسائل الرياضية الفيزيائية.

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والأساليب والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الميكانيكا (المتجهات)	<ul style="list-style-type: none"> <li>يجمع المتجهات بيانياً.</li> <li>يحلل الكمية المتجهة إلى مركبتها في المستوى الديكارتي.</li> <li>يجمع الكميات المتجهة عن طريق جمع مركباتها.</li> <li>يتعرف مفهوم ضرب المتجهات.</li> <li>يحل مسائل عددية باستخدام جمع المتجهات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المتجهات</li> <li>تمثيل الكميات المتجهة.</li> <li>معكوس المتجه</li> <li>جمع المتجهات بـ:</li> <li>الطريقة الهندسية</li> <li>طريقة متوازي الأضلاع</li> <li>طريقة التحليل.</li> <li>ضرب متجه بكمية قياسية.</li> <li>الضرب النقطي لمتجهين.</li> <li>الضرب التقاطعي لمتجهين.</li> <li>الحركة في بعدين.</li> <li>المقدوفات بزواوية.</li> <li>المقدوفات أفقياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تجارب ائزان القوى (طاولة القوى وملحقاتها، أثقال مختلفة، ميزان نابضي، ميزان تسوية)</li> <li>التمثيل البياني لمحصلة متجهين (ورق مقوى وملون)</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> <li>فلاشات علمية (جهاز L.C.D)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يمثل الكميات المتجهة.</li> <li>يحدد محصلة متجهين عن طريق متوازي الأضلاع.</li> <li>مسائل عددية بسيطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>14 حصة.</li> <li>التذكير بالطريقة الهندسية بناء على الصف العاشر الأساسي وجمع متجهين على نفس الخط ومتعامدين والتركيز على متوازي الأضلاع والتحليل.</li> <li>التنسيق مع محث الرياضيات في توحيد الرموز والقوانين وعدم التكرار.</li> <li>التعبير عن المتجهات بدلالة متجهات الوحدة.</li> </ul>
الميكانيكا (القوى والعزم)	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى أنواع مختلفة من القوى.</li> <li>يحدد شروط ائزان الجسم الجاسئ تحت تأثير عدد من القوى المستوية والمتلاقية.</li> <li>يوضح مفهوم:</li> <li>محصلة قوتين متوازيتين.</li> <li>عزم القوة.</li> <li>الازدواج.</li> <li>يحسب.</li> <li>عزم القوة.</li> <li>عزم الازدواج.</li> <li>يحدد شروط ائزان الجسم الجاسئ</li> <li>يحل مسائل عددية على ائزان الجسم الجاسئ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مفهوم القوة وقياسها.</li> <li>أنواع خاصة من القوى (قوة الجاذبية الأرضية - قوة الشد - قوة التلامس العمودية - قوة الاحتكاك)</li> <li>عزم القوة.</li> <li>الازدواج.</li> <li>ائزان الجسم الجاسئ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>قياس معامل الاحتكاك السكوني. (ميزان نابضي، قطعة خشبية مستطيلة الشكل، أوزان مختلفة).</li> <li>تحديد مركز ثقل الجسم. (مواد من البيئة).</li> <li>العوامل التي يعتمد عليها عزم القوة. (مسطرة مترية، حامل، أثقال مختلفة، ميزان نابضي)</li> <li>ائزان الجسم الجاسئ تحت عدة قوى متوازية. (الحقائب التعليمية - العتلة).</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوظف العزم والازدواج في الحياة العملية.</li> <li>يفسر بعض الظواهر.</li> <li>يصمم تجربة علمية.</li> <li>يكتب تقريراً عن بعض القوى وأهميتها في الحياة العملية.</li> <li>مسائل عددية.</li> <li>ينفذ مشروعاً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 حصة.</li> <li>بناء المحتوى اعتماداً على مفاهيم الصف العاشر الأساسي.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 حصة. المسائل الرياضية على قانون نيوتن الثاني بطريقة موسعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط بين القوانين والظواهر العلمية.</li> <li>• يوظف القوانين في الحياة العملية.</li> <li>• يرسم منحني القوة والتسارع ويعين ميله.</li> <li>• مسائل حسابية بسيطة.</li> <li>• يكتب تقريراً عن الأقمار 66.</li> <li>• ينفذ مشروعاً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاطات تفاعلية على القصور الذاتي (مواد من البيئة).</li> <li>• العلاقة بين القوة والتسارع. (السكة الهوائية وملحقاتها).</li> <li>• الفعل ورد الفعل (ميزان نابضي عدد 2).</li> <li>• فلاشات علمية. (جهاز L.C.D).</li> <li>• أفلام علمية عن حركة الأقمار. (جهاز L.C.D).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قوانين نيوتن بشكل موسع.</li> <li>• قانون نيوتن الأول في الحركة.</li> <li>• قانون نيوتن الثاني في الحركة.</li> <li>• قانون نيوتن الثالث في الحركة.</li> <li>• قانون الجذب العام</li> <li>• قوانين كبلر.</li> <li>• قانون المسارات</li> <li>• قانون المساحات</li> <li>• قانون التناسب.</li> <li>• حركة الأقمار الصناعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوظف قوانين نيوتن الثلاثة في التطبيقات المختلفة.</li> <li>• يتعرف إلى قانون الجذب العام وقوانين كبلر.</li> <li>• يحل مسائل حسابية بسيطة على قانون نيوتن الثاني وقانون الجذب العام وقوانين كبلر.</li> </ul>	<p>الميكانيكا (قوانين نيوتن في الحركة)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 حصة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين حالات الشغل.</li> <li>• يقارن بين القوة المحفوظة وغير المحفوظة.</li> <li>• يمثل لحالات الشغل.</li> <li>• يقارن بين القدرة ومتوسط القدرة.</li> <li>• مسائل عددية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• فلاشات علمية (جهاز L.C.D).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الشغل</li> <li>• الشغل لقوة ثابتة.</li> <li>• شغل الجاذبية الأرضية</li> <li>• الشغل لقوة متغيرة.</li> <li>• الطاقة الحركية.</li> <li>• طاقة الوضع.</li> <li>• حفظ الطاقة الميكانيكية</li> <li>• العلاقة بين الشغل والطاقة الميكانيكية.</li> <li>• القدرة.</li> <li>• القدرة اللحظية ومتوسط القدرة.</li> <li>• الواط والحصان الميكانيكي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهوم كل من الشغل والطاقة والقدرة.</li> <li>• يحسب الشغل لقوة ثابتة رياضياً وشغل قوة متغيرة من منحني القوة_الإزاحة.</li> <li>• يحسب الشغل المختزن في نابض وطاقة الوضع المرورية للنابض.</li> <li>• يستنتج العلاقة بين الشغل المبذول على جسم والتغير في كل من الطاقة الحركية والتغير في طاقة الوضع.</li> <li>• يتعرف إلى نظرية الشغل والطاقة وقانون حفظ الطاقة.</li> <li>• يميز بين كل من القوة المحفوظة والقوة غير المحفوظة.</li> <li>• يميز بين معدل القدرة والقدرة اللحظية.</li> <li>• يشتق قانون معدل القدرة.</li> </ul>	<p>الميكانيكا (الشغل والطاقة)</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 16</li> <li>• تحذف للفرع الصناعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين أهمية الحيود والتداخل</li> <li>• حل أسئلة ومسائل حسابية بسيطة.</li> <li>• ينفذ مشروعاً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قياس الطول الموجي لشعاع ليزر (ليزر، حاملين، شريحة ذات شقين، شاشة، مسطرة)</li> <li>• قياس قطر شعرة باستخدام الليزر(ليزر، حاملين شريحة زجاجية، شعرة، لاصق، شاشة، مسطرة)</li> <li>• عرض فلاشات (جهاز L.C.D)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الأمواج الكهرومغناطيسية.</li> <li>• الطيف الكهرومغناطيسي</li> <li>• التمثيل الرياضي للأمواج الكهرومغناطيسية.</li> <li>• النموذج الجسيمي للضوء (الانعكاس والانكسار)</li> <li>• قانون صانع العدسات</li> <li>• النموذج الموجي للضوء</li> <li>• مبدأ هاينجز</li> <li>• تداخل الضوء</li> <li>• حيود الضوء</li> <li>• الحيود في البلورات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى الأمواج الكهرومغناطيسية.</li> <li>• يفسر سلوك الضوء بناء على النموذجين الجسيمي والموجي.</li> <li>• يوضح المقصود بكل من: الانعكاس الكلي الداخلي، والزاوية الحرجة.</li> <li>• يتعرف إلى تحليل الضوء في المنشور.</li> <li>• يحل مسائل عددية على قانون سنل.</li> <li>• يتحقق من مفهوم التداخل للأمواج الضوئية.</li> <li>• يتعرف إلى مفهوم الحيود للأمواج الضوئية.</li> <li>• يتعرف إلى بعض التطبيقات العملية للتداخل والحيود.</li> <li>• ينفذ بعض الأنشطة والتجارب العملية للتحقق من السلوك الموجي للضوء.</li> <li>• يحل مسائل عددية بسيطة على المفاهيم السابقة.</li> </ul>	<p>طبيعة الضوء</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 حصص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصمم جهازاً من مواد البيئة (ميزان اللي).</li> <li>• يكتب تقريراً عن مولد فاندي غراف وأهميته.</li> <li>• مسائل عددية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فلاشات علمية (جهاز L.C.D).</li> <li>• يكشف عن نوع الشحنة (الكشاف الكهربائي).</li> <li>• مولد فاندي غراف.</li> <li>• العوامل التي تعتمد عليه القوة الكهربائية بين شحنتين نقطيتين (ميزان اللي).</li> <li>• الكتاب التفاعلي.</li> <li>• الحقائق التعليمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الشحنة وخصائصها.</li> <li>• طرق التكهرب.</li> <li>• قانون كولوم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مفهوم الشحنة الكهربائية وخصائصها.</li> <li>• يتوصل إلى قانون كولوم ومفهوم القوة الكهربائية.</li> <li>• يطبق قانون كولوم في حل مسائل مختلفة.</li> </ul>	<p>الكهرباء السكونية (الشحنة وخصائصها)</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 حصص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم خطوط المجال الكهربائي.</li> <li>• يربط بين عدد الخطوط وشدة المجال.</li> <li>• مسائل حسابية.</li> <li>• يحدد نقطة التعادل بين الشحنات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• فلاشات علمية (جهاز L.C.D. - الكتاب التفاعلي).</li> <li>• تخطيط المجال الكهربائي لشحنات كهربائية مختلفة.</li> <li>• تخطيط المجال الكهربائي المنتظم</li> <li>• (مولد فاندي غراف، زيت خروج، كرات فلزية، سميد أو نشارة خشب حوض زجاجي، صفيحتين من الألومنيوم)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المجال الكهربائي.</li> <li>• المجال الكهربائي لشحنة نقطية.</li> <li>• المجال المنتظم.</li> <li>• التدفق الكهربائي.</li> <li>• قانون غاوس وبعض التطبيقات.</li> <li>• المجال الكهربائي لموصل كروي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بكل من: المجال الكهربائي، وخطوط المجال الكهربائي وخصائصها، والمجال الكهربائي المنتظم، والتدفق الكهربائي، وسطح غاوس.</li> <li>• يرسم خطوط المجال الكهربائي لشحنات كهربائية مختلفة.</li> <li>• يعبر عن القوة بدلالة شدة المجال الكهربائي.</li> <li>• يحسب شدة المجال الكهربائي الناشئ عن شحنات نقطية.</li> <li>• يتعرف إلى المجال الكهربائي المنتظم ويعبر عن شدته.</li> <li>• يستنتج العلاقة بين التدفق الكهربائي وشدة المجال الكهربائي.</li> <li>• يطبق قانون غاوس لحساب الممجال الكهربائي في حالات خاصة.</li> </ul>	<p>الكهرباء السكنونية (المجال الكهربائي)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 9 حصص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصمم شكلا هندسيا لمانعة للصواعق.</li> <li>• مسائل حسابية.</li> <li>• يفسر الظواهر الطبيعية المنتمية للموضوع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• فلاشات علمية (جهاز L.C.D. - الكتاب التفاعلي).</li> <li>• انتقال الشحنات.</li> <li>• الجهد الكلي لموصل (كرة معدنية - مولد فاندي غراف - الكشاف الكهربائي).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الجهد الكهربائي وفرق الجهد الكهربائي.</li> <li>• الجهد الكهربائي لشحنة نقطية.</li> <li>• الجهد الكهربائي لموصل كروي.</li> <li>• سطوح تساوي الجهد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى المفاهيم التالية: الجهد الكهربائي، وفرق الجهد بين نقطتين، وسطوح تساوي الجهد.</li> <li>• يحسب قيمة جهد نقطة في مجال شحنات كهربائية.</li> <li>• يتوصل رياضياً إلى جهد موصل كروي مشحون.</li> <li>• يشتق العلاقة الرياضية بين فرق الجهد بين نقطتين وشدة المجال الكهربائي المنتظم.</li> <li>• يوظف قوانين الجهد في حل مسائل مختلفة.</li> </ul>	<p>الكهرباء السكنونية (الجهد الكهربائي)</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 حصص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين توصيل المواسعات على التوالي وتوصيلها على التوازي.</li> <li>• مسائل حسابية.</li> <li>• تنفيذ مشروع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• فلاشات علمية.</li> <li>• (جهاز L.C.D. - الكتاب التفاعلي)</li> <li>• السعة الكهربائية.</li> <li>• يحدد عمليا سعة مواسع موصلان كرويان مختلفان.</li> <li>• مولد فاندي غراف.</li> <li>• الكشاف الكهربائي.</li> <li>• مادة عازلة.</li> <li>• مواسعات مختلفة.</li> <li>• ملتي متر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المواسع الكهربائي.</li> <li>• توصيل المواسعات.</li> <li>• الطاقة المخزنة في المواسع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى كل من المفاهيم والمصطلحات التالية: السعة الكهربائية، والفاراد، والمواسع الكهربائي، والطاقة الكامنة في مواسع مشحون، والمواسعة المكافئة لمجموعة من المواسعات، وتوصيل المواسعات على التوالي، وتوصيل المواسعات على التوازي.</li> <li>• يذكر العوامل التي تعتمد عليها سعة الموصل.</li> <li>• يفسر أثر وضع مادة عازلة بين لوحين المواسع على سعته.</li> <li>• يذكر بعضا من القوانين المتعلقة بسعة أنواع المواسعات.</li> <li>• يحل مسائل حسابية بسيطة على السعة.</li> <li>• يميز بين توصيل المواسعات على التوالي وتوصيلها على التوازي.</li> </ul>	<p>الكهرباء السكنونية (المواسعات)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 حصص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• طرح قضايا للنقاش.</li> <li>• تجميع وتفريق الأشعة السينية.</li> <li>• أثر سرعة الفيلم على جودة صورة الأشعة السينية.</li> <li>• كتابة تقرير عن استخدام الأمواج فوق الصوتية في مجال من المجالات (التوليد والنساء، أمراض القلب، أمراض الجهاز البولي).</li> <li>• تنفيذ مشروع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دراسة أثر الظلال على جودة الصورة (شاشة، مصدران ضوئيان مختلفي الحجم).</li> <li>• رسم تخطيطي لطيف الأشعة السينية.</li> <li>• عرض فلاشي علمي.</li> <li>• رسم تخطيطي لكاميرا أنجر.</li> <li>• عرض فيلم عن التشخيص بالأمواج فوق الصوتية (الفيلم + L.C.D).</li> <li>• زيارة مشفى.</li> <li>• عمل رسوم تخطيطية لآلية عمل الأجهزة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الأشعة السينية X-ray.</li> <li>• إنتاج الأشعة السينية.</li> <li>• إنتاج صورة بالأشعة السينية.</li> <li>• العوامل التي تؤثر في تشتت الأشعة السينية.</li> <li>• اضمحلال الأشعة السينية.</li> <li>• التصوير الطبقي.</li> <li>• التشخيص بالعناصر المشعة (الطب النووي)</li> <li>• كاميرا أنجر.</li> <li>• الأمواج فوق الصوتية.</li> <li>• التشخيص بالأمواج فوق الصوتية.</li> <li>• كيفية عمل جهاز الأمواج فوق الصوتية.</li> <li>• كيفية عمل جهاز الأمواج فوق الصوتية.</li> <li>• استخدامات الأمواج فوق الصوتية في التشخيص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى كيفية إنتاج الأشعة السينية.</li> <li>• يبين كيفية تكوين صورة بالأشعة السينية.</li> <li>• يوضح كيف يتم التصوير الطبقي واستخداماته.</li> <li>• يحدد صفات العناصر المشعة المستخدمة في التشخيص.</li> <li>• يتعرف إلى مبدأ عمل كاميرا أنجر وكيف يستخدم في التصوير.</li> <li>• يتعرف إلى استخدام الأمواج فوق الصوتية في التشخيص.</li> <li>• يميز بين أنواع الإشعاعات واستخداماتها.</li> </ul>	<p>الفيزياء الطبية (التشخيص بالأشعة والأمواج)</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 حصص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• كتابة تقرير يبين أهمية الليزر في العلاج.</li> <li>• يقارن بين الحالة المرضية والحالة بعد العلاج.</li> <li>• حل أسئلة مقالية وتفسيرية وموضوعية منتمية للموضوع.</li> <li>• تنفيذ مشروع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• عرض فلاشات علمية.</li> <li>• ومقاطع فيديو (جهاز L.C.D)</li> <li>• رسم تخطيطي لليزر.</li> <li>• زيارة مشفى.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• العلاج باستخدام الأشعة فوق البنفسجية.</li> <li>• الصدفية.</li> <li>• الأشعة فوق البنفسجية.</li> <li>• البرقان عند حديثي الولادة.</li> <li>• أشعة ومبدأ الليزر .</li> <li>• الطور.</li> <li>• الانبعاث التلقائي.</li> <li>• الانبعاث المستحث.</li> <li>• عناصر الليزر (الوسط المادي مصدر الطاقة - المضخم).</li> <li>• شروط حدوث الإشعاع المستحث.</li> <li>• خصائص وأنواع الليزر.</li> <li>• مجالات استخدام الليزر.</li> <li>• استخدام الليزر في مجال الطب (الألياف الصناعية واستخدامها في الطب الجراحي، طب العيون، طب الأذن طب الجلد (الوشم، الشعر الاحمرار البقعي السطحي).</li> <li>• معالجة الأوعية الدموية السطحية.</li> <li>• العلاج بواسطة العناصر المشعة (الراديوم - السيزيوم - الذهب - اليود).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى استخدام الأشعة فوق البنفسجية في معالجة بعض الأمراض.</li> <li>• يبين بعض الاستخدامات الطبية لأشعة الليزر.</li> <li>• يذكر بعض العناصر المشعة المستخدمة في المجال الطبي وبعض خصائصها.</li> <li>• يتعرف إلى بعض الأمراض التي يمكن معالجتها باستخدام العناصر المشعة.</li> </ul>	<p>الفيزياء الطبية (العلاج بالأشعة والأمواج)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 حصص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حل أسئلة مقالية وتفسيرية وموضوعية منتمية للموضوع.</li> <li>• كتابة تقرير عن وحدات قياس الأشعة وآثارها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• عرض فلاشات علمية.</li> <li>• ومقاطع فيديو (جهاز L.C.D)</li> <li>• عرض أجهزة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مصادر الأشعة المؤذية.</li> <li>• المصادر الطبيعية.</li> <li>• الوحدات المستخدمة في قياس الأشعة وآثارها.</li> <li>• التأثيرات البيولوجية للإشعاعات المؤذية.</li> <li>• التأثيرات الجسمية المبكرة.</li> <li>• التأثيرات الجسمية المتأخرة.</li> <li>• التأثيرات الوراثية للإشعاع.</li> <li>• أجهزة قياس الأشعة المؤذية .</li> <li>• مقياس الجيب.</li> <li>• البلورات المضئية بالتسخين.</li> <li>• الوقاية من الإشعاع في الطب التشخيصي.</li> <li>• الوقاية من الإشعاع في الطب النووي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى الوحدات المستخدمة في قياس الأشعة.</li> <li>• يوضح مصادر الأشعة بأنواعها.</li> <li>• يتعرف إلى الآثار البيولوجية الناتجة عن التعرض للأشعة.</li> <li>• يبين أساليب الوقاية من الأشعة.</li> <li>• يتعرف إلى بعض الأجهزة المستخدمة في قياس الأشعة.</li> <li>• يوضح كيفية معالجة الحوادث الإشعاعية والوقاية منها في حالة حدوثها.</li> </ul>	<p>الفيزياء الطبية (الوقاية من الإشعاع)</p>

## الصف الثاني عشر

### الأهداف العامة:

- التعرف إلى كمية التحرك الخطي والدفع وتطبيقاتها في التصادمات.
- التعرف إلى تطبيق قانون نيوتن الثاني في الحركة الدائرية.
- التعرف إلى المفاهيم المتعلقة بالكهرباء المتحركة.
- توظيف قانوني كيرتشفوف في تحليل الدارات الكهربائية.
- التعرف إلى المجال المغناطيس الناشئ عن التيار الكهربائي.
- إدراك مفهوم القوة المغناطيسية وبعض تطبيقاتها العملية.
- إدراك مفهوم الحث الكهرومغناطيسي وأهمية تطبيقاته العملية.
- التعرف إلى نظرية الكم وبعض مفاهيم الفيزياء الحديثة التي استخدمت لتفسير الظواهر الفيزيائية التي عجزت الفيزياء الكلاسيكية عن تفسيرها.
- بيان مكونات النواة وكيفية تماسكها.
- فهم ظاهرة النشاط الإشعاعي وتطبيقاتها.
- اكتساب مهارة إجراء التجارب العلمية وحل المشكلات الفيزيائية.
- تقدير جهود العلماء في اكتشاف القوانين الفيزيائية التي تفسر الظواهر الطبيعية وما انبثق عنها من تطبيقات.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 حصة</li> <li>• عدم التطرق إلى اشتقاق قانون حفظ كمية التحرك الزاوي رياضيا والاكتفاء بالتطبيق الرياضي المباشر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحل مسائل عددية على متغيرات الحركة الدائرية والخطية.</li> <li>• يحل مسائل عددية بسيطة لحساب التسارع الزاوي من عزم القوة ومتغيرات الحركة الدورانية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض رسومات وصور توضيحية.</li> <li>• نشاط توضيحي لعزم القوة.</li> <li>• فلاشات علمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الموضع الزاوي، والسرعة الزاوية، والتسارع الزاوي، والقوة، وعزم القوة.</li> <li>• معادلات الحركة الدائرية.</li> <li>• القصور الذاتي والدوراني.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين متغيرات الحركة الخطية ومتغيرات الحركة الدائرية والعلاقة بينهما (الموضع، والسرعة، والتسارع، والقوة، وعزم القوة).</li> <li>• يحدد المقصود بعزم القصور الذاتي لجسم جاسئ.</li> </ul>	<p>(الحركة الدائرية)</p>
---	--	--	--	---	--------------------------

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والأساليب	التقويم	ملاحظات
الميكانيكا كمية التحرك الخطي (الزخم الخطي) والدفع	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى مفهومي كمية التحرك الخطي "الزخم الخطي" والدفع.</li> <li>يستنتج نظرية الدفع وكمية التحرك الخطي رياضياً.</li> <li>يحسب موقع وسرعة مركز الكتلة لنظام مكون من أجسام نقطية .</li> <li>يستنتج قانون حفظ كمية التحرك الخطي رياضياً وعملياً.</li> <li>يفسر بعض المشاهدات اليومية باستخدام نظرية الدفع - كمية التحرك.</li> <li>يحل مسائل حسابية على الدفع وكمية التحرك وحفظ كمية التحرك.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>كمية التحرك الخطي .</li> <li>قانون نيوتن الثاني وكمية التحرك الخطي .</li> <li>الدفع لقوة ثابتة ولقوة متغيرة.</li> <li>نظرية الدفع - كمية التحرك .</li> <li>مركز الكتلة .</li> <li>حفظ كمية التحرك الخطي .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>فلاشات علمية.</li> <li>عرض رسومات بيانية بين القوة وكمية التحرك والدفع والزمن وتحليلها.</li> <li>فيلم فيديو يتعلق بعوامل كمية التحرك والدفع.</li> <li>تحقيق قانون حفظ كمية التحرك عملياً باستخدام السكة الهوائية وملحقاتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين جسمين من حيث كمية التحرك الخطي .</li> <li>يحل مسائل رياضية على كمية التحرك والدفع .</li> <li>يربط بين كمية التحرك وتأثير الجسم على أجسام أخرى .</li> <li>يثبت صحة قانون نيوتن الثاني ونظرية الدفع- كمية التحرك .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8 حصص</li> <li>عدم التطرق إلى تسارع مركز الكتلة والأسئلة المتعلقة بذلك .</li> <li>عدم تناول مسائل رياضية تتعلق بالناقص .</li> </ul>
الميكانيكا (التصادمات)	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالمفاهيم التالية: التصادم المرن، والتصادم غير المرن، والتصادم عديم المرونة.</li> <li>يجري تجارب عملية على التصادمات بأنواعها.</li> <li>يكتسب مهارة حل مسائل عددية على التصادمات بأنواعها في بعد وبعدين .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التصادمات</li> <li>التصادم وأنواعه.</li> <li>التصادم عديم المرونة.</li> <li>التصادم في بعد واحد.</li> <li>التصادم في بعدين .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>فلاشات علمية.</li> <li>عرض رسومات بيانية.</li> <li>إجراء تجارب عملية على أنواع التصادمات باستخدام السكة الهوائية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين التصادمات.</li> <li>يحل مسائل حسابية على التصادمات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9 حصص .</li> <li>عدم التطرق إلى معامل الارتداد رياضياً .</li> <li>عدم تناول مسائل رياضية تتعلق بالناقص أو قوة الاحتكاك .</li> </ul>
الميكانيكا (الحركة الدائرية)	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين مفهومي كتلة القصور وعزم القصور الذاتي</li> <li>يتعرف إلى قانون نيوتن الثاني في الحركة الدائرية .</li> <li>يطبق بأمثلة بسيطة على قانون نيوتن الثاني في الحركة الدائرية .</li> <li>يحدد المقصود بكمية التحرك الزاوي .</li> <li>يحدد المقصود بالطاقة الحركية الزاوية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>كمية التحرك الزاوي .</li> <li>طاقة الحركة الزاوية .</li> <li>حفظ كمية التحرك الزاوي .</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>الافتقار بالتطبيق المباشر على القوانين مثل أسئلة البكرات .</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>تحقيق قانوني كيرشوف عمليا.</li> <li>رسم دارات كهربائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>فرق الجهد بين قطبي مصدر في دارة كهربائية.</li> <li>قياس مقاومة مجهولة باستخدام قنطرة ويتستون.</li> <li>الدارات المعقدة وقوانين كيرتشف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحسب فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين.</li> <li>يقيس مقاومة مجهولة باستخدام قنطرة ويتستون.</li> <li>6 يحل مسائل عددية على الدارات الكهربائية وفرق الجهد.</li> </ul>	<p>(دارات التيار المتحركة) الكهرباء المتحركة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>10 حصص.</li> <li>بناء المادة اعتمادا على الصفوف السابقة وعدم تناول توصيل المقاومات بالتفصيل.</li> <li>التطبيق الرياضي على القدرة الكهربائية والطاقة على الأجهزة الكهربائية دون شرحها بالتفصيل وذلك اعتمادا على الصفوف السابقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يميز بين ثابت الموصلية والمقاومية.</li> <li>يستنتج من مسائل رياضياً أهمية توصيل المصاييح على التوازي.</li> <li>يحلل رسومات بيانية.</li> <li>يحل مسائل حسابية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض رسومات وصور توضيحية.</li> <li>عرض أفلام وفلاشات علمية.</li> <li>حل مشكلات في مواقف حياتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التيار والمقاومة.</li> <li>السرعة الاندفاعية للالكترونات، وكثافة التيار، والمقاومية، والموصلية.</li> <li>المعامل الحراري لمقاومية المواد، وظاهرة فرط الموصلية.</li> <li>القدرة والطاقة في الأجهزة الكهربائية وقانون جول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى المفاهيم التالية: التيار الكهربائي، وشدة التيار الكهربائي، والسرعة الاندفاعية، وكثافة التيار، والموصلية، والمقاومية، وفرق الجهد الكهربائي.</li> <li>يحدد العوامل المؤثرة في المقاومة الأومية.</li> <li>يتعرف إلي صيغ قانون أوم ويربط بينها.</li> <li>يحدد اثر الحرارة على مقاومة المواد.</li> <li>يحدد المقصود بظاهرة فرط الموصلية.</li> <li>يحل مسائل مختلفة على كل من: قانون أوم، وقانون جول.</li> <li>يحسب الطاقة الحرارية الناشئة عن مرور تيار كهربائي في مقاومة.</li> </ul>	<p>الكهرباء المتحركة (التيار الكهربائي والمقاومة)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>15 حصة.</li> <li>اشتقاق قانون عزم الازدواج على الملف للاطلاع فقط.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>إثبات العلاقات الرياضية.</li> <li>كتابة التقارير.</li> <li>حل أسئلة ومسائل منتمية للموضوع.</li> <li>تطبيق قاعدة اليد اليمنى في مواقف مختلفة.</li> <li>يقارن بين الأجهزة</li> <li>يرسم مسار الشحنات في المجال المغناطيسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الرسم التخطيطي للأجهزة العلمية.</li> <li>عرض فلاشات علمية لحركة شحنة في مجال مغناطيسي منتظم.</li> <li>نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>القوة المغناطيسية على شحنة متحركة في مجال مغناطيسي.</li> <li>حركة جسيم مشحون في مجال مغناطيسي منتظم.</li> <li>السيكلترون.</li> <li>القوة المغناطيسية على موصل يحمل تيارا في مجال مغناطيسي منتظم.</li> <li>عزم الازدواج على ملف يحمل تيارا في مجال مغناطيسي منتظم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالمفاهيم الآتية: القوة المغناطيسية، والتسلا، والأمبير.</li> <li>يصف حركة جسيم مشحون في مجال مغناطيسي منتظم.</li> <li>يحل مسائل متنوعة على حركة جسيم مشحون في مجال مغناطيسي منتظم.</li> <li>يحسب القوة المغناطيسية التي يؤثر فيها المجال المغناطيسي على سلك يسري فيه تيار كهربائي .</li> <li>يفسر اختلاف الخواص المغناطيسية للمواد المختلفة.</li> </ul>	<p>الكهرومغناطيسية (القوة المغناطيسية)</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 حصة</li> <li>• عدم التطرق إلى دارات مكونة من أكثر من حلقتين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يركب الدارات الكهربائية.</li> <li>• يرسم الدارات الكهربائية.</li> <li>• مسائل حسابية لدارات بسيطة ومعقدة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قياس مقاومة مجهولة باستخدام مصدر كهربائي وامبير وفولتميتر ومقاومة متغيرة عن طريق قانون اوم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دارات التيار المستمر.</li> <li>• القوة الدافعة الكهربائية والمقاومة الداخلية لمصدر كهربائي.</li> <li>• معادلة الدارة الكهربائية.</li> <li>• فرق الجهد بين نقطتين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف القوة الدافعة الكهربائية لمصدر قدرة.</li> <li>• يشق معادلة الدارة الكهربائية.</li> <li>• يوضح التغير في الجهد الذي يمكن أن يحدثه كل عنصر من عناصر الدارة.</li> </ul>	<p>(دارات التيار المستمر) الكهرباء المتحركة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 حصص</li> <li>• عدم التطرق إلى قانون أمبير والدوران المغناطيسي.</li> <li>• عدم التطرق إلى المجال المغناطيسي الناشئ عن تيار كهربائي في سلك محدود الطول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط بين قوانين المجال المغناطيسي.</li> <li>• يقارن بين المجالات الناشئة عن التيار الكهربائي في الموصلات المختلفة.</li> <li>• يجد محصلة المجال المغناطيسي الناشئ عن أكثر من موصل.</li> <li>• يوظف قاعدة اليد اليمنى في تحديد اتجاه المجال المغناطيسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب عملية مثل:</li> <li>• تجربة أورستد.</li> <li>• تخطيط المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور التيار الكهربائي في:</li> <li>• « سلك طويل.</li> <li>• « ملف دائري.</li> <li>• « ملف حلزوني.</li> <li>• فلاشات علمية.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المجال المغناطيس.</li> <li>• قانون بيو وسافار.</li> <li>• خطوط المجال المغناطيس.</li> <li>• المجال المغناطيسي الناشئ عن تيار كهربائي في:</li> <li>• سلك مستقيم طويل جدا.</li> <li>• ملف دائري.</li> <li>• ملف حلزوني.</li> <li>• قاعدة اليد اليمنى.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بكل من: المجال المغناطيسي، وخطوط المجال المغناطيسي.</li> <li>• يستنتج عمليا وجود الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي باستخدام تجربة أورستد.</li> <li>• يصف المجال المغناطيسي للتيار الكهربائي المار في كل من سلك مستقيم، وملف دائري، وملف حلزوني.</li> <li>• يحسب المجال المغناطيسي الناشئ عن مرور تيار كهربائي في موصل باستخدام قانون بيو وسافار.</li> <li>• يستخدم قاعدة اليد اليمنى في تحديد اتجاه المجال المغناطيسي.</li> </ul>	<p>الكهرومغناطيسية (المجال المغناطيسي للتيار الكهربائي)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتفى بالذكر فقط أن من التطبيقات على عزم الازدواج المحرك الكهربائي والغلفانوميتر وتوضيح مبدأ العمل بشكل مختصر من خلال أجزاء الأجهزة على الرسم دون تفصيلها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين المواد الديا والبارا والفرو مغناطيسية من حيث تأثير المجال المغناطيسي الخارجي ومعامل النفاذية المغناطيسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• القوة المغناطيسية المتبادلة بين سلكين متوازيين يحملان تيارا كهربائيا.</li> <li>• قوة لورنتز.</li> <li>• تطبيقات عملية على قوة لورنتز (منتقى السرعات).</li> <li>• الخصائص المغناطيسية للمواد المغناطيسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• القوة المغناطيسية المتبادلة بين موصلين مستقيمين طويلين يسري فيهما تيار كهربائي.</li> <li>• يتعرف إلى قوة لورنتز.</li> <li>• يستنتج مبدأ عمل بعض الأجهزة مثل: السيكلترون، ومنتقى السرعات، والمحرك الكهربائي، والجلفانوميتر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحسب عزم الازدواج الذي يؤثر فيه مجال مغناطيسي على حلقة يسري فيها تيار كهربائي.</li> <li>• يحسب القوة المغناطيسية المتبادلة بين موصلين مستقيمين طويلين يسري فيهما تيار كهربائي.</li> <li>• يتعرف إلى قوة لورنتز.</li> <li>• يستنتج مبدأ عمل بعض الأجهزة مثل: السيكلترون، ومنتقى السرعات، والمحرك الكهربائي، والجلفانوميتر.</li> </ul>	<p>الكهرومغناطيسية (القوة المغناطيسية)</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 حصة</li> <li>• التطرق الى الحالات الخاصة: دائرة محث ومقاومة.</li> <li>• دائرة محث ومواسع.</li> <li>• وصف مبسط لعمل المولد من خلال التطرق للتيار المتردد في فقرة واحدة دون الخوض في المعادلات الرياضية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إثبات العلاقات الرياضية</li> <li>• حل أسئلة ومسائل منتمية للموضوع.</li> <li>• تطبيق قاعدة اليد اليمنى وقاعدة لنز في حالات مختلفة.</li> <li>• يربط بين القوانين ذات العلاقة.</li> <li>• يكتب تقريراً عن ...</li> <li>• يفسر بعض الظواهر ذات العلاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب عملية لتوليد تيار حثي باستخدام ملف حلزوني، مغناطيس وجلفانوميتر.</li> <li>• عرض فلاشات علمية.</li> <li>• عرض أجهزة مثل المحول والمولد الكهربائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• القوة الدافعة الكهربائية الحثية والتيار الحثي.</li> <li>• التدفق المغناطيسي.</li> <li>• قانون فارادي في الحث.</li> <li>• قاعدة لنز.</li> <li>• الحث الذاتي.</li> <li>• دائرة محث ومقاومة.</li> <li>• دائرة محث ومواسع بشكل وصفي.</li> <li>• الحث المتبادل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بكل من المفاهيم الآتية: الحث الكهرومغناطيسي، والقوة الدافعة الكهربائية الحثية، والتدفق المغناطيسي، والتيار الحثي، والحث الذاتي للمحث، والهتري، والحث المتبادل.</li> <li>• يستنتج العوامل التي تعتمد عليها القوة الدافعة الكهربائية الحثية.</li> <li>• يذكر نص قانون فارادي في الحث الكهرومغناطيسي.</li> <li>• يحدد اتجاه كل من: التيار الحثي، والقوة الدافعة الكهربائية الحثية باستخدام قاعدة لنز.</li> <li>• يحسب معامل الحث الذاتي (المحثة) لمحث.</li> <li>• يتعرف الى دائرة تحتوي على محث ومقاومة ومواسع.</li> <li>• يحل مسائل حسابية متنوعة على كل من: القوة الدافعة الكهربائية الحثية، والطاقة المخزونة في محث، ومعدل نمو التيار الكهربائي في دائرة كهربائية تحتوي على مقاومة ومحث.</li> <li>• يحدد مبدأ عمل كل من المحول و المولد.</li> </ul>	<p>الكهرومغناطيسية (الحث الكهرومغناطيسي)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 حصص</li> <li>• حذف الفصل للفرع الصناعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين أنواع الأشعة ألفا وبيتا وغاما.</li> <li>• يصف تأثير أنواع الأشعة بالمجالين الكهربائي والمغناطيسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• عرض فلاشات علمية</li> <li>• رسومات تخطيطية توضح a b</li> <li>• ضمحلال كل من جسيمات ألفا وبيتا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• النشاط الإشعاعي الطبيعي والصناعي.</li> <li>• الأشعة النووية ( ألفا وبيتا وغاما).</li> <li>• السلاسل الاشعاعية.</li> <li>• عمر النصف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى ظاهرة النشاط الإشعاعي.</li> <li>• يصف كلا من: أشعة ألفا وبيتا وغاما ويقارن بينها.</li> <li>• يحسب عمر النصف لبعض العناصر.</li> </ul>	<p>(التقنيات الحديثة) (النشاط الإشعاعي)</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 حصة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين التفسير الكلاسيكي والتفسير الكمي للظاهرة الكهروضوئية.</li> <li>• يقارن بين النماذج الذرية.</li> <li>• يصف المنحنيات.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على: تكافؤ الكتلة والطاقة، وإشعاع الجسم الأسود، ونظرية الكم، والظاهرة الكهروضوئية، ونظرية بور، وفرض دي برولي، ومبدأ اللايقين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسومات بيانية لإشعاع الجسم الأسود على درجات حرارية مختلفة ومناقشة ملاحظات الطلبة للتوصل إلى العوامل التي تعتمد عليها وقانون فين.</li> <li>• عرض فيديو تعليمي عن الظاهرة الكهروضوئية وتأثير تغيير العوامل كشدة الضوء والطول الموجي (أو التردد) على شدة التيار.</li> <li>• رسومات تخطيطية للنماذج الذرية.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• تحليل طيف الإشعاع لذرة الهيدروجين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تكافؤ الكتلة والطاقة.</li> <li>• الظواهر التي أدت إلى انبثاق الفيزياء الحديثة.</li> <li>• - إشعاع الجسم الأسود.</li> <li>• - الظاهرة الكهروضوئية.</li> <li>• نظرية الكم.</li> <li>• تكميم الطاقة.</li> <li>• النماذج الذرية.</li> <li>• سلاسل الطيف لذرة الهيدروجين.</li> <li>• فرضية دي برولي</li> <li>• الأمواج الموقوفة.</li> <li>• مبدأ اللايقين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى علاقة تكافؤ الكتلة والطاقة.</li> <li>• يفسر العلاقة بين شدة الإشعاع الصادر عن جسم ساخن والعوامل التي يعتمد عليها.</li> <li>• يحدد المقصود بالفوتون أو الكمة.</li> <li>• يحسب كمية الطاقة التي يحملها الفوتون.</li> <li>• يفسر نتائج ظاهرة التأثير الكهروضوئي.</li> <li>• يقارن بين النماذج الذرية المختلفة.</li> <li>• يحدد المقصود بالأطياف الذرية.</li> <li>• يتعرف إلى فرضية دي برولي.</li> <li>• يقارن بين النموذجين الجسيمي والموجي.</li> <li>• يوضح المقصود بمبدأ اللايقين</li> <li>• يحل مسائل متنوعة على كل من المفاهيم السابقة.</li> </ul>	<p>الفيزياء الحديثة (نظرية الكم)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 6 حصص</li> <li>• حذف الفصل للفرع الصناعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين الأنوية المستقرة وغير المستقرة</li> <li>• يستخرج أنوية سحرية وأنوية مضاعفة السحر من مجموعة من الأنوية المعطاة.</li> <li>• يقارن بين حجم النواة وحجم الذرة.</li> <li>• حل مسائل حسابية على طاقة الربط النووية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• فلاشات علمية.</li> <li>• جداول للمقارنة بين مكونات النواة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تركيب الذرة ومكونات النواة.</li> <li>• النظائر.</li> <li>• حجم النواة مع حجم الذرة.</li> <li>• استقرار الأنوية.</li> <li>• القوة النووية.</li> <li>• طاقة الربط النووية.</li> <li>• الأنوية السحرية.</li> <li>• الأنوية مضاعفة السحر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى مكونات النواة وخصائصها.</li> <li>• يوضح المقصود بالنظائر.</li> <li>• يقارن بين حجم الذرة وحجم نواتها.</li> <li>• يتعرف إلى القوة النووية وخصائصها.</li> <li>• يوضح المقصود بطاقة الربط النووية.</li> <li>• يتعرف إلى الأنوية المستقرة.</li> </ul>	<p>الفيزياء الحديثة (بنية النواة)</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• عدم التطرق إلى المفاعل النووي الانشطاري للفرع العلمي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكمل المعادلات النووية ويحدد نوع الجسيمات والاشعاعات.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على عمر النصف وعلى مقدار الطاقة المنبثقة من الانشطار النووي.</li> <li>• يصف سلاسل الإشعاع الطبيعي من الرسم.</li> <li>• يفسر طرق التأريخ بالنشاط الإشعاعي.</li> <li>• يقارن بين الانشطار النووي والاندماج النووي</li> <li>• يكتب معادلات نووية موزونة.</li> <li>• يكتب بحثا عن استخدامات كل من نظير الكوبالت المشع واليود المشع في الطب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسم بياني يوضح اضمحلال أنوية العنصر</li> <li>• فيديوهات لأنواع التفاعلات النووية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الطاقة النووية.</li> <li>• المفاعلات النووية واستخداماتها وبعض أنواعها.</li> <li>• أنواع التفاعلات النووية والمقارنة بينها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى سلاسل الاضمحلال الإشعاعي الطبيعي.</li> <li>• يتعرف إلى بعض استخدامات النشاط الإشعاعي.</li> <li>• يقارن بين الانشطار النووي و الاندماج النووي.</li> <li>• يكتب معادلات نووية موزونة.</li> </ul>	
---	---	---	---	---	--



الصف العاشر الأساسي		
الوحدة	عنوان الوحدة	عدد الحصص
الأولى	الميكانيكا	54
الثانية	الحرارة	30
الثالثة	علم الفلك	12
المجموع		96

الصف الثاني عشر		
الوحدة	عنوان الوحدة	عدد الحصص
الأولى	الميكانيكا	24
الثانية	الكهرباء المتحركة	20
الثالثة	الكهرومغناطيسية	38
الرابعة	الفيزياء الحديثة	32
	المجموع <sup>**2</sup>	114

الصف الحادي عشر		
الوحدة	عنوان الوحدة	عدد الحصص
الأولى	الميكانيكا	64
الثانية	الاهتزازات والأمواج	15
الثالثة	الكهرباء السكونية	36
الرابعة	الفيزياء الطبية	13
	المجموع <sup>1</sup>	128

عدد الحصص	ترتيب الوحدة	12 علمي	عدد الحصص	ترتيب الوحدة	11 علمي	عدد الحصص	ترتيب الوحدة	10 س	الموضوع
24	أولى		64	أولى		48	أولى		الميكانيكا
			15	ثانية					الحركة الموجية
						24	ثانية		الحرارة
20	ثانية		36	ثالثة					الكهرياء
38	ثالثة								الكهرومغناطيسية
						12	رابعة		الفلك
			13	رابعة					الفيزياء الطبية
32	رابعة								الفيزياء الحديثة
114			128			96			المجموع

## مصفوفة التسلسل والتتابع لمنهاج الفيزياء للصفوف من (10 - 12)

الصف	الميكانيكا	الكهرومغناطيسية	الكهرباء	الحرارة	الأمواج	الفيزياء الطبية	الفيزياء الحديثة
الواجبات	<p><b>الوحدات والقياس:</b></p> <p>« نظام وحدات القياس.</p> <p>« ادوات القياس.</p> <p><b>المتجهات:</b></p> <p>« الكميات القياسية والكميات المتجهة.</p> <p>« الكميات الأساسية والكميات المشتقة.</p> <p>« جمع المتجهات بيانياً.</p> <p>« جمع متجهين على نفس الخط أو متعامدين.</p> <p>« الموضوع والأزاحة.</p> <p><b>الحركة في بعد واحد:</b></p> <p>« المسافة والأزاحة والسرعة الخطية واللحظية والسرعة المتوسطة والتسارع الثابت وتمثيل العلاقات بينها بيانياً.</p> <p>« معادلات الحركة في خط مستقيم.</p> <p>« الحركة الرأسية في مجال الجاذبية الأرضية.</p> <p>« كتلة مثبتة بنابض.</p> <p><b>قوانين نيوتن</b></p> <p>« القوة وأنواعها.</p> <p>« القصور الذاتي.</p> <p>« قانون نيوتن الثاني (خط واحد فقط)</p> <p>« الحركة الدائرية</p> <p>« القوة المركزية والتسارع المركزي.</p> <p>« التردد والزمن الدوري والسرعة الزاوية.</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• السعة الحرارية وكمية الحرارة والحرارة النوعية.</li> <li>• كمية الحرارة (المكتسبة و المفقودة)</li> <li>• الاتزان الحراري.</li> <li>• الحرارة الكامنة للإصهار، والحرارة الكامنة للتصعيد</li> </ul>			

**المتجهات:**

- العمليات الرياضية على المتجهات.
- جمع المتجهات بطريقة متوازي الأضلاع والتحليل.
- ضرب عدد في متجه.
- ضرب متجه بكمية قياسية.
- الضرب النقطي لمتجهين.
- الضرب التقاطعي لمتجهين.
- الحركة في بعدين.
- المقذوفات.
- الدائرية.

**قوانين نيوتن بشكل موسع**

- القوة وأنواعها.
- عزم القوة.
- الأزواج.
- اتران الجسم الجاسي ء.
- الحركة الدائرية
- معادلات الحركة الدائرية.
- البندول البسيط.
- قانون الجذب العام وقوانين كبلر.
- حركة الأقمار الصناعية.
- الشغل والطاقة الميكانيكية والقدرة.
- الشغل لقوة ثابتة.
- الشغل لقوة متغيرة.
- العلاقة بين الشغل والطاقة الميكانيكية.
- حفظ الطاقة.
- القدرة اللحظية ومتوسط القدرة.
- الواط والحصان الميكانيكي.
- الموائع المتحركة.

- الشحنة وخصائصها.
- طرق التكهرب.
- قانون كولوم.
- المجال الكهربائي.
- المجال الكهربائي لشحنة نقطية.
- المجال المنتظم.
- التدفق الكهربائي.
- قانون غاوس وبعض التطبيقات.
- المجال الكهربائي لموصل كروي.
- الجهد الكهربائي وفرق الجهد الكهربائي.
- الجهد الكهربائي لشحنة نقطية.
- الجهد الكهربائي لموصل كروي.
- سطوح تساوي الجهد.
- المواسع الكهربائي.
- توصيل المواسعات.
- الطاقة المخزنة في المواسع.

- الحركة الدائرية كتطبيق بشكل مفصل على قوانين نيوتن.
- معادلات الحركة الدائرية.
- العزم الدوراني (القصور الذاتي الدوراني).
- كمية التحرك الزاوي.
- طاقة الحركة الزاوية.
- حفظ كمية التحرك الزاوي.
- مركز الكتلة.
- كمية التحرك الخطي «الزخم» والدفع
- كمية التحرك الخطي.
- قانون نيوتن الثاني وكمية التحرك الخطي.
- الدفع لقوة ثابتة ولقوة متغيرة.
- نظرية الدفع، كمية التحرك.
- حفظ كمية التحرك الخطي.
- التصادمات
- التصادم وأنواعه.
- التصادم عديم المرونة.
- التصادم في بعد واحد.
- التصادم في بعدين.

- التيار والمقاومة
- السرعة الاندفاعية للالكترونات.
- قانون اوم النظري والتجريبي.
- القدرة والطاقة في الأجهزة الكهربائية.
- الدارات الكهربائية.
- الدارات البسيطة.
- فرق الجهد الكهربائي بين نقطتين.
- الدارات المعقدة وقوانين كيرتشفوف.

- الظواهر التي أدت إلى انبثاق الفيزياء الحديثة.
- إشعاع الجسم الأسود.
- الظاهرة الكهروضوئية.
- نظرية الكم.
- تكميم الطاقة.
- تتبع تطور النموذج الذري.
- فرضية دي برولي.
- مبدأ اللايقين.
- تركيب الذرة ومكونات النواة.
- نظرية الكوارتزات.
- مقارنة حجم النواة مع حجم الذرة.
- استقرار الأنوية.
- طاقة الربط النووية.
- النشاط الإشعاعي الطبيعي والصناعي.
- مقارنة بين انواع الأشعة النووية ( ألفا وبيتا وغاما).
- السلاسل الاشعاعية.
- عمر النصف.
- الطاقة النووية.
- المفاعلات النووية واستخداماتها وبعض أنواعها.
- انواع التفاعلات النووية والمقارنة بينها.

مستوى الانجاز				المؤشرات	المعيار	المجال
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق			
<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر بعض مجالات الفيزياء</li> <li>يعدد بعض الكميات الأساسية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر بعض مجالات الفيزياء</li> <li>يعدد الكميات الأساسية</li> <li>يعطي أمثلة على كميات مشتقة</li> <li>يجد صعوبة في تمييز بعض الكميات الأساسية من المشتقة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يجد صعوبة في اشتقاق وحدة بعض الكميات المشتقة بالنظام الدولي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر بعض مجالات الفيزياء وتطورها</li> <li>يعدد الكميات الأساسية</li> <li>يعطي أمثلة على كميات مشتقة</li> <li>يقارن بين الكمية الأساسية والكمية المشتقة</li> <li>يستنتج وحدة كمية مشتقة بالنظام الدولي للوحدات</li> </ul>	<p>يتعرف الكميات الفيزيائية الأساسية والمشتقة</p>	<p>استيعاب الكميات الفيزيائية والعمليات عليها</p>	الميكانيكا
<ul style="list-style-type: none"> <li>يميز الكمية القياسية من المتجهة، ويمثل الكمية المتجهة، ويجمع متجهين متوازيين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يميز الكمية القياسية من الكمية المتجهة، ويمثل الكمية المتجهة، ويجمع متجهين متوازيين أو متعامدين.</li> <li>لا يكمل جمع متجهين بينهما زاوية أو جمع عدة متجهات بالتحليل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبدل جهداً في جمع متجهين بينهما زاوية وجمع أكثر من متجهين بالتحليل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يميز بين الكمية القياسية والمتجهة</li> <li>يمثل الكمية المتجهة</li> <li>يجري عمليات الضرب على المتجهات</li> <li>يجمع متجهين أو أكثر</li> </ul>	<p>يلم بالكميات الفيزيائية</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>يميز بين المسافة والإزاحة</li> <li>يعرف أن الحركة الرأسية في مجال الجاذبية تكون بتسارع ثابت.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يميز المسافة من الإزاحة</li> <li>يصف الحركة في مجال الجاذبية</li> <li>لا يفرق بين السرعة والتسارع في بعض أنواع الحركة</li> <li>يصعب عليه تفسير الأشكال البيانية لعناصر الحركة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>بعض المسائل الحسابية يتسلسل في حلها دون الوصول للنتيجة النهائية.</li> <li>لا يفسر بعض الأشكال البيانية بشكل مناسب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يميز المسافة من الإزاحة</li> <li>يصف الحركة في مجال الجاذبية</li> <li>يفرق بين السرعة والتسارع</li> <li>يحل مسائل حسابية على معادلات الحركة بتسارع ثابت في بعد واحد.</li> <li>يفسر الأشكال البيانية بين: الإزاحة والزمن، والسرعة والزمن.</li> <li>قياس تسارع الجاذبية الأرضية عملياً.</li> </ul>	<p>يصف حركة الجسم وعناصر الحركة</p>	<p>إدراك الحركة ومفاهيمها</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض أنواع القوى</li> <li>• يعرف القوة المركزية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض أنواع القوى</li> <li>• يعرف القوة المركزية ويعدد بعض عناصرها</li> <li>• يحل مسائل حسابية مباشرة على الحركة الدائرية دون تحديد الاتجاه للسرعة والتسارع المركزي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض المسائل الحسابية لا يتم فيها تحديد اتجاه السرعة والتسارع المركزي بشكل صحيح</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض أنواع القوى</li> <li>• يوضح القوة المركزية وعناصرها</li> <li>• يحدد السرعة والتسارع المركزي في الحركة الدائرية واتجاههما</li> <li>• يحل مسائل حسابية على الحركة الدائرية</li> </ul>	<p>يتعرف أنواع القوى</p>	<p>الإمام بقوانين نيوتن</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نص قوانين نيوتن</li> <li>• يعطي بعض الأمثلة على قوانين نيوتن</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نص قوانين نيوتن</li> <li>• يعطي أمثلة على قوانين نيوتن</li> <li>• يخلط في تفسير بعض المشاهدات الحياتية باستخدام قوانين نيوتن.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض المسائل الحسابية على قوانين نيوتن يجد صعوبة في حلها.</li> <li>• يفسر جزئياً بعض المشاهدات الحياتية باستخدام قوانين نيوتن.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف قوانين نيوتن في الحركة</li> <li>• يفسر مشاهدات حياتية باستخدام قوانين نيوتن</li> <li>• يحل مسائل باستخدام قوانين نيوتن</li> <li>• ينفذ مشروعاً بناءً على ما تعلمه من قوانين نيوتن</li> </ul>	<p>يدرك قوانين نيوتن</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف ضغط المائع ويذكر بعض العوامل المؤثرة فيه.</li> <li>• يذكر نص قاعدة باسكال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف ضغط المائع ويذكر العوامل المؤثرة فيه.</li> <li>• يذكر نص قاعدة باسكال.</li> <li>• يحل مسائل حسابية مباشرة على ضغط المائع</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحل بعض المسائل الحسابية على ضغط المائع دون الوصول للنتيجة النهائية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف ضغط المائع والعوامل المؤثرة فيه عملياً.</li> <li>• يستنتج قاعدة باسكال.</li> <li>• يفسر بعض التطبيقات العملية لضغط المائع وقاعدة باسكال</li> <li>• يحل مسائل حسابية على ضغط المائع</li> </ul>	<p>يتعرف ضغط المائع وأثره</p>	<p>وحي الموائع الساكنة وخصائصها</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نص قاعدة أرخميدس.</li> <li>• يفسر مشاهدات مباشرة على قاعدة أرخميدس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نص قاعدة أرخميدس</li> <li>• يفسر بعض المشاهدات على أرخميدس</li> <li>• يخلط بين الجسم الطافي والمغمور في حل مسائل حسابية على قاعدة أرخميدس</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحل بعض المسائل الحسابية على قاعدة أرخميدس.</li> <li>• يساهم في تصميم بعض التطبيقات على أرخميدس بشكل تقليدي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج قاعدة أرخميدس عملياً.</li> <li>• يفسر مشاهدات باستخدام قاعدة أرخميدس</li> <li>• يحل مسائل حسابية على قاعدة أرخميدس</li> <li>• يصمم تطبيقات عملية</li> </ul>	<p>يتعرف قاعدة أرخميدس وتطبيقاتها</p>		



<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف درجة الحرارة وكمية الحرارة.</li> <li>• يذكر العلاقة بين السعة الحرارية والحرارة النوعية وكمية الحرارة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين درجة الحرارة وكمية الحرارة.</li> <li>• يذكر العلاقة بين السعة الحرارية والحرارة النوعية وكمية الحرارة</li> <li>• يحل مسائل حسابية مباشرة على الحرارة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر جزئياً بعض التطبيقات الحياتية على الحرارة</li> <li>• في بعض المسائل الحسابية على الحرارة لا يتوصل للنتيجة النهائية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين درجة الحرارة وكمية الحرارة.</li> <li>• يذكر العلاقة بين السعة الحرارية والحرارة النوعية وكمية الحرارة</li> <li>• يستنتج عملياً قانون الاتزان الحراري</li> <li>• يفسر بعض التطبيقات الحياتية على الحرارة</li> <li>• يحل مسائل حسابية على الحرارة</li> </ul>	<p>يميز بين مفاهيم الحرارة</p>	<p>يصف الحرارة وأثرها على المواد</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أثر الحرارة على بعض المواد</li> <li>• يعدد بعض العوامل التي يعتمد عليها معامل التمدد للمواد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أثر الحرارة على بعض المواد</li> <li>• يعدد بعض العوامل التي يعتمد عليها معامل التمدد للمواد</li> <li>• يفسر تطبيقات حياتية بسيطة على تمدد المواد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض التطبيقات الحياتية لتمدد المواد يبذل جهداً في تفسيرها</li> <li>• يجد صعوبة في حل مسائل حسابية على التمدد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أثر الحرارة على بعض المواد</li> <li>• يستنتج عملياً أثر الحرارة على المواد</li> <li>• يذكر العوامل التي يعتمد عليها معامل التمدد للمواد</li> <li>• يفسر بعض التطبيقات الحياتية على تمدد المواد.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على التمدد الحراري للمواد.</li> </ul>	<p>يتعرف أثر الحرارة على المواد</p>		<p>الحرارة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الحركة البراونية، ونظرية الحركة الجزيئية</li> <li>• يذكر نص قوانين الغازات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح الحركة البراونية، ونظرية الحركة الجزيئية</li> <li>• يذكر نص قوانين الغازات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط في حل بعض المسائل الحسابية بين قوانين الغازات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح الحركة البراونية، ونظرية الحركة الجزيئية</li> <li>• يتوصل إلى قوانين الغازات عملياً.</li> <li>• يفسر بعض الظواهر بالاعتماد على الحركة الجزيئية وقوانين الغازات.</li> <li>• يحل مسائل بسيطة على قوانين الغازات</li> </ul>	<p>يلم بقوانين الغازات</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف جزئياً كلاً من: النظام الحراري، والطاقة الداخلية للنظام.</li> <li>• يعدد أنواع النظام الحراري: المغلق والمفتوح</li> <li>• يذكر نص بعض قوانين التحريك الحراري</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفاهيم: النظام الحراري، والطاقة الداخلية للنظام.</li> <li>• يميز بين النظامين المغلق والمفتوح</li> <li>• يذكر نص قوانين التحريك الحراري</li> <li>• يفسر بعض الظواهر بالاعتماد على قوانين التحريك الحراري.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحل مسائل حسابية على قوانين التحريك الحراري مع وجود بعض الخطاء في حساب الشغل.</li> <li>• يصمم آلة حرارية تقليدية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفاهيم: النظام الحراري، والطاقة الداخلية للنظام.</li> <li>• يميز بين النظامين الحراريين: المغلق والمفتوح</li> <li>• يذكر نص قوانين التحريك الحراري</li> <li>• يفسر بعض الظواهر بالاعتماد على قوانين التحريك الحراري.</li> <li>• يستنتج المشكلات التي واجهت القانون الأول للتحريك الحراري.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على قوانين التحريك الحراري.</li> <li>• يصمم آلة حرارية.</li> </ul>	<p>يستوعب قوانين التحريك الحراري</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع التطور التاريخي لعلم الفلك.</li> <li>• يذكر بعض معالم الكرة السماوية على الرسم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع التطور التاريخي لعلم الفلك.</li> <li>• يوضح بعض معالم الكرة السماوية على الرسم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصمم مجسماً للكرة السماوية مع تحديد بعض عناصرها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع التطور التاريخي لعلم الفلك.</li> <li>• يوضح معالم الكرة السماوية على الرسم</li> <li>• يحدد الإحداثيات السماوية الاستوائية على الرسم</li> <li>• يصمم مجسماً للكرة السماوية بعناصرها</li> </ul>	<p>يتعرف الكرة السماوية وعناصرها</p>	<p>يلم بمعالم الكرة السماوية واستخداماتها</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح تكون الليل والنهار والفصول الأربعة.</li> <li>• يعرف خسوف القمر وكسوف الشمس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بعض آثار الحركات الظاهرية للشمس على الأرض.</li> <li>• يحدد بعض الظواهر المتعلقة بحركات القمر.</li> <li>• يفسر بشكل بسيط بعض الظواهر الطبيعية اعتماداً على حركات الشمس والقمر والنجوم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستخدم خرائط السماء في تحديد بعض الظواهر الفلكية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أثر الحركات الظاهرية للشمس على الأرض.</li> <li>• يحدد حركات القمر والظواهر المرتبطة بها.</li> <li>• يتعرف حركة النجوم أبدية الظهور</li> <li>• يفسر بعض الظواهر الطبيعية اعتماداً على حركات الشمس والقمر والنجوم</li> <li>• يصمم نموذجاً للكسوف والخسوف.</li> <li>• يستخدم خرائط السماء لتحديد الظواهر الفلكية.</li> </ul>	<p>يصف بعض الظواهر الفلكية في الكرة السماوية</p>		<p>الفلك</p>

مستوى الانجاز				المؤشرات	المعيار	المجال
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق			
<ul style="list-style-type: none"> <li>يمثل بعض الكميات المتجهة.</li> <li>يميز بعض الكميات القياسية من المتجهة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يمثل الكميات المتجهة بيانياً.</li> <li>يميز الكميات المتجهة من القياسية.</li> <li>يجري بعض العمليات الحسابية على جمع وضرب المتجهات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>بعض التطبيقات التي يستصعب مفهوما واشتقاق وحداتها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يمثل الكميات المتجهة بيانياً.</li> <li>يميز الكميات المتجهة من الكميات القياسية</li> <li>يجري عملية جمع المتجهات.</li> <li>يجري عملية ضرب المتجهات.</li> <li>يوضح تطبيقات ضرب المتجهات.</li> </ul>	<p>يجري العمليات على الكميات المتجهة وتطبيقاتها</p>	فهم الكميات المتجهة وخصائصها وتطبيقاتها	الميكانيكا
<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى الحركة في بعدين</li> <li>يعدد تطبيقات الحركة في بعدين</li> <li>يرسم مسار المقذوفات فقط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى الحركة في بعدين</li> <li>يعدد تطبيقات الحركة في بعدين</li> <li>يميز بين المقذوف الأفقي والمقذوف بزوايا</li> <li>من حيث شكل الحركة</li> <li>يرسم مسار المقذوفات</li> <li>دون توضيح تغير السرعة والتسارع</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتسلسل في حل بعض المسائل الحسابية دون الوصول للنتيجة النهائية.</li> <li>يجد صعوبة في تصميم وسائل عملية توضح الحركة في بعدين</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى الحركة في بعدين</li> <li>يعدد تطبيقات الحركة في بعدين</li> <li>يميز بين المقذوف الأفقي والمقذوف بزوايا</li> <li>يرسم مسار المقذوفات مبيناً تغير السرعة والتسارع</li> <li>يحل مسائل حسابية على الحركة في بعدين</li> <li>يصمم وسائل عملية توضح الحركة في بعدين</li> </ul>	<p>يحلل الحركة في بعدين وتطبيقاتها الحياتية</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف القوة وبعض أنواعها</li> <li>يرسم بعض القوى المؤثرة في جسم ما بشكل صحيح</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف القوة وبعض أنواعها</li> <li>يرسم القوى المؤثرة في جسم ما مع تحديد قوة التلامس العمودية بشكل خاطئ لبعض الحالات.</li> <li>في بعض الحالات لا يفرق بين قوة الاحتكاك السكوني وقوة الاحتكاك الحركي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحسب عملياً معامل الاحتكاك السكوني مع تحليل جزئي للعلاقة البيانية بين القوة المؤثرة وقوة التلامس العمودية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف القوة وبعض أنواعها</li> <li>يرسم القوى المؤثرة في جسم ما</li> <li>يستنتج الفرق بين قوة الاحتكاك السكوني وقوة الاحتكاك الحركي</li> <li>يحسب عملياً معامل الاحتكاك السكوني</li> </ul>	<p>يتعرف القوة وأثرها على الأجسام</p>	استيعاب القوة وأثرها على الأجسام	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح الأثر الدوراني للقوة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد موضع مركز الثقل لأجسام مختلفة</li> <li>• يجد عزم القوة ويستنتج العوامل التي يعتمد عليها</li> <li>• يستنتج شرطي اتزان الجسم الصلب.</li> <li>• يحل مسائل على شرطي اتزان الجسم الصلب</li> <li>• يجد عزم الازدواج</li> <li>• يفسر بعض التطبيقات الحياتية للعزم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض المسائل الحسابية على الاتزان يبدأ بخطوات حلها دون الوصول لنتيجة نهائية</li> <li>• يفسر بعض التطبيقات الحياتية جزئياً</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد مركز الثقل لبعض الأجسام</li> <li>• يعدد العوامل التي يعتمد عليها عزم القوة</li> <li>• يذكر شرطي اتزان الجسم الصلب</li> <li>• يحل بعض المسائل الحسابية على الاتزان والازدواج</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف العلاقة بين القوة والحركة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نص قوانين نيوتن في الحركة</li> <li>• يكتب الصيغة الرياضية للقانون الثاني لنيوتن</li> <li>• يفسر بعض المشاهدات اعتماداً على القانون الثالث لنيوتن</li> <li>• يذكر نص قانون نيوتن في الجذب العام</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخطئ في حل بعض المسائل الحسابية على القانون الثاني لنيوتن</li> <li>• يخلط في تفسير بعض المشاهدات اعتماداً على قانوني نيوتن الأول والثالث</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نص قوانين نيوتن في الحركة</li> <li>• يكتب الصيغة الرياضية للقانون الثاني لنيوتن</li> <li>• يفسر بعض المشاهدات اعتماداً على القانون الثالث لنيوتن</li> <li>• يذكر نص قانون نيوتن في الجذب العام.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف حركة الكواكب حول الشمس</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف مسار الكواكب حول الشمس</li> <li>• يرسم مسار الكواكب حول الشمس</li> <li>• يفسر تغير سرعة الكواكب اعتماداً على بعده عن الشمس</li> <li>• يطبق مسائل على قوانين كبلر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط بين الأوج والحضيض فيفسر تغير السرعة بشكل مغلوط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف مسار الكواكب حول الشمس</li> <li>• يرسم مسار الكواكب حول الشمس</li> <li>• يفسر بعض عناصره</li> <li>• يذكر نص بعض قوانين كبلر</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح الشغل الفيزيائي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز الشغل الفيزيائي</li> <li>• يستنتج وحدات الشغل</li> <li>• يحسب الشغل من قوة ثابتة</li> <li>• يحسب الشغل من قوة متغيرة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحسب الشغل لقوى مفردة ويخطئ في حساب الشغل الكلي في بعض المسائل الحسابية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الشغل الفيزيائي</li> <li>• يميزه</li> <li>• يذكر وحدات الشغل</li> <li>• يحل مسائل بسيطة على الشغل</li> </ul>

فهم قوانين نيوتن في الحركة

إدراك مفهومي الشغل والطاقة والعلاقة بينهما

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الطاقة الميكانيكية</li> <li>• ويذكر نص قانون حفظ الطاقة الميكانيكية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الطاقة الميكانيكية</li> <li>• يذكر العلاقة بين الشغل والطاقة الحركية وطاقة الوضع.</li> <li>• يذكر نص قانون حفظ الطاقة الميكانيكية.</li> <li>• يحل بعض المسائل الحسابية البسيطة على الشغل والطاقة والقدرة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر جزئياً بعض المشاهدات الحياتية</li> <li>• لا يميز بين القدرة والقدرة اللحظية في بعض المسائل الحسابية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الطاقة الميكانيكية</li> <li>• يستنتج العلاقة بين الشغل والطاقة الحركية وطاقة الوضع.</li> <li>• يذكر نص قانون حفظ الطاقة الميكانيكية.</li> <li>• يربط العلاقة بين الشغل والقدرة.</li> <li>• يميز بين القدرة والقدرة اللحظية.</li> <li>• يفسر مشاهدات حياتية بناءً على الطاقة الميكانيكية</li> <li>• يطبق مسائل على قوانين الشغل والطاقة والقدرة.</li> </ul>	<p>يحلل العلاقة بين الشغل والطاقة والقدرة</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الحركة الدائرية</li> <li>• يعطي أمثلة على الحركة الدائرية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الحركة الدائرية وبعض متغيراتها</li> <li>• يفسر بعض تطبيقات الحركة الدائرية</li> <li>• يكتب معادلات الحركة الدائرية بتسارع زاوي ثابت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط بين التسارع الزاوي المتوسط واللحظي</li> <li>• يخلط بين متغيرات الحركة الدائرية والحركة الانتقالية أثناء حل بعض المسائل الحسابية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الحركة الدائرية ومتغيراتها</li> <li>• يفسر بعض تطبيقات الحركة الدائرية</li> <li>• يطبق مسائل على معادلات الحركة الدائرية بتسارع زاوي ثابت</li> <li>• يميز بين التسارع الزاوي المتوسط واللحظي</li> <li>• يوضح العلاقة بين متغيرات الحركة الدائرية والحركة الانتقالية.</li> </ul>	<p>يتعرف الحركة الدائرية وعناصرها</p>	<p>وصف الحركة الدائرية ومسبباتها</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الحركة التوافقية البسيطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح الحركة التوافقية البسيطة</li> <li>• يذكر أن حركة كتلة في نابض والبندول البسيط حركة توافقية بسيطة.</li> <li>• يطبق مسائل مباشرة على الحركة التوافقية البسيطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحلل الحركة التوافقية البسيطة وعناصرها من خلال معادلة الإزاحة مع الزمن أو التمثيل البياني لها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح الحركة التوافقية البسيطة</li> <li>• يثبت أن حركة كتلة في نابض والبندول البسيط حركة توافقية بسيطة</li> <li>• يطبق مسائل على الحركة التوافقية البسيطة.</li> <li>• يربط العلاقة بين الحركة الدائرية والحركة لتوافقية البسيطة.</li> <li>• يحلل الحركة التوافقية البسيطة وعناصرها من خلال معادلة الإزاحة مع الزمن أو التمثيل البياني لها.</li> </ul>	<p>يصف الحركة التوافقية البسيطة وعناصرها</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الطيف الكهرومغناطيسي ويعدد بعض إشعاعاته.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح الطيف الكهرومغناطيسي</li> <li>• يحلل الطيف الكهرومغناطيسي والتطبيقات الحياتية لبعض إشعاعاته.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط بين الطول الموجي والعدد الموجي أثناء تطبيق مسائل حسابية على الأمواج الكهرومغناطيسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح الطيف الكهرومغناطيسي</li> <li>• يحلل الطيف الكهرومغناطيسي والتطبيقات الحياتية لإشعاعاته.</li> <li>• يمثل الأمواج الكهرومغناطيسية رياضياً</li> <li>• يطبق مسائل حسابية على الأمواج الكهرومغناطيسية.</li> </ul>	<p>يعترف الطيف الكهرومغناطيسي</p>	<p>إدراك طبيعة الضوء وسلوكه في ظواهر مختلفة</p>	<p>طبيعة الضوء</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر الانعكاس والانكسار.</li> <li>• يذكر نص قانون الانعكاس الأول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر بعض سلوكيات الضوء أثناء تفاعله مع الأوساط المختلفة.</li> <li>• يرسم الانعكاس.</li> <li>• يخلط بين تداخل الضوء وحيود الضوء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض المشاهدات والتطبيقات الحياتية لخصائص الضوء يستصعب تفسيرها بشكل دقيق.</li> <li>• ينفذ تجربة لحساب طول موجة ضوء دون التوصل لنتيجة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر سلوك الضوء أثناء تفاعله مع الأوساط المختلفة.</li> <li>• يطبق قانوني الانعكاس مع الرسم.</li> <li>• يميز بين تداخل الضوء وحيود الضوء.</li> <li>• ينفذ تجربة ينغ لقياس طول موجة ضوء</li> <li>• يحل مسائل على قانون سنل وحيود الضوء وتداخله.</li> <li>• يفسر بعض المشاهدات والتطبيقات الحياتية لخصائص الضوء.</li> </ul>	<p>يصف خصائص موجات الضوء</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الشحنة الكهربائية وبعض خصائصها.</li> <li>• يعرف الكشاف الكهربائي وتركيبه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الشحنة الكهربائية وخصائصها.</li> <li>• يستخدم الكشاف الكهربائي في شحن الأجسام باللمس والدلك مع معرفة بعض أنواع الشحنات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لا يتتبع بتسلسل خطوات شحن جسم بالتأثير.</li> <li>• يقارن جزئياً بين طرق الشحن المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الشحنة الكهربائية وخصائصها.</li> <li>• يستخدم الكشاف الكهربائي في شحن الأجسام ومعرفة نوع الشحنات.</li> <li>• يشحن أجساماً مختلفة بطرق التكهرب المختلفة</li> <li>• يقارن بين طرق الشحن المختلفة.</li> </ul>	<p>يعترف مفهوم الشحنة وأثرها في شحنات أخرى</p>	<p>الإلمام بالمبادئ الأساسية للكهرباء الساكنة وتطبيقاتها</p>	<p>الكهرباء السكوني</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نص قانون كولوم ويحدد نوع القوة بين شحنتين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نص قانون كولوم ويحدد نوع القوة بين شحنتين.</li> <li>• يعبر رياضياً عن قانون كولوم موضعاً متغيراته.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحسب القوة المتبادلة بين الشحنات مع صعوبة إيجاد المحصلة في بعض المسائل الحسابية في حالة وجود عدة شحنات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج قانون كولوم عملياً.</li> <li>• يذكر نص قانون كولوم</li> <li>• يعبر رياضياً عن قانون كولوم موضعاً متغيراته.</li> <li>• يجد القوة الكهربائية المتبادلة بين الشحنات الكهربائية مقداراً واتجهاً.</li> </ul>	<p>يعي قانون كولوم وتطبيقاته</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف شدة المجال الكهربائي لشحنة نقطية.</li> <li>• يرسم خطوط المجال الكهربائي لشحنة نقطية مفردة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف شدة المجال الكهربائي لشحنة نقطية ويعبر عنه رياضياً.</li> <li>• يجد شدة المجال الكهربائي من شحنة.</li> <li>• يبين بالرسم خصائص خطوط المجال الكهربائي لبعض الشحنات.</li> <li>• يعرف المجال الكهربائي المنتظم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحسب المجال الكهربائي لشحنات نقطية ولا يجد المحصلة النهائية بشكل صحيح في بعض المسائل</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف شدة المجال الكهربائي لشحنة نقطية ويعبر عنه رياضياً.</li> <li>• يجد شدة المجال الكهربائي من شحنة / عدة شحنات نقطية مقداراً واتجاهاً.</li> <li>• يبين بالرسم خصائص خطوط المجال الكهربائي</li> <li>• يعرف المجال الكهربائي المنتظم وخصائصه.</li> <li>• يحل مسائل على حركة جسيم مشحون في مجال كهربائي منتظم.</li> <li>• يوضح أثر المجال الكهربائي على المواد.</li> </ul>	<p>يحلل المجال الكهربائي وخصائصه</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• - يعرف التدفق الكهربائي ووحدة قياسه.</li> <li>• - يذكر نص قانون غاوس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف التدفق الكهربائي ووحدة قياسه والعوامل المؤثرة فيه.</li> <li>• يذكر نص قانون غاوس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجد صعوبة في تطبيق قانون غاوس في بعض المسائل الحسابية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف التدفق الكهربائي ووحدة قياسه والعوامل المؤثرة فيه.</li> <li>• يذكر نص قانون غاوس</li> <li>• يوظف قانون غاوس في حساب شدة المجال الكهربائي لأجسام هندسية ذات تماثل عالي لتوزيع الشحنات عليها "كرة - اسطوانة - صفيحة"</li> </ul>	<p>يتعرف التدفق الكهربائي وقانون غاوس</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• - يعرف الجهد الكهربائي وفرق الجهد الكهربائي بين نقطتين ووحدة قياسه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الجهد الكهربائي وفرق الجهد الكهربائي بين نقطتين ووحدة قياسه.</li> <li>• يحسب طاقة الوضع الكهربائية والشغل المبذول لنقل شحنة نقطية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستصعب حساب فرق الجهد بين نقطتين في مجال كهربائي منتظم في حالة وجود زاوية بين المجال والإزاحة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الجهد الكهربائي وفرق الجهد الكهربائي بين نقطتين.</li> <li>• يحسب طاقة الوضع الكهربائية والشغل المبذول لنقل شحنة كهربائية.</li> <li>• يثبت أن القوة الكهربائية قوة محافظة.</li> <li>• يحسب فرق الجهد بين نقطتين في مجال كهربائي منتظم.</li> </ul>	<p>يستشعر الجهد الكهربائي وطاقة الوضع الكهربائية والعلاقة بينهما</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح العلاقة لحساب الجهد الكهربائي الناشئ عن شحنة نقطية.</li> <li>• يعرف سطح تساوي الجهد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح العلاقة لحساب الجهد الكهربائي الناشئ عن شحنة نقطية.</li> <li>• يحسب الجهد الكهربائي الناشئ عن شحنة / عدة شحنات نقطية.</li> <li>• يعرف سطح تساوي الجهد وبعض خصائصه.</li> <li>• لا يميز بين الرسم البياني لجهد الموصل الكروي وشدة المجال الكهربائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط بين حساب الجهد وشدة المجال الكهربائي لموصل كروي مشحون.</li> <li>• ويخلط بين الجهد المطلق والجهد الحثي في حساب الجهد الكلي لموصل كروي مشحون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح العلاقة لحساب الجهد الكهربائي الناشئ عن شحنة نقطية.</li> <li>• يحسب الجهد الكهربائي الناشئ عن شحنة / عدة شحنات نقطية.</li> <li>• يحسب الجهد الكلي لموصل كروي مشحون.</li> <li>• يمثل بيانياً العلاقة بين جهد الموصل الكروي والبعد عن مركزه.</li> <li>• يعرف سطح تساوي الجهد وخصائصه.</li> <li>• يثبت أن الموصل الكروي هو سطح تساوي جهد.</li> </ul>	<p>يتعرف الجهد الكهربائي للموصلات وحساباته</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف السعة الكهربائية ووحدة قياسها.</li> <li>• يعرف المواسع الكهربائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم السعة الكهربائية ووحدة قياسها.</li> <li>• يعرف المواسع الكهربائي ومبدأ عمله.</li> <li>• يحل مسائل بسيطة ومباشرة على حساب سعة المواسع ذو اللوحين المتوازيين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصمم نموذجاً بسيطاً لمواسع ذو لوحين متوازيين.</li> <li>• يعطي تفسيراً جزئياً لأثر المادة العازلة على سعة المواسع الكهربائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتوصل إلى مفهوم السعة الكهربائية ووحدة قياسها.</li> <li>• يعرف المواسع الكهربائي ومبدأ عمله.</li> <li>• يشتق قانون حساب سعة المواسع ذو اللوحين المتوازيين.</li> <li>• يفسر أثر المادة العازلة على سعة المواسع الكهربائي</li> <li>• يمثل بيانياً العلاقة بين شحنة المواسع وفرق الجهد بين لوحيه.</li> <li>• يصمم مواسع بأشكال متنوعة.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على المواسعات والطاقة المخزونة.</li> </ul>	<p>يصف المواسع الكهربائي وخصائصه وتطبيقاته</p>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب قانون السعة المكافئة لعدة مواسمات متصلة على التوالي أو التوازي مع الخلط بينهما.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب قانون السعة المكافئة لعدة مواسمات متصلة على التوالي أو التوازي.</li> <li>• يحسب السعة المكافئة لعدة مواسمات متصلة معاً على التوالي أو التوازي بشكل منفرد دون تضاعف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط بين التوصيل على التوالي والتوازي في حل بعض المسائل الحسابية على المواسمات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يشتق علاقة حساب السعة المكافئة لعدة مواسمات متصلة على التوالي أو التوازي.</li> <li>• يحسب السعة المكافئة لعدة مواسمات متصلة معاً على التوالي أو التوازي.</li> <li>• يقارن بين طرق توصيل المواسمات.</li> <li>• يطبق حل مسائل على توصيل المواسمات.</li> </ul>	<p>يميز بين طرق توصيل المواسمات</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض خصائص الأشعة السينية.</li> <li>• يعدد بعض الأجهزة المستخدمة في التشخيص الطبي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض خصائص الأشعة السينية.</li> <li>• يعدد بعض الأجهزة المستخدمة في التشخيص الطبي.</li> <li>• يخلط بين استخدامات بعض الأجهزة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستصعب توضيح آلية عمل الأجهزة في التشخيص الطبي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف خصائص الأشعة وأهميتها في التشخيص الطبي.</li> <li>• يتعرف خصائص الأشعة السينية وكيفية تكونها.</li> <li>• يشرح بالتسلسل كيفية تكوين صورة الأشعة السينية على الفيلم.</li> <li>• يتعرف خصائص الأمواج فوق سمعية واستخدامها في التشخيص الطبي.</li> <li>• يشرح فكرة التصوير بالرنين المغناطيسي واستخداماته في التشخيص الطبي.</li> <li>• يتعرف جهاز الطرد المركزي.</li> </ul>	<p>التعرف إلى التقنيات الحديثة المستخدمة في تشخيص الأمراض</p>	<p>معرفة دور الفيزياء في تطور الطب التشخيصي والعلاجي</p>	<p>الفيزياء الطبية</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض استخدامات المنظار الطبي، والألياف الضوئية، والأمواج فوق الصوتية مع الخلط بينها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف مبدأ عمل المنظار الطبي</li> <li>• يذكر بعض استخدامات الألياف الضوئية.</li> <li>• يتعرف مفهوم الأمواج فوق صوتية المركزة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين بعض أنواع المناظير الطبية واستخداماتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مبدأ عمل المنظار الطبي.</li> <li>• يتعرف الألياف الضوئية من حيث: التركيب والأنواع</li> <li>• يميز بين أنواع المناظير الطبية.</li> <li>• يتعرف مفهوم الأمواج فوق صوتية المركزة وطرق استخدامها في العلاج.</li> <li>• يوضح دور أشعة الطيف الكهرومغناطيسي في العلاج.</li> </ul>	<p>التعرف إلى التقنيات الحديثة المستخدمة في العلاج</p>		

مستوى الانجاز				المؤشرات	المعيار	المجال
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب قانون كمية التحرك ووحدة قياسها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب قانون كمية التحرك ويطبق عليه مسائل حسابية مباشرة ويستنتج وحدات كمية التحرك ولا يمتلك القدرة على اشتقاق كمية التحرك من الطاقة الحركية والقانون الثاني لنيوتن.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجد صعوبة في ربط العلاقة بين كمية التحرك والطاقة الحركية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب قانون كمية التحرك. يجري حسابات لكمية التحرك يستنتج وحدات كمية التحرك من القانون.</li> <li>• يشتق القانون الثاني لنيوتن. يشتق العلاقة بين كمية التحرك والطاقة الحركية.</li> </ul>	يتعرف إلى كمية التحرك	وعمي كمية التحرك والدفع	الميكانيكا
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الدفع ووحدة قياسه ويحسب الدفع مباشرة لقوة ثابتة وحيدة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الدفع ووحدة قياسه. يجري حسابات على الدفع لقوة ثابتة يبدأ باشتقاق نظرية الدفع. كمية التحرك دون التوصل للعلاقة النهائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض الرسوم البيانية يجد صعوبة في تحليلها واستخدامها في الحل.</li> <li>• لا يفسر بعض التطبيقات الحياتية للدفع بشكل صحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الدفع ووحدة قياسه. يحسب الدفع لقوة ثابتة وقوة متغيرة.</li> <li>• يشتق نظرية الدفع - كمية التحرك. يحلل الرسم البياني لعلاقة القوة مع الزمن لتوظيفه في حل مسائل.</li> <li>• يحلل الرسم البياني لعلاقة كمية التحرك مع الزمن لاستخراج المعلومات منه.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على الدفع. يفسر بعض التطبيقات الحياتية على الدفع مثل المدفع والقذيفة.</li> </ul>	يصف الدفع وأثره في الحركة		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف التصادم مع أمثلة.</li> <li>• يعدد أنواع التصادم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف التصادم مع أمثلة</li> <li>• يعدد أنواع التصادم</li> <li>• يحل مسائل مباشرة على التصادم في بعد واحد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجد صعوبة في حل بعض المسائل مثل: البندول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف التصادم مع أمثلة. يعدد أنواع التصادم. يثبت حفظ كمية التحرك في التصادمات.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على التصادمات في بعد واحد.</li> <li>• يحسب الطاقة الضائعة.</li> </ul>	يوضح التصادم في بعد واحد	إدراك التصادمات وتطبيقاتها الحياتية	

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف التصادم في بعدين.</li> <li>• يحلل كمية التحرك إلى مركبتها.</li> <li>• يحل مسائل على التصادم في بعدين.</li> <li>• تفسير بعض التصادمات مثل حوادث السير.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف التصادم في بعدين.</li> <li>• يحلل كمية التحرك إلى مركبتها.</li> <li>• يحل مسائل على التصادم في بعدين.</li> <li>• تفسير بعض التصادمات مثل حوادث السير.</li> </ul>	يصف التصادم في بعدين		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الحركة الدورانية ويعدد عناصرها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الحركة الدورانية ويعدد عناصرها ويميز الموضع الزاوي والسرعة الزاوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• في بعض الحالات لا يربط بين الحركة الانتقالية والدورانية ويجد صعوبة في حل بعض المسائل الحسابية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الحركة الدورانية.</li> <li>• يعدد عناصر الحركة الدورانية.</li> <li>• يميز بين الحركة الخطية والدورانية.</li> <li>• من حيث: الموضع والسرعة.</li> <li>• يحل مسائل على الحركة بتسارع زاوي ثابت.</li> <li>• يربط الحركة الانتقالية بالحركة الدورانية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الحركة الدورانية.</li> <li>• يعدد عناصر الحركة الدورانية.</li> <li>• يميز بين الحركة الخطية والدورانية.</li> <li>• من حيث: الموضع والسرعة.</li> <li>• يحل مسائل على الحركة بتسارع زاوي ثابت.</li> <li>• يربط الحركة الانتقالية بالحركة الدورانية.</li> </ul>	يتعرف إلى الحركة الدورانية وخصائصها	تحليل الحركة الدورانية والمفاهيم المرتبطة بها	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف القصور ووحدة قياسه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف القصور الدوراني ووحدة قياسه.</li> <li>• يربط بين عزم القوة والقصور الدوراني لمعظم الأجسام.</li> <li>• يحل مسائل بسيطة مباشرة على القصور الدوراني.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض المسائل الحسابية المتعلقة باتزان الجسم لا يربط فيها بين القصور الدوراني وعزم القوة بشكل صحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف القصور الدوراني.</li> <li>• يستنتج وحدة القصور الدوراني.</li> <li>• يربط بين عزم القوة والقصور الدوراني.</li> <li>• يتعرف إلى القصور الدوراني لبعض الأجسام.</li> <li>• يحل مسائل على القصور الدوراني.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف القصور الدوراني.</li> <li>• يستنتج وحدة القصور الدوراني.</li> <li>• يربط بين عزم القوة والقصور الدوراني.</li> <li>• يتعرف إلى القصور الدوراني لبعض الأجسام.</li> <li>• يحل مسائل على القصور الدوراني.</li> </ul>	يوضح القصور الدوراني ودوره في الحركة الدورانية		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف كمية التحرك الزاوية ووحدة قياسها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف كمية التحرك الزاوية ووحدة قياسها.</li> <li>• يحل مسائل بسيطة مباشرة على كمية التحرك الزاوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر بعض المسائل والتطبيقات الحياتية على القصور الدوراني.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف كمية التحرك الزاوية.</li> <li>• يستنتج وحدة كمية التحرك الزاوية.</li> <li>• يطبق مسائل على كمية التحرك الزاوية.</li> <li>• يفسر أثر كمية التحرك الزاوية على حركة الأجسام الدورانية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف كمية التحرك الزاوية.</li> <li>• يستنتج وحدة كمية التحرك الزاوية.</li> <li>• يطبق مسائل على كمية التحرك الزاوية.</li> <li>• يفسر أثر كمية التحرك الزاوية على حركة الأجسام الدورانية.</li> </ul>	يصف كمية التحرك الزاوية والعوامل المؤثرة فيها		

الكهرباء		تطبيقاتها الحياتية		المتحركة ومفاهيمها		يتعرف إلى مبادئ الكهرباء	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف التيار الكهربائي ووحدة قياسه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف التيار الكهربائي ووحدة قياسه.</li> <li>يستنتج السرعة الانسيابية وعواملها.</li> <li>يوضح مفهوم كثافة التيار الكهربائي.</li> <li>يحل مسائل حسابية مباشرة على التيار الكهربائي وكثافته.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفسر بعض التطبيقات الحياتية على التيار الكهربائي بشكل جزئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف التيار الكهربائي ووحدة قياسه.</li> <li>يستنتج السرعة الانسيابية وعواملها.</li> <li>يوضح مفهوم كثافة التيار الكهربائي.</li> <li>يفسر بعض التطبيقات الحياتية على التيار الكهربائي.</li> </ul>	يصف التيار الكهربائي			
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف المقاومة ووحدة قياسها.</li> <li>يذكر بعض العوامل التي تعتمد عليها المقاومة النوعية لسلك.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف المقاومة ووحدة قياسها.</li> <li>يذكر العوامل التي تعتمد عليها المقاومة النوعية لسلك.</li> <li>يستنتج أثر الحرارة على مقاومة المواد.</li> <li>يحل مسائل حسابية بسيطة مباشرة على المقاومة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>بعض الرسوم البيانية لا يحللها بشكل صحيح</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف المقاومة ووحدة قياسها.</li> <li>يذكر العوامل التي تعتمد عليها المقاومة النوعية لسلك.</li> <li>يستنتج أثر الحرارة على مقاومة المواد.</li> <li>يحل مسائل حسابية على المقاومة.</li> </ul>	يتعرف إلى المقاومة الكهربائية			
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف قانون أوم بصيغته التجريبية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف قانون أوم بصيغته التجريبية.</li> <li>يحل مسائل حسابية مباشرة على قانون أوم.</li> <li>يحلل بعض الرسوم البيانية مثل العلاقة بين الجهد والتيار الكهربائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحلل بعض الرسوم البيانية للعلاقات بين مفاهيم قانون أوم.</li> <li>يتسلسل في اشتقاق قانون اوم التجريبي دون الوصول للنتيجة النهائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف قانون أوم بصيغته.</li> <li>يحلل الرسوم البيانية للعلاقات بين مفاهيم قانون أوم.</li> <li>يحل مسائل حسابية على قانون أوم.</li> <li>يشق قانون أوم التجريبي من النظري.</li> </ul>	يصف قانون أوم وتطبيقاته			
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالقدرة الكهربائية والطاقة الكهربائية.</li> <li>يذكر وحدة القدرة والطاقة الكهربائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالقدرة الكهربائية والطاقة الكهربائية المستهلكة في جهاز كهربائي.</li> <li>يذكر وحدة القدرة والطاقة الكهربائية.</li> <li>يعرف قانون جول.</li> <li>يحل بعض المسائل الحسابية البسيطة على حساب الطاقة الكهربائية والقدرة الكهربائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يجد صعوبة في حساب مقدار التغير في قدرة وطاقة جهاز كهربائي عند تغيير فرق الجهد الكهربائي بين طرفيه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالقدرة الكهربائية والطاقة الكهربائية.</li> <li>يذكر وحدة القدرة والطاقة الكهربائية.</li> <li>يشق الصيغ المختلفة للقدرة الكهربائية.</li> <li>يعرف قانون جول.</li> <li>يحسب الطاقة الكهربائية المستهلكة لبعض الأجهزة الكهربائية وتكلفتها.</li> <li>يستنتج أثر تغير الجهد الكهربائي على قدرة وطاقة جهاز كهربائي.</li> </ul>	يصف الأثر الحراري للتيار الكهربائي			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم دائرة كهربية بسيطة مع عناصرها.</li> <li>• يعرف القوة الدافعة الكهربية بشكل جزئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم دائرة كهربية بسيطة مع عناصرها.</li> <li>• يعرف القوة الدافعة الكهربية.</li> <li>• يحسب المقاومة المكافئة لبعض الدارات البسيطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض الدارات الكهربية البسيطة ذات التفرعات المتعددة لا يبسطها بشكل نهائي لحلها بشكل صحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم الدارة الكهربية البسيطة موضعا عناصرها.</li> <li>• يعرف القوة الدافعة الكهربية.</li> <li>• يشتق معادلة الكهربية البسيطة.</li> <li>• يحسب المقاومة المكافئة لمجموعة مقاومات.</li> <li>• يستخدم معادلة الدارة البسيطة في حل مسائل.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى الدارة الكهربية البسيطة</p>	<p>تحليل الدارات الكهربية</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بفرق الجهد الكهربي بين نقطتين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بفرق الجهد الكهربي بين نقطتين.</li> <li>• يتتبع جزئياً التغيرات في الجهد الكهربي لبعض الرسومات البيانية للتغيرات في الجهد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض الرسومات البيانية يحللها جزئياً دون توضيح كافة عناصرها.</li> <li>• يخلط بين القدرة الكهربية والقدرة المستنفذة خاصة في البطارية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بفرق الجهد الكهربي بين نقطتين.</li> <li>• يتتبع التغيرات في الجهد الكهربي بين نقطتين.</li> <li>• يحلل الرسمي البياني للتغيرات في الجهد الكهربي بين نقطتين.</li> <li>• يعرف القدرة الكهربية والقدرة المستنفذة.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على فرق الجهد الكهربي والقدرة الكهربية.</li> </ul>	<p>يميز بين فرق الجهد والقدرة الكهربية</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض طرق قياس مقاومة مجهولة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد طرق قياس مقاومة مجهولة.</li> <li>• يحسب مقاومة مجهولة باستخدام قنطرة ويتستون بشكلها البسيط.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• لا يميز بعض الأشكال لقنطرة ويتستون بسهولة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد طرق قياس مقاومة مجهولة يفسر عدم دقة قانون أوم في حساب مقاومة مجهولة</li> <li>• يحسب مقاومة مجهولة باستخدام قنطرة ويتستون</li> <li>• يميز الأشكال المختلفة لقنطرة ويتستون</li> </ul>	<p>يجد مقاومة مجهولة</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نص قانوني كيرتشفوف.</li> <li>• لا يربط بين قانوني حفظ الشحنة والطاقة بقانوني كيرتشفوف بشكل صحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نص قانوني كيرتشفوف.</li> <li>• يربط قانوني حفظ الشحنة والطاقة بقانوني كيرتشفوف.</li> <li>• يميز بعض الدارات المعقدة ويبدأ بتطبيق جزئي لقانوني كيرتشفوف في حلها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يطبق قانوني كيرتشفوف في حل بعض الدارات الكهربائي دون حلها بشكل نهائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نص قانوني كيرتشفوف.</li> <li>• يربط قانوني حفظ الشحنة والطاقة بقانوني كيرتشفوف.</li> <li>• يميز الدارات البسيطة من المعقدة.</li> <li>• يطبق قانوني كيرتشفوف في حل الدارات الكهربائية.</li> </ul>	<p>يحل دارات كهربائية معقدة</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج وجود الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي.</li> <li>• يعدد بعض خصائص خطوط المجال المغناطيسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج وجود الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي.</li> <li>• يعدد بعض خصائص خطوط المجال المغناطيسي.</li> <li>• يكتب الصيغة الرياضية لقانون بسو وسافار بشكل جزئي.</li> <li>• يرسم خطوط المجال المغناطيسي لمغناطيسي مستقيم دون تحديد اتجاهها بشكل صحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض خصائص خطوط المجال المغناطيسي لا يفسرها بشكل كامل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج عملياً الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي.</li> <li>• يعدد خصائص خطوط المجال المغناطيسي.</li> <li>• يكتب الصيغة الرياضية لقانون بيو وسافار موضحاً المتغيرات الفيزيائية فيه.</li> <li>• يرسم خطوط المجال المغناطيسي.</li> <li>• يفسر بعض خصائص خطوط المجال المغناطيسي.</li> </ul>	<p>يوضح الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي</p>	<p>إدراك المجال المغناطيسي للتيار الكهربائي</p>	<p>المغناطيسية</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف المجال المغناطيسي لسلك مستقيم طويل يحمل تياراً كهربائياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف المجال المغناطيسي لسلك مستقيم طويل يحمل تياراً كهربائياً.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية لحساب المجال المغناطيسي لسلك مستقيم يحمل تياراً كهربائياً.</li> <li>• يحدد اتجاه المجال المغناطيسي أحياناً.</li> <li>• يحل مسائل حسابية مباشرة لحساب المجال المغناطيسي لسلك مستقيم طويل بشكل منفرد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحسب المجال المغناطيسي لعدة أسلاك تحمل تياراً كهربائياً مع صعوبة تحصيلها في حالة وجود زوايا بين مجالاتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف المجال المغناطيسي لسلك مستقيم يسري فيه تيار كهربائي.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية لحساب المجال المغناطيسي لسلك مستقيم طويل.</li> <li>• يستخدم قاعدة اليد اليمنى لتحديد اتجاه المجال المغناطيسي حول نقطة لسلك مستقيم طويل.</li> <li>• يحسب المجال المغناطيسي الناشئ عن تيار كهربائي حول سلك مستقيم أو مجموعة أسلاك.</li> <li>• يحدد نقطة التعادل.</li> </ul>	<p>يوضح الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي في سلك مستقيم طويل</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف المجال المغناطيسي في مركز ملف دائري يسري فيه تيار كهربائي.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية لحساب المجال المغناطيسي لملف دائري يحمل تياراً كهربائياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف المجال المغناطيسي في مركز ملف دائري يسري فيه تيار كهربائي.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية لحساب المجال المغناطيسي لملف دائري يحمل تياراً كهربائياً.</li> <li>• يستخدم قاعدة اليد اليمنى لتحديد اتجاه المجال المغناطيسي في مركز ملف دائري يحمل تياراً كهربائياً في المستوى س ص.</li> <li>• يحسب المجال المغناطيسي الناشئ عن تيار كهربائي في مركز ملف دائري واحد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحسب المجال المغناطيسي الناشئ عن تيار كهربائي في عدة أسلاك طويلة مستقيمة دون تحصيلها بشكل صحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف المجال المغناطيسي لملف دائري يسري فيه تيار كهربائي.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية لحساب المجال المغناطيسي لملف دائري يحمل تياراً كهربائياً.</li> <li>• يستخدم قاعدة اليد اليمنى لتحديد اتجاه المجال المغناطيسي في مركز ملف دائري يحمل تياراً كهربائياً.</li> <li>• يحسب المجال المغناطيسي الناشئ عن تيار كهربائي في مركز ملف دائري أو عدة ملفات تحمل تياراً كهربائياً.</li> </ul>	<p>يوضح الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي في ملف دائري</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف المجال المغناطيسي داخل ملف حلزوني يسري فيه تيار كهربائي دون تفسير.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية لحساب المجال المغناطيسي داخل ملف حلزوني يحمل تياراً كهربائياً.</li> <li>• يحسب المجال المغناطيسي الناشئ عن تيار كهربائي في ملف حلزوني منفرد دون تحديد الاتجاه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف المجال المغناطيسي لملف حلزوني يسري فيه تيار كهربائي دون تفسير.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية لحساب المجال المغناطيسي داخل ملف حلزوني يحمل تياراً كهربائياً.</li> <li>• يحسب المجال المغناطيسي الناشئ عن تيار كهربائي في ملف حلزوني منفرد دون تحديد الاتجاه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض المسائل الحسابية يستصعب إيجاد المجال المغناطيسي فيها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف المجال المغناطيسي لملف حلزوني يسري فيه تيار كهربائي.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية لحساب المجال المغناطيسي داخل ملف حلزوني يحمل تياراً كهربائياً.</li> <li>• يستخدم قاعدة اليد اليمنى لتحديد اتجاه المجال المغناطيسي داخل ملف حلزوني يحمل تياراً كهربائياً.</li> <li>• يحسب المجال المغناطيسي الناشئ عن تيار كهربائي في ملف حلزوني.</li> </ul>	<p>يوضح الأثر المغناطيسي للتيار الكهربائي في ملف حلزوني</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب العلاقة الرياضية للقوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة متحركة في مجال مغناطيسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب العلاقة الرياضية للقوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة متحركة في مجال مغناطيسي.</li> <li>• لا يطبق قاعدة اليد اليمنى لتحديد اتجاه القوة المغناطيسية على الشحنة بشكل صحيح.</li> <li>• يذكر حركة جسيم مشحون في مجال مغناطيسي منتظم دون تفسير.</li> <li>• يوضح المقصود بالتسلا بشكل جزئي.</li> <li>• يحل مسائل حسابية مباشرة على حساب القوة المغناطيسية على شحنة متحركة في مجال مغناطيسي منتظم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض المسائل الحسابية على حركة جسيم مشحون في مجال مغناطيسي يتسلسل في حلها دون الوصول للنتيجة النهائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب العلاقة الرياضية للقوة المغناطيسية المؤثرة على شحنة متحركة في مجال مغناطيسي.</li> <li>• يطبق قاعدة اليد اليمنى لتحديد اتجاه القوة المغناطيسية على الشحنة.</li> <li>• يفسر حركة الشحنة الكهربائية في المجال المغناطيسي المنتظم.</li> <li>• يوضح المقصود بالتسلا.</li> <li>• يوضح مبدأ عمل السيكلترون.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على القوة على شحنة متحركة في مجال مغناطيسي منتظم.</li> </ul>	<p>يصف حركة جسيم مشحون في مجال مغناطيسي منتظم</p>	<p>وعمي القوة المغناطيسية</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر قانون حساب القوة المغناطيسية على سلك يحمل تياراً كهربائياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر جزئياً تأثير سلك يحمل تياراً كهربائياً بقوة مغناطيسية.</li> <li>• يستخدم قاعدة اليد اليمنى أحياناً بشكل صحيح لتحديد اتجاه القوة المغناطيسية على سلك يحمل تياراً كهربائياً.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على حساب القوة المغناطيسية على سلك يحمل تياراً بشكل بسيط ومباشر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض التطبيقات الحسابية على اتران سلك يحمل تياراً كهربائياً يتسلسل في خطوات حلها دون الربط بين عناصر المسألة بشكل صحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر تأثير سلك يحمل تياراً كهربائياً بقوة مغناطيسية.</li> <li>• يشتق القوة المغناطيسية على سلك يحمل تياراً كهربائياً.</li> <li>• يستخدم قاعدة اليد اليمنى لتحديد اتجاه القوة المغناطيسية على سلك يحمل تياراً كهربائياً.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على حساب القوة المغناطيسية على سلك يحمل تياراً كهربائياً.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى القوة المغناطيسية على سلك يحمل تياراً كهربائياً</p>		



<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد نوع القوة المغناطيسية المتبادلة بين سلكين متوازيين يحملان تياراً كهربائياً.</li> <li>• يوضح المقصود بالأمبير</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر نشوء القوة المغناطيسية المتبادلة بين سلكين متوازيين يحملان تياراً كهربائياً.</li> <li>• يحدد نوع القوة المغناطيسية المتبادلة بين سلكين متوازيين يحملان تياراً كهربائياً.</li> <li>• يوضح المقصود بالأمبير.</li> <li>• يكتب نص قانون القوة المغناطيسية المتبادلة بين سلكين متوازيين يحملان تياراً كهربائياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجد صعوبة في حساب محصلة القوة المتبادلة بين سلكين متوازيين يحملان تياراً كهربائياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر نشوء القوة المغناطيسية المتبادلة بين سلكين متوازيين يحملان تياراً كهربائياً.</li> <li>• يستنتج القوة المغناطيسية المتبادلة بين سلكين متوازيين يحملان تياراً كهربائياً.</li> <li>• يحدد نوع القوة المغناطيسية المتبادلة بين سلكين متوازيين يحملان تياراً كهربائياً.</li> <li>• يوضح المقصود بالأمبير.</li> <li>• يحسب القوة المغناطيسية المتبادلة بين سلكين متوازيين يحملان تياراً كهربائياً.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى القوة المتبادلة بين سلكين يحملان تياراً كهربائياً</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف قوة لورنتز ويذكر مبدأ عمل جهاز منتقي السرعات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف قوة لورنتز.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية لقوة لورنتز.</li> <li>• يوضح مبدأ عمل منتقي السرعات بشكل جزئي.</li> <li>• يحل مسائل بسيطة مباشرة على قوة لورنتز.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• في بعض المسائل الحسابية لا يحصل قوة لورنتز بشكل صحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف قوة لورنتز.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية لقوة لورنتز.</li> <li>• يوضح مبدأ عمل منتقي السرعات.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على قوة لورنتز.</li> </ul>	<p>يتعرف حركة الشحنات الكهربائية في مجالين كهربائي ومغناطيسي</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر منشأ الخواص المغناطيسية بشكل جزئي.</li> <li>• يعدد أنواع المواد المغناطيسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر منشأ الخواص المغناطيسية لبعض المواد.</li> <li>• يذكر مفهوم معامل النفاذية المغناطيسية.</li> <li>• يعدد أنواع المواد اللمغناطيسية.</li> <li>• يفسر أثر الحرارة على بعض المواد المغناطيسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين المواد المغناطيسية من حيث بعض الخصائص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر منشأ الخواص المغناطيسية لبعض المواد.</li> <li>• يوضح مفهوم معامل النفاذية المغناطيسية النسبي.</li> <li>• يعدد أنواع المواد المغناطيسية.</li> <li>• يفسر أثر الحرارة على خصائص المواد المغناطيسية.</li> <li>• يقارن بين المواد المغناطيسية.</li> </ul>	<p>يصف الخواص المغناطيسية للمواد</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين حركة الشحنة في مجال مغناطيسي منتظم.</li> <li>• يحدد أقطاب الموصل في بعض الحالات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين حركة الشحنة في مجال مغناطيسي منتظم.</li> <li>• يحدد أقطاب الموصل.</li> <li>• يعرف القوة الدافعة الحثية.</li> <li>• يذكر عوامل التدفق المغناطيسي.</li> <li>• يحل مسائل بسيطة مباشرة على القوة الدافعة الكهربية الحثية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• في بعض الحالات يخطئ في تحديد الزاوية بين المجال المغناطيسي و متجه المساحة فيحسب القوة الدافعة الحثية بشكل خاطئ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين حركة الشحنة في مجال مغناطيسي منتظم.</li> <li>• يحدد أقطاب الموصل.</li> <li>• يعرف القوة الدافعة الكهربية الحثية.</li> <li>• يذكر عوامل التدفق المغناطيسي.</li> <li>• يحدد الزاوية بين المجال المغناطيسي و متجه المساحة.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على القوة الدافعة الحثية.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى التدفق المغناطيسي</p>	<p>استيعاب ظاهرة الحث الكهرومغناطيسي</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الحث الذاتي.</li> <li>• يذكر بعض العلاقات الخاصة لدارة محث ومقاومة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الحث الذاتي ويفسره جزئياً.</li> <li>• يذكر معادلة دارة محث ومقاومة.</li> <li>• يحل بعض التطبيقات الحسائية المباشرة على دارة محث ومقاومة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• - بعض المسائل الحسائية على دارة محث ومقاومة يحلها جزئياً خاصة الرسومات البيانية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الحث الذاتي ويفسره.</li> <li>• يستنتج معامل الحث الذاتي.</li> <li>• يرسم التيار الحثي في دارة حث ذاتي.</li> <li>• يحلل العلاقة بين التيار الحثي ومعدل نموه.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على الحث الذاتي ودارة محث ومقاومة.</li> </ul>	<p>يتعرف الحث الذاتي وتطبيقاته</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الحث المتبادل.</li> <li>• يكتب أحياناً العلاقة الرياضية للحث المتبادل بشكل صحيح.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الحث المتبادل.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية للحث المتبادل.</li> <li>• يحل مسائل بسيطة مباشرة على الحث المتبادل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجد صعوبة في حل بعض المسائل الحسائية على الحث المتبادل خاصة تحديد التغير في التدفق المغناطيسي عبر كل ملف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الحث المتبادل.</li> <li>• يفسر كيفية تولد قوة دافعة حثية بين ملفين.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية للحث المتبادل.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على الحث المتبادل.</li> </ul>	<p>يميز الحث المتبادل</p>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض التطبيقات على الحث</li> <li>• يعين بعض الأجزاء للمولد والمحول على الرسم</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض التطبيقات العملية على الحث</li> <li>• يرسم نموذجاً للمحول والمولد مع تعيين بعض الأجزاء على الرسم</li> <li>• يذكر مبدأ عمل المولد الكهربائي والمحول الكهربائي</li> <li>• يحل بعض المسائل الحسابية المباشرة على المحول والمولد الكهربائيين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• في بعض المسائل الحسابية على المولد الكهربائي يخلط بين القوة الدافعة الحثية اللحظية ومتوسط القوة الدافعة الحثية، ويصمم نموذجاً للمحول مع صعوبة تصميم نموذج المولد الكهربائي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض التطبيقات العملية على الحث.</li> <li>• يرسم نموذجاً للمحول الكهربائي والمولد الكهربائي مع تعيين الأجزاء على الرسم.</li> <li>• يميز بين مبدأ عمل المحول الكهربائي والمولد الكهربائي.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على المولد والمحول الكهربائيين.</li> <li>• يصمم نماذج للمحول والمولد الكهربائيين.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى التطبيقات العملية للحث الكهرومغناطيسي</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف شدة الإشعاع.</li> <li>• يرسم منحني إشعاع الجسم الأسود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف شدة الإشعاع.</li> <li>• يعطي بعض أوجه المقارنة بين التفسيرين الكلاسيكي والكمي لإشعاع الجسم الأسود.</li> <li>• يحل مسائل حسابية مباشرة على إشعاع الجسم الأسود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحل جزئياً بعض المسائل الحسابية على إشعاع الجسم الأسود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف شدة الإشعاع.</li> <li>• يقارن بين التفسيرين الكلاسيكي والكمي لإشعاع الجسم الأسود.</li> <li>• يتعرف تفسير بلانك لمنحنيات إشعاع الجسم الأسود.</li> <li>• يفسر منحني شدة الإشعاع.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على إشعاع الجسم الأسود.</li> </ul>	<p>يصف إشعاع الجسم الأسود</p>	<p>فهم نظرية الكم</p>	<p>الفيزياء الحديثة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الظاهرة الكهروضوئية.</li> <li>• يوضح بعض متغيرات الظاهرة الكهروضوئية.</li> <li>• يعرف الظاهرة الكهروضوئية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الظاهرة الكهروضوئية.</li> <li>• يوضح بعض متغيرات الظاهرة الكهروضوئية.</li> <li>• يرسم بعض المنحنيات بين متغيرات الظاهرة الكهروضوئية ويفسرها.</li> <li>• يقارن بين التفسيرين الكلاسيكي والكمي للظاهرة الكهروضوئية من حيث زمن التحرر.</li> <li>• يحل مسائل حسابية مباشرة على الظاهرة الكهروضوئية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بعض المنحنيات يفسرها جزئياً، وبعض المسائل الحسابية يحلها جزئياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الظاهرة الكهروضوئية.</li> <li>• يوضح متغيرات الظاهرة الكهروضوئية.</li> <li>• يرسم المنحنيات بين متغيرات الظاهرة الكهروضوئية ويفسرها.</li> <li>• يقارن بين التفسيرين الكلاسيكي والكمي للظاهرة الكهروضوئية.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على الظاهرة الكهروضوئية.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى ظاهرة التأثير الكهروضوئي</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع التطور التاريخي لنماذج تفسير الذرة</li> <li>• يبين فشل كل نموذج</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع التطور التاريخي لنماذج تفسير الذرة.</li> <li>• يبين فشل كل نموذج.</li> <li>• يعدد بعض فرضيات نموذج بور للذرة.</li> <li>• يعدد سلاسل طيف ذرة الهيدروجين.</li> <li>• يحل مسائل حسابية مباشرة على نموذج بور الذري.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتسلسل في حل المسائل الحسابية مع صعوبة ربط بعضها بالخلية الكهروضوئية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع التطور التاريخي لنماذج تفسير الذرة.</li> <li>• يبين فشل كل نموذج.</li> <li>• يعدد فرضيات نموذج بور للذرة.</li> <li>• يفسر سلاسل طيف ذرة الهيدروجين.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على نموذج بور الذري.</li> </ul>	<p>يتعرف نماذج تفسير الذرة</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر فرضية دي برولي</li> <li>• يعرف مفهوم الموجة الموقوفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر فرضية دي برولي</li> <li>• يعرف مفهوم الموجة الموقوفة.</li> <li>• يكتب معادلة شرودنجر.</li> <li>• يرسم الموجات الموقوفة للإلكترون في مداره.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط بين الموجة المصاحبة للإلكترون في مداره وخارج المدار في بعض المسائل الحسابية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر فرضية دي برولي.</li> <li>• يوضح مفهوم الموجة الموقوفة.</li> <li>• يشتق معادلة شرودنجر.</li> <li>• يرسم الموجات الموقوفة للإلكترون في مداره.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على الطبيعة الموجية للجسيمات.</li> </ul>	<p>يبين الطبيعة الموجية للجسيمات</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح تركيب النواة</li> <li>• يميز بين بعض مكونات النواة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح تركيب النواة.</li> <li>• يميز بين مكونات النواة.</li> <li>• يعرف النظائر.</li> <li>• يذكر العلاقة بين العدد الكتلي وكل من: قطر النواة وحجمها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يخلط أحياناً بين الأنوية من حيث القطر والحجم والكثافة اعتماداً على عددها الكتلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح تركيب النواة.</li> <li>• يميز بين مكونات النواة.</li> <li>• يشرح مفهوم النظائر.</li> <li>• يحسب قطر نواة وحجمها وكثافتها.</li> <li>• يقارن بين الأنوية من حيث القطر والحجم والكثافة اعتماداً على عددها الكتلي.</li> </ul>	<p>يصف بنية النواة</p>	<p>إدراك الإشعاع النووي وتطبيقاته</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم استقرار الأنوية.</li> <li>• يميز بين الأنوية السحرية ومضاعفة السحرية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم استقرار الأنوية.</li> <li>• يميز بين الأنوية السحرية ومضاعفة السحرية.</li> <li>• يذكر بعض أوجه المقارنة بين القوة النووية والقوة الكهربائية.</li> <li>• ينفذ بعض خطوات حساب معدل طاقة الربط النووية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر جزئياً منحنى معدل طاقة الربط النووية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم استقرار الأنوية.</li> <li>• يميز بين الأنوية السحرية ومضاعفة السحرية.</li> <li>• يقارن بين القوة النووية والقوة الكهربائية.</li> <li>• يحسب معدل طاقة الربط النووية.</li> <li>• يفسر منحنى معدل طاقة الربط النووية.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى استقرار الأنوية</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد الإشعاعات النووية.</li> <li>• يذكر بعض أوجه المقارنة بين الإشعاعات النووية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد الإشعاعات النووية.</li> <li>• يقارن بين بعض الإشعاعات النووية.</li> <li>• يكمل بعض المعادلات النووية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتسلسل في حل مسائل حسابية على التفاعلات النووية دون الوصول للنتيجة النهائية في بعض الأسئلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد الإشعاعات النووية.</li> <li>• يقارن بين الإشعاعات النووية.</li> <li>• يفسر ظاهرة النشاط الإشعاعي.</li> <li>• يكمل معادلات نووية.</li> <li>• يفسر المخطط السهمي لانبعاث ألفا وبيتا.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على طاقة التفاعلات النووية.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى الإشعاعات النووية</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف عمر النصف.</li> <li>• يذكر بعض تطبيقات عمر النصف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف عمر النصف.</li> <li>• يذكر بعض تطبيقات عمر النصف.</li> <li>• يفسر جزئياً منحنى عمر النصف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجد صعوبة في حل بعض المسائل الحسابية على عمر النصف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف عمر النصف.</li> <li>• يذكر تطبيقات عمر النصف.</li> <li>• يفسر منحنى عمر النصف.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على عمر النصف.</li> </ul>	<p>يوضح عمر النصف وتطبيقاته</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد سلاسل الاشعاع الطبيعي والصناعي.</li> <li>• يعرف الاندماج النووي والانشطار النووي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد سلاسل الاشعاع الطبيعي والصناعي.</li> <li>• يعرف الاندماج النووي والانشطار النووي.</li> <li>• يكتب بعض معادلات اضمحلال ألفا وبيتا في السلسلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحل مسائل حسابية على طاقة التفاعل مع أخطاء في النتيجة النهائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد سلاسل الاشعاع الطبيعي والصناعي.</li> <li>• يميز بين الاندماج النووي والانشطار النووي.</li> <li>• يكتب معادلات للاندماج النووي والانشطار النووي.</li> <li>• يكتب معادلات اضمحلال ألفا وبيتا في السلسلة.</li> <li>• يحل مسائل حسابية على طاقة التفاعل الاندماجي والانشطاري.</li> </ul>	<p>يصف سلاسل الإشعاع</p>		

## وثيقة منهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية

أسماء أعضاء الفريق الوطني لمنهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية  
للفوف العاشر الأكاديمي والحادي عشر والثاني عشر العلمي

- أ.د. عماد عادل عيسى عودة (عميد كلية العلوم / جامعة القدس أبو ديس).
- د. سعيد محمود عبد الرحمن الكردي (أستاذ مساعد / الجامعة الإسلامية غزة).
- أ. فراس محمود حسن ياسين (رئيس قسم / مركز المناهج).
- أ. مي فتحي حسين اشتية (مشرف تربوي / نابلس).
- أ. صالح عبد الفتاح صالح الشالفة (مشرف تربوي / شمال الخليل).
- أ. حسن محمود رشيد حمامره (مشرف تربوي / بيت لحم).
- أ. إبراهيم رمضان عبدالرحمن رمضان (مشرف تربوي / غزة).
- أ. فضيلة محمد ذيب طينه (رئيس قسم / الإشراف التربوي).

تنسيق عام: فراس ياسين / مركز المناهج

رقم الصفحة	قائمة المحتويات
173	المقدمة
174	مبررات تطوير منهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية.
175	الأهداف العامة لمنهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية.
175	الأهداف الخاصة لمنهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية.
176	ارشادات وتوصيات عامة.
177	ملاحظات عامة للمؤلفين.
180	مصفوفة المتابع والتسلسل.
181	توزيع وتسلسل الوحدات الدراسية على الصفوف.
188	مصفوفة عناصر المنهاج للصف العاشر الأكاديمي.
196	مصفوفة عناصر المنهاج للصف الحادي عشر العلمي.
205	مصفوفة عناصر المنهاج للصف الثاني عشر العلمي.
	مصفوفة المعايير والمؤشرات لمنهاج الكيمياء من (10 - 12)

## المقدمة

قامت وزارة التربية والتعليم العالي بإعداد مناهج تعليمية تراعي الخصوصية الفلسطينية لجميع المقررات الدراسية، لجميع الصفوف من الأول الأساسي حتى الصف الثاني عشر، على مراحل بدأت في العام 2000\2001 وانتهت في العام 2006\2007.

ونظراً لحرص الوزارة على مواكبة التطورات العلمية والمعرفية والتكنولوجية المتسارعة في مختلف المجالات ومن أجل النهوض بالعملية التعليمية - التعليمية بأسرها، أصبحت هناك حاجة ماسة لتطوير المناهج الدراسية، لتضمينها معارف ومهارات واتجاهات وقيم تنسجم مع خصائص وطموحات المجتمع الفلسطيني، وتتوافق مع متغيرات العصر. وعلى هذا الأساس شكلت وزارة التربية والتعليم العالي ومركز المناهج الفرق الوطنية المختلفة، والتي ضمت نخباً مميزة من أهل الاختصاص والخبرة، لتطوير الخطوط العريضة للمناهج المختلفة ضمن خطة متكاملة.

لقد استرشد فريق الكيمياء في تطوير الخطوط العريضة للمرحلة الثانوية بالمناهج الحديثة، وما تم جمعه من ملاحظات حول المنهاج الحالي المطبق، وبالاعتماد أيضاً على الخطوط العريضة المطوّرة لمنهاج العلوم العامة للصفوف من الأول حتى التاسع الأساسي. وتم تطوير الخطوط العريضة لمنهاج الكيمياء لتوفير منصة لتطوير الثقافة العلمية وبناء المعرفة والمهارات العلمية الأساسية للتعلم مدى الحياة في مجالات الكيمياء والتكنولوجيا. وتسمح المعرفة المكتسبة من المناهج للطلبة اتخاذ القرارات المستنيرة بشأن المستقبل. كما وتقدم الفرصة لهم لحل مشاكل العالم الحقيقية، ونقل هذه المعلومات إلى الآخرين، إضافة لجعل دراسة الكيمياء مثيرة وذات صلة بالحياة اليومية. وتساعدهم على تطوير فهم التطورات في الهندسة والطب والمجالات العلمية والتكنولوجية الأخرى. كما تساهم في فهم العلاقة بين الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة، وتعمل على جذب الطلبة وفق خصائصهم وإثارة اهتماماتهم وتحفيزهم للتعلم، ولجعلهم قادرين على تقدير العلاقة بين الكيمياء والعلوم الأخرى المعاصرة.

لقد تم بناء مجالات محتوى الكيمياء وعناصر المنهاج للصفوف: العاشر الأكاديمي، والحادي عشر والثاني عشر العلمي والزراعي والإقتصاد المنزلي، بطريقة البناء الحلزوني، حيث تم التركيز على الأنشطة التجريبية كوسيلة لإكساب الطلبة المهارات المتعددة، وربطهم بالتطبيقات الحياتية والبيئة المحلية، ومراعاة الصبغة التكاملية لعلم الكيمياء مع فروع العلوم الأخرى: كالفيزياء والعلوم الحياتية والثقافة العلمية، آمليين من الله أن نحقق ما نهدف إليه من نقلة نوعية وفعالية للتعليم تصب في صالح المجتمع ونمائه.



## مببرات تطوير منهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية

- تضمين المستجدات العلمية الحديثة في مجال الكيمياء وتطبيقاتها، وملاحقة الانفجار المعرفي وتوظيفه في تنمية الفرد وتطوير المجتمع.
- التطور السريع الحاصل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مدى العقد الأخير.
- إبراز الدور الوظيفي للكيمياء والتركيز على التطبيقات الكيميائية المرتبطة بالحياة اليومية بما يوضح مساهمة الكيمياء في تلبية احتياجات المجتمع وحل مشاكله.
- زيادة إيجابية الطلبة في عملية التعليم والتعلم، بما ينسجم مع النظريات التربوية الحديثة، واثاحة فرصة أكبر للمشاركة في تصميم الأنشطة التعليمية والعملية، وتقديم خبرات تعليمية مرتبطة بحاجاتهم وميولهم.
- التركيز على تنمية مهارات التفكير العلمي، واسلوب حل المشكلات، واسلوب التفكير الابتكاري، مما يساهم في فهم الظواهر وحل المشكلات العلمية والحياتية.
- توفير الفرصة لتنمية الملاحظات الدقيقة ومهارات الاداء العملي لدى الطلبة، مما يحقق التكامل بين المجالات المعرفية والمهارية والوجدانية.
- انقضاء ما يقارب عشرة أعوام على تطبيق المنهاج الحالي.

## الأهداف العامة لمنهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية

- بناء وتطبيق المعرفة المتعلقة بعلم الكيمياء، وتقدير العلاقة بين الكيمياء وغيرها من التخصصات.
- تقدير وفهم الطبيعة التطورية لعلم الكيمياء.
- تطوير مهارات الاستفسار العلمي المتعلقة بالكيمياء.
- تطوير القدرة على التفكير العلمي، والناقد والابداعي والقدرة على حل المشاكل الفردية والجماعية في سياقات ذات صلة بعلم الكيمياء.
- اتخاذ القرارات الواعية والأحكام في القضايا المتعلقة بالكيمياء.
- تطوير الانفتاح والموضوعية والدينامية.
- إظهار الوعي المناسب للعمل بأمان وإدارة المخاطر.
- فهم وتقييم الآثار الاجتماعية والأخلاقية والاقتصادية والبيئية والتكنولوجية المترتبة على الكيمياء، وتطوير مواقف المواطنة المسؤولة.

## الأهداف الخاصة لمنهاج الكيمياء للمرحلة الثانوية

- اكتساب حقائق، ومفاهيم، ومبادئ، وقوانين، ونظريات في الكيمياء، وربطها أفقياً وعمودياً وبشكل تكاملي .
- ممارسة عمليات العلم المختلفة كالملاحظة، والتصنيف، والتنبؤ... الخ.
- اكتساب اتجاهات علمية إيجابية تتميز بسعة الأفق، والموضوعية والعقلانية، واحترام آراء الآخرين، وتقدير العلماء، وتقبل وجهات النظر المغايرة المستندة لأدلة علمية سليمة، وحب الاستطلاع الموجه، والتواضع، والأمانة العلمية.
- ممارسة مهارات التفكير المختلفة.
- توظيف المعارف الكيميائية في حل المشكلات الحياتية اليومية، وتفسير بعض الظواهر الطبيعية.
- اكتساب مهارات حياتية مختلفة كالتأمل الذاتي، وإدارة الذات، والإتصال والتواصل، واستخدام التكنولوجيا... الخ.
- تقدير الأهمية الاقتصادية والصحية لنتائج العلوم الكيميائية.
- تنمية المهارات العملية الأدائية.
- اتباع قواعد السلامة العامة.

## ارشادات وتوصيات عامة

- وضعت هذه الوثيقة بشكل اساسي لصفوف الفرع الاكاديمي، أما بالنسبة للفرع الزراعي والإقتصاد المنزلي، فلقد تم انتقاء بعض الوحدات التعليمية المشتركة، تتناسب وطبيعة التخصص كآآتي:
- « الصف العاشر المهني: وحدة الحسابات الكيميائية، ووحدة مدخل إلى الكيمياء العضوية.
- « الصف الحادي عشر الزراعي والإقتصاد المنزلي: وحدة الروابط الكيميائية، والمحاليل، والكيمياء العضوية.
- « الصف الثاني عشر الزراعي والإقتصاد المنزلي: وحدة البناء الإلكتروني للذرة، والحموض والقواعد، والكيمياء العضوية.

- متابعة التأليف من حيث الالتزام بمصفوفة عناصر المنهاج المطوّرة.
- متابعة جودة تصميم الكتب الخاصة بالمنهاج من حيث وضوح الصور والأشكال والرسومات... إلخ.
- إعداد دليل للمعلم بشقيه النظري والعملي.
- توفير برامج حاسوب متخصصة بالكيمياء، ووسائل مختلفة لدعم وتعزيز العملية التعليمية مثل (الحاسوب، وجهاز عرض الشرائح LCD، والافلام التعليمية، وكتب المطالعة الخارجية... إلخ).
- توفير مختبرات علمية مجهزة بالأدوات والمواد والأجهزة الضرورية لتطبيق المنهاج.
- تكليف الطلبة بنشاطات متنوعة تظهر الجانب التطبيقي الممتع والمسلي للكيمياء، وتعزز روح المنافسة من خلال المسابقات العلمية الداخلية والخارجية.
- القيام برحلات علمية للمصانع المختصة، ولمختبرات الوزارات المختلفة وبعض الجامعات للتعرف على ارتباط الكيمياء بالمجتمع والبيئة المحلية.
- اتباع كافة التحذيرات ومراعاة احتياطات السلامة العامة.

## ملاحظات عامة للمؤلفين

- الكتابة بلغة علمية سهلة وسليمة، واستخدام الرسومات التوضيحية.
- الالتزام بالخطوط العريضة، وبالمصطلحات العلمية الواردة في المصفوفة، وعدم الإسهاب في كتابة المحتوى.
- الالتزام بعدد الحصص المقررة لكل موضوع.
- ضرورة الربط الدقيق بين الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية.
- تحتوي مصفوفة العناصر على أنشطة وموضوعات إثرائية مقترحة وللمؤلف الحرية في الأخذ بها، أو استبدالها بأخرى مناسبة.
- تخصيص صفحة أو صفحتين عقب كل وحدة بعنوان (الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع).
- إضافة ملاحق خاصة في نهاية كل كتاب مدرسي: كالمصطلحات والمفاهيم والثوابت...

## مصفوفة المتابع والتسلسل للخطوط العريضة لمبحث الكيمياء (10،11،12)

المجال / الصف	العاشر الأكاديمي (64 حصة)	الحادي عشر العلمي (128 حصة)	الثاني عشر العلمي (110 حصة)
التركيب الذري والروابط والجدول الدوري	<p>بنية الذرة والعناصر الكيميائية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>الفصل الأول: بنية الذرة (5 حصص)</li> <li>« تجارب التفريغ الكهربائي ونموذج تومسون.</li> <li>« ظاهرة النشاط الإشعاعي ونموذج رذرفورد الذري.</li> <li>الفصل الثاني: العناصر الكيميائية في حياتنا (9 حصص)</li> <li>« الكالسيوم.</li> <li>« الكبريت.</li> <li>« السيليكون.</li> </ul> <p>(14 حصة) 22%</p>	<p>الروابط الكيميائية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الروابط الكيميائية وأنواعها.</li> <li>• الكهروسالبية وقطبية الرابطة.</li> <li>• أشكال الجزيئات ونظرية تناظر أزواج إلكترونات التكافؤ.</li> <li>• قطبية الجزيئات.</li> <li>• قوى التجاذب بين الجزيئات.</li> </ul> <p>(20 حصة) 15.6%</p>	<p>البناء الإلكتروني للذرة</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>« الطيف الذري.</li> <li>« نموذج بور لذرة الهيدروجين.</li> <li>« الميكانيك الكمّي ( الموجي).</li> <li>« قواعد التوزيع الإلكتروني في الذرة (باولي، آفباو، هوند).</li> <li>« التوزيع الإلكتروني وإلكترونات التكافؤ.</li> </ul> <p>(20 حصة) 18.2%</p> <p>الجدول الدوري ونظرية رابطة التكافؤ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>« الصفات الدورية للعناصر الممثلة.</li> <li>« العناصر الانتقالية في الدورة الرابعة.</li> <li>« نظرية رابطة التكافؤ (الأفلاك البسيطة والأفلاك المهجنة).</li> </ul> <p>(18 حصة) 16.4%</p>
الطاقة في التفاعلات الكيميائية وحركية التفاعل	<p>الطاقة في التفاعلات الكيميائية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تغيرات الطاقة في التفاعلات الكيميائية.</li> <li>• طاقة الرابطة.</li> <li>• المعادلة الكيميائية الحرارية.</li> <li>• حرارة الإحتراق.</li> </ul> <p>(12 حصة) 18.75%</p>	<p>الكيمياء الحرارية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مفاهيم أساسية في الكيمياء الحرارية. (النظام، والمحيط، وحالة النظام، ودالة الحالة،...).</li> <li>• حرارة التفاعل (الانثاليبي <math>\Delta H</math>)، والقانون الأول في التيرموديناميك.</li> <li>• قياس حرارة التفاعل.</li> <li>• طرق التعبير عن حرارة التفاعل.</li> <li>• قانون هس.</li> </ul> <p>(13 حصة) 10.2%</p> <p>سرعة التفاعل</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم سرعة التفاعل، وطرق التعبير عنها.</li> <li>• نظرية التصادم.</li> <li>• العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي.</li> </ul> <p>(10 حصة) 7.8%</p>	<p>الديناميكا الحرارية وسرعة التفاعل</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الأول: الديناميكا الحرارية</li> <li>« العشوائية (الإنتروبي) (<math>\Delta S</math>).</li> <li>« القانون الثاني في التيرموديناميك، والطاقة الحرة (<math>\Delta G</math>).</li> </ul> <p>(10 حصص) 9.1%</p> <p>الفصل الثاني: سرعة التفاعلات الكيميائية</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>« قانون سرعة التفاعل.</li> <li>« التفاعلات ذات الرتبة الصفرية.</li> <li>« التفاعلات ذات الرتبة الأولى.</li> <li>« النظريات التي تفسر سرعة التفاعل (نظرية التصادم، ونظرية الحالة الانتقالية).</li> <li>« آلية التفاعلات الكيميائية.</li> </ul> <p>(12 حصة) 10.9%</p>

<p><b>الحموض والقواعد</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تطور مفهومي الحمض والقاعدة (مفهوم ارهينوس، وبرونستد - لوري، ولويس).</li> <li>• القوى النسبية للحموض والقواعد.</li> <li>• التأين الذاتي للماء، والرقم الهيدروجيني (pH).</li> <li>• تميه الأملاح.</li> <li>• تأثير الأيون المشترك، والمحاليل المنظمة.</li> <li>• معايرة الحموض والقواعد القوية.</li> <li>• كواشف الحموض والقواعد.</li> </ul> <p><b>(20 حصة) 18.2%</b></p>	<p><b>المحاليل</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الأول: عملية الإذابة وأنواع المحاليل (8 حصص) <ul style="list-style-type: none"> <li>« عملية الإذابة وحرارة المحلول.</li> <li>« الذائبية.</li> <li>« العوامل المؤثرة على الذائبية.</li> <li>« قواعد الذائبية.</li> </ul> </li> <li>• الفصل الثاني: تركيز المحاليل (10 حصص) <ul style="list-style-type: none"> <li>« طرق التعبير عن تركيز المحاليل.</li> <li>« حسابات التخفيف.</li> <li>« الخواص الجامعة للمحاليل.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>(18 حصة) 14%</b></p> <p><b>الاتزان الكيميائي</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم الإلتزان الكيميائي.</li> <li>• صيغة ثابت الإلتزان Kc.</li> <li>• العوامل المؤثرة في الإلتزان الكيميائي.</li> <li>• حسابات الإلتزان الكيميائي.</li> </ul> <p><b>(14 حصة) 11%</b></p>	<p><b>الماء في حياتنا</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تركيب الماء وخواصه الفيزيائية.</li> <li>• الماء مذيب جيد لمعظم المواد.</li> <li>• الماء وسط تجري فيه التفاعلات الكيميائية.</li> <li>• الماء العسر.</li> <li>• تلوث الماء.</li> </ul> <p><b>(8 حصص) 12.5%</b></p>	<p><b>المحاليل والإلتزان الكيميائي</b></p>
<p><b>الخلايا الكهروكيميائية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الخلايا الجلفانية: <ul style="list-style-type: none"> <li>« تركيب الخلية الجلفانية.</li> <li>« جهد القطب القياسي.</li> <li>« حساب جهد الخلايا الجلفانية E°.</li> <li>« تطبيقات عملية (البطاريات).</li> </ul> </li> <li>• خلايا التحليل الكهربائي <ul style="list-style-type: none"> <li>« تركيب خلايا التحليل الكهربائي.</li> <li>« نواتج التحليل الكهربائي لمصاهير ومحاليل المركبات الأيونية.</li> <li>« العلاقات الكمية للتحليل الكهربائي (قانون فارادي).</li> <li>« تطبيقات عملية (الطلاء الكهربائي، تنقية العناصر من الشوائب)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>(14 حصة) 12.7%</b></p>	<p><b>التأكسد والاختزال</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم التأكسد والاختزال.</li> <li>• أعداد التأكسد.</li> <li>• العوامل المؤكسدة والعوامل المختزلة.</li> <li>• سلسلة النشاط والتنبؤ بحدوث التفاعلات.</li> <li>• موازنة معادلات التأكسد والإختزال بطريقة نصف التفاعل (أيون-إلكترون) في الوسط الحمضي والوسط القاعدي.</li> <li>• تطبيقات عملية لتفاعلات التأكسد والإختزال (صدأ الحديد، والحماية المبهطية، وقصر الألوان)</li> </ul> <p><b>(16 حصة) 12.5%</b></p>		<p><b>الكيمياء الكهربائية</b></p>

	<p style="text-align: center;"><b>الحسابات الكيميائية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الصيغة الكيميائية (الأولية، والجزيئية).</li> <li>• الحسابات الكيميائية في المحاليل المائية.</li> <li>• المادة المحددة للتفاعل.</li> <li>• المردود المئوي.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>(13 حصة) 10.2%</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>الحسابات الكيميائية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• قوانين الاتحاد الكيميائي.</li> <li>• الكتلة الذرية النسبية.</li> <li>• النظائر.</li> <li>• المول والكتلة المولية.</li> <li>• النسبة المئوية لمكونات المادة.</li> <li>• استخدام المعادلة الكيميائية الموزونة في الحسابات الكيميائية.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>(16 حصة) 25%</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>التفاعلات والحسابات الكيميائية</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>الكيمياء العضوية (تحضير وتفاعلات)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>« هاليدات الألكيل.</li> <li>« الكحولات.</li> <li>« الألدهيدات والكيثونات.</li> <li>« الحموض الكربوكسيلية.</li> <li>« الإسترات وتطبيقاتها.</li> <li>« الأمينات</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>(16 حصة) 14.5%</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>الكيمياء العضوية (تسمية وخصائص فيزيائية)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الأول: الهيدروكربونات (13 حصة)</li> <li>« الهيدروكربونات الأليفاتية (ألكانات، ألكينات، ألكاينات).</li> <li>« تسمية الهيدروكربونات الأليفاتية حسب نظام الأوبواك.</li> <li>« التشكل الهندسي في الألكينات</li> <li>« الهيدروكربونات الأروماتية (البنزين).</li> <li>• الفصل الثاني: المجموعات الوظيفية (11 حصة)</li> <li>« هاليدات الألكيل.</li> <li>« الكحولات.</li> <li>« الألدهيدات والكيثونات.</li> <li>« الحموض الكربوكسيلية.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>(24 حصة) 18.75%</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>مدخل إلى الكيمياء العضوية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الأول: الهيدروكربونات (3 حصص)</li> <li>« الكربون وخصائصه.</li> <li>« مصادر الهيدروكربونات.</li> <li>• الفصل الثاني: الألكانات (5 حصص)</li> <li>« الصيغة العامة للألكانات.</li> <li>« الخصائص الفيزيائية والكيميائية للألكانات.</li> <li>• الفصل الثالث: الألكينات (6 حصص)</li> <li>« الصيغة العامة للألكينات.</li> <li>« الخصائص الفيزيائية والكيميائية للألكينات.</li> <li>« البلمرة.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>(14 حصة) 22%</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>الكيمياء العضوية</b></p>

توزيع وتسلسل الوحدات الدراسية على الصفوف (10،11،12)

الصف 12 علمي	الصف 11 علمي	الصف العاشر الأكاديمي	الصف / الوحدات
البناء الإلكتروني للذرة (ف1)	الروابط الكيميائية (ف1)	بنية الذرة والعناصر الكيميائية (ف1)	الأولى
الجدول الدوري ونظرية رابطة التكافؤ (ف1)	الحسابات الكيميائية (ف1)	الحسابات الكيميائية (ف1)	الثانية
الحموض والقواعد (ف1)	المحاليل (ف1)	الماء في حياتنا (ف1)	الثالثة
		الماء في حياتنا (ف2)	
الديناميكا الحرارية وسرعة التفاعل (ف2)	الكيمياء الحرارية (ف1)	مدخل إلى الكيمياء العضوية (ف2)	الرابعة
الكيمياء العضوية (ف2)	سرعة التفاعل والاتزان الكيميائي (ف2)	الطاقة في التفاعلات الكيميائية (ف2)	الخامسة
الخلايا الكهروكيميائية (ف2)	الكيمياء العضوية (ف2)		السادسة
	التأكسد والاختزال (ف2)		السابعة

## مصفوفة عناصر المنهاج لمبحث الكيمياء (10، 11، 12)

### الصف العاشر الأكاديمي

#### الأهداف العامة:

- تتبع مراحل، وطرق تطور النماذج الذرية.
- التعرف إلى خصائص، وطرق تحضير، واستخدامات بعض العناصر ومركباتها الشائعة.
- إجراء الحسابات الكيميائية المبنية على المعادلة الكيميائية الموزونة.
- تقدير أهمية ودور الماء في الحياة.
- التمييز بين الألكانات، والألكينات.
- المقارنة بين التفاعلات الطاردة للطاقة، والتفاعلات الماصة للطاقة.



عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
بنية الذرة والعناصر الكيميائية ( 14 حصة) الوحدة الأولى	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يتعرف بعض تجارب التفريغ الكهربائي ونموذج ثومبسون.</li> <li>• أن يتعرف ظاهرة النشاط الإشعاعي ونموذج رذرفورد الذري.</li> <li>• أن يقدر جهد العلماء في استخدام خطوات المنهج العلمي لاكتشاف بنية الذرة.</li> <li>• أن يتعرف بعض الخصائص الفيزيائية والكيميائية للعناصر (Si, Ca, S).</li> <li>• أن يربط بين الخصائص الكيميائية للعناصر وبعض طرق استخلاصها من خاماتها الطبيعية.</li> <li>• أن يتعرف بعض استخدامات هذه العناصر وبعض مركباتها.</li> <li>• أن يستنتج الآثار البيئية الضارة لمركبات بعض هذه العناصر.</li> <li>• أن يقدر الفروقات الطبيعية وأهمية المحافظة عليها.</li> </ul>	<p><b>الفصل الاول: بنية الذرة (5 حصص)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تجارب التفريغ الكهربائي ونموذج ثومبسون.</li> <li>• ظاهرة النشاط الإشعاعي ونموذج رذرفورد الذري.</li> </ul> <p><b>الفصل الثاني: العناصر الكيميائية في حياتنا (9 حصص)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الكالسيوم.</li> <li>• الكبريت.</li> <li>• السيليكون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اجراء نشاط أنابيب الاشعة المهبطية بالعرض العملي.</li> <li>• استخدام تقنيات البرامج التفاعلية مثل Phet و برنامج (CROCODIL CHEMISTRY).</li> <li>• عرض لوحة الجدول الدوري لتحديد موقع العناصر.</li> <li>• اجراء أنشطة عملية لدراسة الخصائص الفيزيائية والكيميائية لكل من الكالسيوم والكبريت.</li> <li>• عرض أفلام فيديو تعليمية لاستخدامات السيليكون، والكبريت، والكالسيوم.</li> <li>• استخدام تقنيات البرامج التفاعلية في اجراء الأنشطة مثل برنامج (CROCODIL CHEMISTRY).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• كتابة تقرير حول اسهامات العلماء العرب والمسلمين في اكتشاف مكونات الذرة.</li> <li>• بناء نماذج لبنية الذرة حسب نموذج ثومبسون ورذرفورد.</li> <li>• كتابة تقرير حول استخدامات بعض أنواع الاشعاع ( <math>\alpha</math>, <math>\beta</math>, <math>\gamma</math>).</li> <li>• أسئلة نهاية الفصل والبنود بحيث تكون متنوعة بين المقالي والموضوعي.</li> <li>• اكمال معادلات كيميائية تتضمن الحالة الفيزيائية للمادة.</li> <li>• عمل مشاريع تتعلق بالعناصر المدرسة.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم البديل القائم على تقييم الاداء والانجاز.</li> <li>• أسئلة نهاية الفصل.</li> <li>• أسئلة نهاية الوحدة بحيث تكون متنوعة بين الموضوعي والمقالي.</li> </ul>	<p>يمكن حفظ روابط الأفلام التعليمية باستخدام تقنية (QR code) لضمان فعالية الرابط.</p> <p>الإشارة إلى التركيب الإلكتروني للعناصر المدروسة وتحديد موقع كل منها في الجدول الدوري.</p> <p>التركيز على تمكين المهارات الحياتية (الاتصال والتواصل، حل المشكلات، الوعي البيئي، التفكير الناقد واتخاذ القرار...) عند تنفيذ المشاريع مع تشجيع استخدام محركات البحث على شبكة الانترنت وتفعيل المكتبة المدرسية.</p> <p><b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الإشارة إلى خصائص الإلكترون (حركته، طاقته، سرعته، وأهميته في انتاج الكهرباء).</li> <li>• الإشارة إلى التطبيقات الصناعية للعناصر وبعض مركباتها، وتكريس مفاهيم الكيمياء الخضراء.</li> </ul>

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات المؤلفين
الحسابات الكيميائية الوحدة الثانية (16- حصية)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يوضّح المقصود بالكتلة الذرية النسبية، النظائر، المول، الكتلة المولية.</li> <li>• أن يجري حسابات رياضية تتعلق بقوانين الاتحاد الكيميائي.</li> <li>• أن يبيّن أهميّة جهاز مطياف الكتلة في التعرف إلى نظائر العناصر ونسب وجودها.</li> <li>• أن يحسب معدل الكتلة الذرية النسبية للعناصر معتمداً على نسب وجود نظائرها في الطبيعة.</li> <li>• أن يجري حسابات مبنية على المول، والكتلة المولية، والحجم المولي، ونسب العناصر.</li> <li>• أن يستخدم المعادلة الكيميائية الموزونة في الحسابات الكيميائية.</li> <li>• أن يقدّر أهمية الحسابات الكيميائية في الحياة العملية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قوانين الاتحاد الكيميائي.</li> <li>• الكتلة الذرية النسبية.</li> <li>• النظائر.</li> <li>• المول والكتلة المولية.</li> <li>• النسبة المئوية لمكونات المادة.</li> <li>• استخدام المعادلة الكيميائية الموزونة في الحسابات الكيميائية.</li> <li>• « حسابات كتلة - كتلة.</li> <li>• « حسابات كتلة - حجم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام الجدول الدوري.</li> <li>• إجراء أنشطة عملية متنوعة تتعلق بقانون حفظ الكتلة، وإيجاد كتل مولية لبعض العناصر والمركبات الكيميائية.</li> <li>• أمثلة متنوعة على الحسابات الكيميائية في سياقات حياتية.</li> <li>• استخدام البرامج التفاعلية المتنوعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام أدوات التقويم البديل وملف الانجاز.</li> <li>• تنفيذ مشروع حول أهمية الحسابات في الصناعات والتعدين.</li> <li>• أسئلة نهاية الوحدة والبنود بحيث تكون متنوعة بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإشارة إلى قانون حفظ الكتلة، والنسب الثابتة فقط.</li> <li>• إدراج جدول يبيّن بعض نظائر العناصر ونسب وجودها في الطبيعة.</li> <li>• رسومات بيانية تبين طيف نظائر بعض العناصر.</li> <li>• <b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></li> <li>• استخدام النظائر المشعة في تحديد عمر الأرض والأحافير والمومياء الفرعونية.</li> <li>• الإشارة إلى نظائر اليورانيوم ومفهوم التخصيب.</li> </ul>

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يتعرف التركيب الكيميائي لجزيء الماء.</li> <li>• أن يفسر بعض الخواص الفيزيائية المميزة للماء.</li> <li>• أن يقارن بين ذائبية بعض المواد في كل من الماء والمذيبات العضوية.</li> <li>• أن يوضح دور الماء كوسط تجري فيه التفاعلات.</li> <li>• أن يقارن بين المياه النقية، والعذبة، والمالحة.</li> <li>• أن يوضح المقصود بعسر الماء.</li> <li>• أن يتعرف أنواع عسر الماء وأشهر طرق معالجتها.</li> <li>• أن يتعرف أنواع الملوثات (البيولوجية، والكيميائية، والاشعاعية) التي تؤثر على المياه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الماء في حياتنا</li> <li>• تركيب الماء وخواصه الفيزيائية.</li> <li>• الماء مذيب جيد لمعظم المواد.</li> <li>• الماء وسط تجري فيه التفاعلات الكيميائية.</li> <li>• الماء العسر.</li> <li>• تلوث الماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام نماذج الذرات لتوضيح شكل جزيء الماء.</li> <li>• توظيف تقنية Phet في التعرف على تركيب الماء.</li> <li>• استخدام جدول درجات الغليان لهيدريدات عناصر المجموعة السادسة للمقارنة.</li> <li>• جدول يوضح ظاهرة شذوذ الماء من خلال قيم تربط العلاقة بين كثافة الماء والتغير في درجة الحرارة.</li> <li>• اجراء نشاط عملي حول ذائبية كل من: (ملح الطعام، سكر، يود) في كل من الماء والهكسان.</li> <li>• اجراء تفاعل بين مادتين في الحالة الصلبة ومقارنة التغير في الزمن عند اجراء نفس التفاعل بينهما في المحاليل المائية مثل تفاعل <math>Pb(NO_3)_2</math> مع KI.</li> <li>• استخدام جدول المعايير الفلسطينية لتركيبية مياه الشرب وتركيز الأيونات فيها.</li> <li>• استخدام جدول بأهم الأيونات الذائبة في مياه البحر الميت ونسبة كل منها بوحدة (غم ملح / كغم ماء بحر) أو (غم / لتر).</li> <li>• إجراء نشاط للتمييز بين الماء العسر والماء اليسر من خلال نشاط غسل اليدين.</li> <li>• كتابة المعادلات الكيميائية البسيطة التي توضح نوعي العسر.</li> <li>• ذكر امثلة حول ظاهرة العسر في الحياة العملية وتراكم الكلس في اواني التسخين.</li> <li>• عرض أفلام تعليمية حول مصادر تلوث الماء، ومحطات تنقية الماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• سجلات تقويم الاداء والانجاز.</li> <li>• تقرير علمي: المياه المعدنية وتركيبها.</li> <li>• بحث علمي: تحلية مياه البحر.</li> <li>• تقرير علمي:</li> <li>• الآثار الاقتصادية الضارة لظاهرة التكلس.</li> <li>• التعلم بالمشروع: مشروع حول جودة المياه في فلسطين.</li> <li>• اسئلة البنود، واسئلة الوحدة بحيث تكون متنوعة بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تقدير عظمة الخالق من خلال الإشارة إلى بعض الآيات القرآنية حول أهمية الماء.</li> <li>• الإشارة إلى ظاهرة شذوذ الماء وأهميتها للحياة البحرية.</li> <li>• الإشارة إلى توفير تركيز مقبول لكل من ايونات النترات، الرصاص، المغنيسيوم، الكالسيوم، والكلوريد، والفلويد في ماء الشرب. (مع ضرورة التوثيق بمصدر حديث حول تركيز الأيونات).</li> <li>• التمييز بين نوعي عسر الماء (المؤقت والدائم) من حيث التركيب وطريقة العلاج.</li> <li>• الإشارة إلى:</li> <li>• مستهلكات الأكسجين.</li> <li>• مسببات الأمراض.</li> <li>• الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</li> <li>• الإشارة إلى تكون الصواعد والهوابط في الكهوف الجيرية.</li> <li>• ستالاتجمايت واستالاتكنايت).</li> </ul>

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
مدخل إلى الكيمياء العضوية (14 حصة) الوحدة الرابعة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يتعرّف إلى خصائص عنصر الكربون.</li> <li>• أن يوضّح المقصود بالهيدروكربونات.</li> <li>• أن يصف عملية فصل مكونات النفط.</li> <li>• أن يصنّف نواتج عملية تكرير النفط، ويبيّن بعض استخداماتها.</li> <li>• أن يوضّح المقصود بالألكانات، وظاهرة التشكل.</li> <li>• أن يتعرّف الصيغة العامة للألكانات.</li> <li>• أن يكتب صيغاً جزيئية وبنائية لبعض الألكانات.</li> <li>• أن يتعرّف إلى بعض الخصائص الفيزيائية، والكيميائية للألكانات.</li> <li>• أن يوضّح المقصود بالألكينات، وعملية البلمرة.</li> <li>• أن يتعرّف الصيغة العامة للألكينات.</li> <li>• أن يكتب صيغاً جزيئية وبنائية لبعض الألكينات.</li> </ul>	<p><b>الفصل الأول: الهيدروكربونات (3 حصص)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الكربون وخصائصه.</li> <li>• النفط مصدر للمركبات الهيدروكربونية.</li> </ul> <p><b>الفصل الثاني: الألكانات (5 حصص)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الصيغة العامة للألكانات.</li> <li>• الخصائص الفيزيائية والكيميائية للألكانات</li> </ul> <p><b>الفصل الثالث: الألكينات (6 حصص)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الصيغة العامة للألكينات.</li> <li>• الخصائص الفيزيائية والكيميائية للألكينات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أسئلة بنود على جدول التكرير.</li> <li>• عرض فيلم علمي عن استخدامات متآصلات الكربون الطبيعية والصناعية (الجرافيت، والماس، النانوتيوبز، والجرافين...).</li> <li>• عرض فيلم تعليمي عن عملية تكرير البترول.</li> <li>• استخدام نماذج الذرات والجزيئات.</li> <li>• رسومات توضيحية للصبغ البنائية لبعض الألكانات.</li> <li>• أمثلة متنوعة على الصيغ، وظاهرة التشكل، والتفاعلات.</li> <li>• أسئلة حول الجداول المدرجة.</li> <li>• استخدام نماذج الذرات والجزيئات.</li> <li>• رسومات توضيحية للصبغ البنائية لبعض الألكينات.</li> <li>• أمثلة متنوعة على الصيغ، وظاهرة التشكل، والتفاعلات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• كتابة بحث حول متآصلات الكربون الصناعية.</li> <li>• أسئلة البنود ونهاية الفصل بحيث تكون متنوعة بين المقالي والموضوعي.</li> <li>• كتابة تقرير حول الوقود البديل.</li> <li>• أسئلة البنود ونهاية الفصل بحيث تكون متنوعة بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إدراج رسم لأشكال للجرافيت و الماس تبيّن الروابط بين ذرات الكربون.</li> <li>• إدراج مخطط لبرج تكرير النفط.</li> <li>• إدراج جدول لنواتج التكرير مبينا مدى درجة الغليان للنواتج وبعض الإستخدامات.</li> <li>• تسمية وكتابة الصيغة الجزيئية والبنائية لأول عشرة ألكانات دون تفرعات.</li> <li>• إدراج جدول يوضّح درجات الغليان للألكانات السلسلية.</li> <li>• إدراج جدول يبين درجات غليان متشكلات البنتان.</li> <li>• تسمية وكتابة الصيغة الجزيئية والبنائية لأول عشرة ألكينات دون تفرعات.</li> <li>• إدراج جدول يوضّح درجات الغليان للألكينات السلسلية.</li> <li>• توضيح متشكلات تتغير موقع الرابطة الثنائية دون الإشارة إلى نوع التشكل الهندسي الحاصل.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• الخصائص الكيميائية للألكينات (تفاعل الإحتراق، وتفاعل إضافة <math>H_2</math> و <math>X_2</math> (هالوجين) فقط).</li> <li>• توضيح سبب قدرة الألكينات على تكوين المبلمرات وعدم قدرة الألكانات على ذلك.</li> </ul> <p><b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• إقتصاد الذرة (مفهوم، وأهمية، ومثال).</li> </ul> <p>* كتلة المادة المراد تحضيرها مقسوما على كتلة المواد المتفاعلة مجتمعة <math>100X\%</math></p> <p>* إقتصاد الذرة هو مصطلح جديد نسبيا يعطي فكرة عن مدى التلوث البيئي الناتج من المواد الثانوية الضارة من التفاعل.</p> <p><b>مثال:</b></p> $CH_3CH_3 + Cl_2 \longrightarrow CH_3CH_2Cl + HCl$ <p>إقتصاد الذرة =</p> $64\% = \frac{\text{كتلة } CH_3CH_2Cl}{\text{كتلة } (CH_3CH_3 + Cl)}$ $CH_2 = CH_2 + HCl \longrightarrow CH_3CH_2Cl$ <p>إقتصاد الذرة =</p> $100\% = \frac{\text{كتلة } CH_3CH_2Cl}{\text{كتلة } (CH_2 = CH_2 + HCl)}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إعداد مشروع عن الأثار الإيجابية والسلبية للمبلمرات الصناعية في حياتنا.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم البديل.</li> <li>• أسئلة البنود ونهاية الفصل والوحدة بحيث تكون متنوعة بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أسئلة حول الجداول المدرجة.</li> <li>• نشاط عملي للتمييز بين الألكان والألكين. (إضافة البروم إلى الهكسين، أو تفاعل البيرمنغنات مع الهكسين في الوسط القاعدي).</li> <li>• رسوم توضيحية وتمثيلية لكيفية تكون المبلمرات من المونميرات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• البلمرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يتعرّف إلى بعض الخصائص الفيزيائية، والكيميائية للألكينات.</li> <li>• أن يميّز عمليا بين الألكين والألكان.</li> <li>• أن يعطي أمثلة لمبلمرات طبيعية، وصناعية ويبيّن إستخداماتها.</li> <li>• أن يدرك المخاطر البيئية المرتبطة بإستخدام الهيدروكربونات.</li> </ul>
---	--	---	--	---

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الطاقة في التفاعلات الكيميائية (12 حصة) الوحدة الخامسة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يصنّف التفاعلات الكيميائية وفقاً لتغيرات الطاقة المصاحبة لها.</li> <li>• أن يحسب حرارة التفاعل من خلال طاقة الرابطة.</li> <li>• أن يكتب معادلة كيميائية حرارية موزونة.</li> <li>• أن يستخدم المعادلة الكيميائية الحرارية في الحسابات.</li> <li>• أن يقارن بين أنواع الوقود من حيث القيمة الحرارية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>الطاقة في التفاعلات الكيميائية.</b></li> <li>• تغيّرات الطاقة في التفاعلات الكيميائية.</li> <li>• المعادلة الكيميائية الحرارية.</li> <li>• طاقة الرابطة الكيميائية.</li> <li>• حساب حرارة التفاعل باستخدام طاقة الروابط الكيميائية.</li> <li>• استخدام المعادلة الحرارية في الحسابات الكيميائية.</li> <li>• حرارة الاحتراق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء أنشطة عمليّة لتصنيف التفاعلات الماصة والطاردة للطاقة مثل (تفاعل حمض قوي مع قاعدة قوية وتفاعل أكسيد الكالسيوم مع الماء وتفاعل كلوريد الأمونيوم مع هيدروكسيد الباريوم المائي).</li> <li>• أمثلة متنوّعة تشمل ايجاد حرارة التفاعل واستخدام المعادلة الحرارية.</li> <li>• عرض أفلام تعليميّة لأشكال الطاقة المرافقة للتفاعل.</li> <li>• تنفيذ تجربة عمليّة (لقياس حرارة احتراق كحول الايثانول).</li> <li>• استخدام تقنيات Phet والبرامج التفاعلية مثل (CROCODILE CHEMISTRY)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• توظيف مخططات الطاقة في تحديد نوع التفاعل حسب الحرارة.</li> <li>• حساب حرارة التفاعل من طاقة الروابط.</li> <li>• كتابة تقرير حول أهميّة التفاعلات الطاردة للطاقة في الحياة العمليّة.</li> <li>• تعلم بالمشروع:</li> <li>• تتبّع البرنامج الغذائي لمدة أسبوع ورصد قيمة السرعات الحرارية المأخوذة للخروج بنظام غذائي يراعي الغذاء المتوازن.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم البديل.</li> <li>• أسئلة نهاية الوحدة والبنود بحيث تكون متنوّعة بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسم سير تفاعل ماص وآخر طارد للحرارة والمقارنة بينهما.</li> <li>• الإشارة بأمثلة إلى أشكال الطاقة المصاحبة للتفاعلات (الحرارية، الكهربائية، والضوئية).</li> <li>• وضع الجداول اللازمة لقيم معدل طاقة الروابط.</li> <li>• التنويه إلى كتابة الصيغة البنائية لبعض المركبات لحساب حرارة التفاعل من طاقة الروابط.</li> <li>• إدراج جداول حرارة الاحتراق والقيمة الحرارية لأنواع مختلفة من الوقود والغذاء.</li> <li>• الإشارة إلى علاقة الجول بالسعر.</li> <li>• إدراج جدول يفاضل بين الأغذية المختلفة حسب قيمة السرعات الحرارية.</li> <li>• التطرّق إلى مفاهيم السعة الحرارية والحرارة النوعية والعلاقة بينهما.</li> <li>• الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</li> <li>• أكياس التبريد المستخدمة في الاسعافات.</li> </ul>

## الصف الحادي عشر العلمي

### الأهداف العامة:

- استنتاج أنواع الروابط في المركبات الكيميائية.
- الربط بين أشكال الجزيئات وقطبيتها.
- إجراء الحسابات الكيميائية الخاصة بالصيغة الأولية والجزيئية، والمادة المحددة والمردود المئوي.
- إجراء الحسابات الخاصة بالتراكيز، والخصائص الجامعة للمحاليل.
- إجراء حسابات حرارة التفاعل، وكتابتها في المعادلة الكيميائية.
- استنتاج العوامل المؤثرة على سرعة التفاعل، وحساب متوسط السرعة، والسرعة اللحظية من الرسوم البيانية.
- إجراء الحسابات الخاصة بثابت الاتزان  $K_c$ .
- تسمية متشكلات الألكانات والألكينات، والتعرف إلى مركب البنزين.
- التعرف إلى بعض المجموعات الوظيفية للمركبات العضوية من حيث التسمية والخصائص الفيزيائية.
- موازنة معادلات التأكسد والاختزال بطريقة نصف التفاعل (أيون - إلكترون).
- الربط بين تفاعلات التأكسد والاختزال، وتطبيقاتها الحياتية.

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الروابط الكيميائية (20 حصة) الوحدة الأولى	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يتعرّف مفهوم الرابطة الكيميائية.</li> <li>• أن يمثل الروابط الأيونية والتساهمية باستخدام تركيب لويس.</li> <li>• أن يفسّر الخصائص الفيزيائية للفلاتر اعتماداً على مفهوم الرابطة الفلزية.</li> <li>• أن يستنتج بعض خصائص المركبات الأيونية.</li> <li>• أن يقارن بين قطبية الروابط اعتماداً على قيم الكهروسالبية.</li> <li>• أن يستخدم تركيب لويس ونظريّة تنافر أزواج الإلكترونات لتحديد أشكال الجزيئات.</li> <li>• أن يقرّر قطبية الجزيء اعتماداً على قطبية الرابطة وشكل الجزيء.</li> <li>• أن يميّز قوى التجاذب الرئيسة بين الجزيئات.</li> <li>• أن يربط بين قوى التجاذب والخصائص الفيزيائية للمادة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الروابط الكيميائية</li> <li>الروابط الكيميائية وأنواعها.</li> <li>الروابط الأولية.</li> <li>الكهروسالبية وقطبية الرابطة.</li> <li>أشكال الجزيئات ونظريّة تنافر أزواج إلكترونات التكافؤ.</li> <li>قطبية الجزيئات.</li> <li>الروابط الثانوية (قوى التجاذب بين الجزيئات).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام الجدول الدوري.</li> <li>• استخدام جدول التدرّج في الكهروسالبية لتوضيح نسبة الصفة الأيونية في الرابطة التساهمية.</li> <li>• إجراء أنشطة عمليّة للكشف عن بعض خصائص المركبات الأيونية (الحالة، درجة الانصهار، الذوبان، التوصيل الكهربائي).</li> <li>• استخدام نموذج بناء الذرات والجزيئات في بناء أشكال الجزيئات.</li> <li>• إجراء نشاط عملي يبيّن العلاقة بين طبيعة المذيب والمذاب من حيث القطبية مثل: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ماء + كحول / وماء + هكسان</li> <li>• ماء + زيت / وماء + سكر</li> </ul> </li> <li>• استخدام التقنيات والبرامج التفاعلية في تنفيذ بعض الأنشطة الصعبة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أسئلة متنوّعة على أنواع الروابط الرئيسة، وقطبية الرابطة، وقطبية الجزيئات، وأشكال الجزيئات.</li> <li>• بناء نماذج لأشكال بعض الجزيئات.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم البديل وملف انجاز الطالب.</li> <li>• أسئلة نهاية الوحدة والبنود بحيث تكون متنوّعة بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التنويه إلى التوزيع الإلكتروني البسيط وإلكترونات التكافؤ.</li> <li>• التنويه إلى الرابطة التناسقية، ورتب الرابطة التساهمية.</li> <li>• ادراج جدول على الخصائص الفيزيائية لبعض الفلاتر.</li> <li>• ادراج جدول مبسّط للشحنات لبعض العناصر الممثلة.</li> <li>• ادراج شكل بلورة كلوريد الصوديوم في خواص المركبات الأيونية.</li> <li>• ادراج جدول يوضح التدرّج في الكهروسالبية للعناصر الممثلة.</li> <li>• ادراج جدول للأشكال الهندسية للجزيئات وعلاقتها بالأزواج الالكترونية المرتبطة والحرّة مع الامثلة.</li> <li>• ادراج رسومات بيانيّة توضح درجة الغليان لبعض هيدريدات المجموعة الخامسة والسادسة والسابعة.</li> </ul> <p><b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• التنظيف الجاف (Dry Clean).</li> </ul>



عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الحسابات الكيميائية (13 حصة) الوحدة الثانية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يوضح المقصود بالصيغة الأولية، الصيغة الجزيئية، المادة المحددة، المردود المئوي.</li> <li>• أن يجري حسابات كيميائية لإيجاد الصيغة الأولية والصيغة الجزيئية.</li> <li>• أن يجري حسابات تتعلق بالتفاعلات الأيونية في المحاليل المائية.</li> <li>• أن يستخدم المعادلة الكيميائية الموزونة في تحديد نوع التفاعل، وحساب المادة المحددة، والمردود المئوي للنواتج.</li> <li>• أن يقرر عمليا المادة المحددة خلال تفاعل كيميائي، وإيجاد المردود المئوي لأحد النواتج.</li> <li>• أن يقدر أهمية تعيين المادة المحددة، والمردود المئوي في الصناعة ومجالات الحياة.</li> </ul>	<p><b>الحسابات الكيميائية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الصيغة الكيميائية (الأولية والجزيئية).</li> <li>• الحسابات الكيميائية في المحاليل المائية.</li> <li>• المادة المحددة للتفاعل.</li> <li>• المردود المئوي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أمثلة حساسية متنوعة ذات سياق حياتي للتطبيق على المفاهيم.</li> <li>• اجراء أنشطة عملية:</li> <li>1. لتحديد المادة المحددة باستخدام تفاعل الحموض والقواعد مع الكواشف.</li> <li>2. حساب المردود المئوي للراسب (كربونات الكالسيوم)</li> </ul> $\text{CaCl}_{2(aq)} + \text{Na}_2\text{CO}_{3(aq)} \rightarrow \text{CaCO}_{3(s)} + 2\text{NaCl}_{(aq)}$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام تقنيات البرامج التفاعلية المتنوعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام سجلات تقييم الاداء وملف الانجاز.</li> <li>• بحث علمي.</li> <li>• معجون الاسنان بالفلوريد.</li> <li>• مشروع علمي: * حساب نسبة ايونات <math>\text{Cl}^-</math> في الماء.</li> <li>• * حساب نسبة <math>\text{CaCO}_3</math> في الطباشير والصخور.</li> <li>• أسئلة البنود وأسئلة الوحدة بحيث تكون متنوعة وتراعي مهارات التفكير العليا، وتشتمل أسئلة مقالية وموضوعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التنوع في أمثلة الحسابات والتفاعلات لتشمل (حساب الكتلة، التركيز للمحاليل، الحجم للغازات).</li> <li>• توضيح طريقة حساب عدد المولات في المحاليل المائية من التركيز المولاري فقط.</li> <li>• التنويه إلى أنواع التفاعلات الكيميائية في الحسابات المبنية على المعادلة الموزونة.</li> <li>• <b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></li> <li>• المخدرة الهوائية في السيارة (Air bag).</li> </ul>

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
المحاليل الوحدة الثالثة (18 حصة)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يتعرّف أنواع المحاليل.</li> <li>• أن يفسّر كيفية حدوث عملية الإذابة.</li> <li>• أن يصنّف عملية الإذابة من حيث الطاقة.</li> <li>• أن يصنّف المحاليل حسب درجة الإشباع.</li> <li>• أن يستنتج العوامل المؤثرة في الذائبية.</li> <li>• أن يتعرّف أهم قواعد الذائبية.</li> <li>• أن يكتب معادلة أيونية صافية.</li> <li>• أن يتعرّف طرق التعبير عن تركيز المحاليل ويميّز بينها.</li> <li>• أن يحسب تركيز المحاليل بطرق متنوعة.</li> <li>• أن يحضّر محاليل بتركيز محددة.</li> <li>• أن يجري حسابات تتعلق بعملية التخفيف.</li> <li>• أن يوضح مفهوم الخواص الجامعة للمحاليل.</li> <li>• أن يجري حسابات متعلقة بالخواص الجامعة للمحاليل.</li> </ul>	<p><b>الفصل الأول: عملية الإذابة وأنواع المحاليل (8 حصص)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• عملية الإذابة وحرارة المحلول.</li> <li>• الذائبية.</li> <li>• العوامل المؤثرة على الذائبية.</li> <li>• قواعد الذائبية.</li> </ul> <p><b>الفصل الثاني: تركيز المحاليل (10 حصص)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• طرق التعبير عن تركيز المحاليل. (النسبة المئوية، الكتلية، الحجمية، كغولية/حجمية)، المولارية، المولالية، الكسر المولي).</li> <li>• حسابات التخفيف.</li> <li>• الخواص الجامعة للمحاليل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• توظيف الرسوم التوضيحية لتوضيح عملية الإذابة.</li> <li>• توظيف مخططات الطاقة.</li> <li>• تنفيذ أنشطة عملية حول عملية الإذابة من حيث الطاقة مثل: إذابة KI أو <math>Na_2S_2O_3</math> في الماء (ماص للحرارة).</li> <li>• إذابة (القواعد والحموض) أو LiCl في الماء (طارد للحرارة).</li> <li>• تنفيذ أنشطة عملية لتوضيح العوامل المؤثرة في الذائبية كتأثير طبيعة المذاب ودرجة الحرارة.</li> <li>• تنفيذ نشاط عملي (تفاعل ترسيب كلوريد الفضة) لتوضيح قواعد الذائبية.</li> <li>• إجراء أنشطة عملية لتحضير محاليل بتركيز محددة، وحساب درجة الغليان لأحد المحاليل.</li> <li>• توظيف تقنيات المحاكاة باستخدام البرامج التفاعلية للأنشطة صعبة التنفيذ.</li> <li>• أمثلة حسابية متنوعة على طرق التعبير عن التركيز وحسابات التخفيف، والخواص الجامعة للمحاليل.</li> <li>• توظيف الرسوم التوضيحية في الخواص الجامعة للمحاليل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تفسير رسوم بيانية للمقارنة بين ذائبية مجموعة من الأملاح.</li> <li>• أدوات التقويم البديل وملف إنجاز الطالب.</li> <li>• إعداد تقارير حول أهمية قواعد الذائبية في الحياة العملية.</li> <li>• أسئلة البنود ونهاية الفصل بحيث تكون متنوعة بين المقالي، والموضوعي.</li> <li>• حل مسائل حسابية متنوعة وشاملة لجميع طرق التعبير عن التركيز والتخفيف والخواص الجامعة.</li> <li>• أدوات التقويم البديل وملف إنجاز الطالب.</li> <li>• كتابة تقرير وإعداد عرض تقديمي محوسب ( بوربوينت) حول التطبيقات العملية للخواص الجامعة للمحاليل وتوثيقها في ملف الإنجاز.</li> <li>• أسئلة البنود ونهاية الفصل والوحدة بحيث تكون متنوعة بين المقالي، والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أنواع المحاليل من حيث: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. الحالة الفيزيائية للمذيب والمذاب.</li> <li>2. درجة الإشباع.</li> </ol> </li> <li>• وضع صندوق بحث في أنواع المحاليل حسب حجم الدقائق.</li> <li>• الكتابة وفق طريقة محددة (التركيز) (التعريف، القانون الرياضي، وحدة القياس، مثال حسابي).</li> <li>• التنويه إلى الوحدات المستخدمة في التراكيز القليلة جدا لبعض الملوثات (ppm، ppb).</li> <li>• التنوع في مستويات المسائل الحسابية، وتجنب الأسئلة المركبة والمعقدة.</li> <li>• التطرق إلى الإرتفاع في درجة غليان المحلول، والإخفاض في درجة التجمد فقط.</li> <li>• التنويه إلى خواص المحاليل الأيونية.</li> </ul> <p><b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ذائبية الفيتامينات داخل الجسم في الوسط الدهني والمائي.</li> <li>• السبائك (عيارات الذهب) (14، 18، 21، 24).</li> </ul>

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الكيمياء الحرارية (13- حصة) الوحدة الرابعة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يتعرف إلى المفاهيم الأساسية في الكيمياء الحرارية.</li> <li>• أن يميز أنواع الأنظمة الحرارية.</li> <li>• أن يتعرف إلى حرارة التفاعل والقانون الأول في التيرموديناميك.</li> <li>• أن يجري حسابات تتعلق بحرارة التبادل والتكوين.</li> <li>• أن يتعرف إلى أنواع المساعر الحرارية.</li> <li>• أن يقيس عملياً حرارة التبادل لتفاعل حمض قوي مع قاعدة قوية.</li> <li>• أن يحسب حرارة التفاعل مستعيناً بقانون هس.</li> </ul>	<p><b>الكيمياء الحرارية:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• مفاهيم أساسية في الكيمياء الحرارية.</li> <li>• حرارة التفاعل (<math>\Delta H</math>) (Enthalpy)</li> <li>• والقانون الأول في التيرموديناميك.</li> <li>• طرق التعبير عن التغير في حرارة التفاعل.</li> <li>• قياس حرارة التفاعل.</li> <li>• قانون هس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أمثلة ونماذج لأنواع الأنظمة الحرارية.</li> <li>• رسوم توضيحية تبين دالة الحالة ودالة المسار.</li> <li>• أمثلة متنوعة على حساب حرارة التفاعل من حرارة التكوين والتبادل.</li> <li>• تنفيذ أنشطة عملية (أشكال الطاقة في التفاعلات الكيميائية).</li> <li>• (خلية غلفانية، حرق شريط مغنيسيوم)</li> <li>• تصميم مسعر من البيئة المحيطة.</li> <li>• إجراء نشاط عملي لقياس حرارة التبادل بين حمض قوي وقاعدة قوية.</li> <li>• أمثلة متنوعة على قانون هس.</li> <li>• استخدام التقنيات والبرامج التفاعلية المختلفة مثل Phet و (CROCODILE CHEMISTRY).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إعداد تقرير حول أنواع الأنظمة الحرارية واستخداماتها في الحياة العملية.</li> <li>• رسم مسارات تغيرات الطاقة الماصة والطاردة.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم البديل.</li> <li>• أسئلة نهاية الوحدة والبنود بحيث تكون متنوعة ما بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التطرق إلى المفاهيم الآتية: (النظام، الوسط، المحيط، حد النظام، حالة النظام، دالة الحالة، ودالة المسار).</li> <li>• رسوم توضيحية لأنواع الأنظمة الحرارية وأمثلة على كل منها. (النظام المفتوح، والمغلق، والمعزول)</li> <li>• طرق التعبير عن التغير في حرارة التفاعل (انثالبي التفاعل <math>\Delta H</math>).</li> <li>• حرارة التبادل.</li> <li>• حرارة التكوين.</li> <li>• حرارة الاحتراق.</li> </ul> <p><b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• كائنات تنتج طاقة.</li> </ul>

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
سرعة التفاعل والإتزان الكيميائي الوحدة الخامسة (24 حصة)	<ul style="list-style-type: none"> <li>أن يوضّح المقصود بمعدّل سرعة التفاعل.</li> <li>أن يحسب معدل السرعة والسرعة اللحظية بالإعتماد على الجداول والرسومات البيانية.</li> <li>أن يفسر امكانية حدوث التفاعلات الكيميائية معتمداً على نظرية التصادم.</li> <li>أن يحدد طاقة التنشيط من الرسم البياني.</li> <li>أن يستنتج العوامل التي تعتمد عليها سرعة التفاعل الكيميائي.</li> <li>أن يبيّن أهمية الحفازات في الحياة العملية.</li> </ul>	<p><b>الفصل الأول: سرعة التفاعل (10 حصص)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>مفهوم سرعة التفاعل وطرق التعبير عنها.</li> <li>نظريّة التصادم.</li> <li>العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي.</li> </ul> <p><b>الفصل الثاني: الإتزان الكيميائي (14 حصة)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>مفهوم الإتزان الكيميائي.</li> <li>صيغة ثابت الإتزان (Kc).</li> <li>العوامل المؤثرة في الإتزان الكيميائي.</li> <li>حسابات الإتزان الكيميائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>توظيف الجداول والرسومات البيانية لحساب معدل السرعة والسرعة اللحظية.</li> <li>استخدام نماذج الذرات والجزيئات والرسوم في توضيح التصادم الفعال.</li> <li>إجراء أنشطة عملية لبيان أثر العوامل المؤثرة في السرعة مثل: الصوديوم والمغنيسيوم مع الماء، مسحوق وقطع من الخارصين مع حمض الهيدروكلوريك، وتفاعل تراكيز مختلفة من حمض الهيدروكلوريك المخفف مع كمية ثابتة من الخارصين، وتحلل فوف أكسيد الهيدروجين بوجود ثاني أكسيد المنغنيز.</li> <li>استخدام التقنيات والبرامج التفاعلية لتنفيذ الأنشطة الصعبة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تحليل الرسومات البيانية المتعلقة بالسرعة والعوامل المؤثرة فيها.</li> <li>إعداد عرض تقديمي للعوامل المؤثرة في سرعة التفاعل الكيميائي.</li> <li>عمل مشاريع تتعلق بتوظيف العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل في الحياة العملية.</li> <li>عمل مشاريع تتعلق بأنواع الحفازات وخصائصها وأثرها في الصناعات المختلفة.</li> <li>أدوات التقويم البديل وملف إنجاز الطالب.</li> <li>أسئلة نهاية الفصل والبنود بحيث تكون متنوّعة ما بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>استخدام رسومات توضيحية لبيان أثر الحفازات والحرارة على السرعة، وكذلك رسوم تبين تغير كميات المواد المتفاعلة والنواتجة مع الزمن.</li> <li>توضيح خطوات العمل والمواد والأدوات اللازمة لكل نشاط.</li> <li>الإشارة إلى أثر طبيعة المواد المتفاعلة، وحجم الجسيمات، والحرارة، والتركيز، والحفازات في سرعة التفاعل كل على حده.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>أن يوضح مفهوم الإتزان الكيميائي.</li> <li>أن يكتب صيغة ثابت الإتزان لتفاعل كيميائي.</li> <li>أن يطبق مبدأ لوتشاتليه للتنبؤ بأثر تغيّر ظروف التفاعل على حالة الإتزان وقيمة ثابت الإتزان.</li> <li>أن يجري بعض الحسابات على ثابت الإتزان الكيميائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>إجراء نشاط عملي لتوضيح مفهوم الإتزان الكيميائي مثل: إضافة <math>I_2</math> إلى محلول KI وملاحظة اللون، ثم إضافة الهكسان إلى الخليط وملاحظة تغيّر اللون، ثم إجراء النشاط بشكل معكوس للوصول إلى نفس حالة الإتزان (ثبات اللون عند الإتزان).</li> <li>أمثلة متنوعة على كتابة صيغة ثابت الإتزان.</li> <li>إجراء نشاط عملي لتوضيح أثر تغيّر أحد العوامل المؤثرة على حالة الإتزان مثل: إنوب (<math>NO_2</math> و <math>N_2O_4</math>) أثر تغيّر درجة الحرارة وملاحظة تغيّر اللون).</li> <li>الإتزان بين أيونات <math>CrO_4^{2-}</math> و <math>Cr_2O_7^{2-}</math> في الوسط الحمضي والقاعدي (أثر تغيّر التركيز وملاحظة تغيّر اللون).</li> <li>أمثلة حسابية متنوعة على ثابت الإتزان الكيميائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>إعداد بحث عن أشهر التفاعلات المنعكسة وبيان أهمية بعضها وعرضها على هيئة شرائح بوربوينت.</li> <li>توظيف محرركات البحث على شبكة الانترنت، وكتابة تقرير عن أهمية مبدأ لوتشاتليه في التفاعلات الكيميائية الصناعية والحياتية.</li> <li>إستخدام أدوات التقويم البديل وملف إنجاز الطالب.</li> <li>أسئلة البنود ونهاية الفصل والوحدة بحيث تكون متنوعة بين المقالي، والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>إعداد بحث عن أشهر التفاعلات المنعكسة وبيان أهمية بعضها وعرضها على هيئة شرائح بوربوينت.</li> <li>توظيف محرركات البحث على شبكة الانترنت، وكتابة تقرير عن أهمية مبدأ لوتشاتليه في التفاعلات الكيميائية الصناعية والحياتية.</li> <li>إستخدام أدوات التقويم البديل وملف إنجاز الطالب.</li> <li>أسئلة البنود ونهاية الفصل والوحدة بحيث تكون متنوعة بين المقالي، والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التمهيد بمقدمة عن الإتزان في الكون والحياة وتعميم الخالق.</li> <li>توضيح التفاعلات غير المنعكسة والتفاعلات المنعكسة وشروطها.</li> <li>توظيف الرسومات البيانية لتوضيح مفهوم الإتزان.</li> <li>إضافة صندوق جانبي يبين أن هنالك صيغ أخرى للتعبير عن ثابت الإتزان مثل (Kp، Ksp).</li> <li>مراعاة أن تكون التطبيقات الحسابية على الإتزان مباشرة.</li> <li><b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></li> <li>توظيف العوامل المؤثرة في حالة الإتزان للحصول على أفضل كمية ناتج إقتصادياً مثل:</li> <li>1. تحضير النشادر صناعياً.</li> <li>2. تحضير <math>H_2SO_4</math>.</li> </ul>

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يصنّف الهيدروكربونات الأليفاتية.</li> <li>• أن يسمي الهيدروكربونات الأليفاتية باستخدام نظام الأيوباك.</li> <li>• أن يميّز المتشكلات الهندسية في الألكينات ويفسّر اختلاف خصائصها الفيزيائية.</li> <li>• أن يتعرّف الصيغة الجزيئية والبنائية للبنزين.</li> <li>• أن يسمي بعض مشتقات البنزين وأسماؤها الشائعة.</li> </ul>	<p><b>الفصل الأول: الهيدروكربونات</b></p> <p><b>(13 حصة).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الهيدروكربونات الأليفاتية (ألكانات، ألكينات، ألكينات).</li> <li>• تسمية الهيدروكربونات الأليفاتية حسب نظام الأيوباك.</li> <li>• التشكل الهندسي في الألكينات.</li> <li>• الهيدروكربونات الأروماتية (البنزين).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض خارطة مفاهيمية.</li> <li>• مناقشة وتحليل بيانات الجداول.</li> <li>• أمثلة متنوعة على التسمية.</li> <li>• استخدام نماذج الذرات والجزيئات.</li> <li>• عرض أفلام تعليمية وبرامج Khanacademy.org WatchKnowLearn.org</li> <li>• أمثلة متنوعة على التسمية.</li> <li>• مناقشة الأسئلة حول الجداول والرسومات البيانية المدرجة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أدوات التقويم البديل وملف انجاز الطالب.</li> <li>• أسئلة نهاية الفصل والبنود بحيث تكون متنوعّة بين المقالي والموضوعي.</li> <li>• كتابة تقرير حول استخدامات الإيثانول في الحياة اليومية.</li> <li>• أدوات التقويم البديل وملف انجاز الطالب.</li> <li>• أسئلة نهاية الفصل والوحدة والبنود بحيث تكون متنوعّة بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام الخارطة المفاهيمية في تصنيف المركبات الهيدروكربونية.</li> <li>• إدراج جدول لمجموعات الألكيل (<math>C_nH_{(2n+1)}</math>) حتى ثلاث ذرات كربون (ميثل، إيثيل، بروبيل، وأيزوبروبيل).</li> <li>• يشار للتسمية السلسلية والحلقية للألكان والألكين فقط، أما الألكين فقط سلسلية.</li> <li>• الإشارة إلى المتشكلات الهندسية في تسمية الألكينات.</li> <li>• التنويه إلى وجود أكثر من رابطة ثنائية في بعض الجزيئات مثل بعض الحموض الدهنية.</li> <li>• تسمية البنزين بمستبدل واحد فقط.</li> <li>• تصنيف الكحولات والهاليدات إلى أولية وثانوية وثالثية.</li> <li>• إدراج جدول يبيّن الإسم النظامي والشائع لبعض المركبات المشهورة والمرتبطة بالحياة (الأسيتون، الخل، الفورمالدهيد).</li> <li>• إدراج جداول تبين الخصائص الفيزيائية لكل مجموعة (درجة الغليان، والذائبة).</li> <li>• إدراج رسم بياني لجميع المجموعات يبين تغيّر درجة الغليان مع ازدياد عدد ذرات الكربون (5-1).</li> </ul> <p><b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام بروموميثان في تعقيم التربة.</li> <li>• استخدام الميتانال في حفظ الأنسجة والتنوية لمحاذير استخدامه.</li> <li>• استخدام البروبانول كمؤشر في فحص السكر.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يتعرّف الصيغة العامة لبعض المركبات العضوية.</li> <li>• أن يصنّف المركبات العضوية اعتمادا على مجموعتها الوظيفية.</li> <li>• أن يسمي بعض المركبات العضوية باستخدام نظام الأيوباك.</li> <li>• أن يربط الخصائص الفيزيائية للمركب العضوي مع صيغتها البنائية ويفسرها.</li> <li>• أن يتعرّف بعض استخدامات المركبات العضوية.</li> </ul>	<p><b>الفصل الثاني: المجموعات الوظيفية</b></p> <p><b>(11 حصة).</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• هاليدات الألكيل.</li> <li>• الكحولات.</li> <li>• الألدهيدات والكيتونات.</li> <li>• الحموض الكربوكسيلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مناقشة الأسئلة حول الجداول والرسومات البيانية المدرجة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أدوات التقويم البديل وملف انجاز الطالب.</li> <li>• أسئلة نهاية الفصل والبنود بحيث تكون متنوعّة بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام بروموميثان في تعقيم التربة.</li> <li>• استخدام الميتانال في حفظ الأنسجة والتنوية لمحاذير استخدامه.</li> <li>• استخدام البروبانول كمؤشر في فحص السكر.</li> </ul>

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يوضح المقصود بكل من (التأكسد والإختزال، وعدد التأكسد، والعامل المؤكسد، العامل المختزل...).</li> <li>• أن يحدد العامل المؤكسد والعامل المختزل في معادلات التأكسد والإختزال.</li> <li>• أن يحسب عدد التأكسد لذرات العناصر في مركباتها (الأيونية والجزيئية).</li> <li>• أن يستخدم سلسلة النشاط للتنبؤ بحدوث التفاعلات.</li> <li>• أن يزن معادلات التأكسد والإختزال بطريقة نصف التفاعل الحمضي والوسط القاعدي.</li> <li>• أن يتعرف بعض التطبيقات العملية لتفاعلات التأكسد والإختزال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مواضيع المحتوى: التأكسد والإختزال:</li> <li>• مفهوم التأكسد والإختزال.</li> <li>• أعداد التأكسد.</li> <li>• العوامل المؤكسدة و العوامل المختزلة .</li> <li>• سلسلة النشاط والتنبؤ بحدوث التفاعلات.</li> <li>• موازنة معادلات التأكسد والإختزال بطريقة نصف التفاعل (أيون - إلكترون) في الوسط الحمضي والوسط القاعدي.</li> <li>• تطبيقات عملية لتفاعلات التأكسد والإختزال ( قصر الألوان، صدأ الحديد والحماية المبهطية، واستخلاص العناصر من خاماتها، وتفاعل الثيرمايت).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اجراء أنشطة عملية (حرق شريط المغنيسيوم وغمس صفيحة خارصين في محلول كبريتات النحاس).</li> <li>• اجراء نشاط عملي لترتيب ثلاث عناصر في سلسلة نشاط وفق تفاعلها مع حمض HCl.</li> <li>• استخدام البرامج التفاعلية مثل: (CROCODIL CHEMISTRY)</li> <li>• تصميم نشاط شجرة الفضة. (أسلاك نحاس مغموسة في محلول نترات الفضة).</li> <li>• اجراء نشاط عملي حول قصر الالوان باستخدام (SO<sub>2</sub> H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>).</li> <li>• عرض أفلام فيديو تعليمي، وصور لتطبيقات حياتية حول تفاعلات التأكسد والإختزال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تمييز تفاعلات التأكسد والإختزال.</li> <li>• التنبؤ بحدوث التفاعل باستخدام سلسلة النشاط.</li> <li>• تصميم تجربة للتأكد من نشاط مجموعة فلزات معينة، وترتيبها حسب قوتها كعوامل مختزلة أو مؤكسدة.</li> <li>• موازنة معادلات التأكسد والإختزال في الوسط الحمضي، والوسط القاعدي.</li> <li>• اختبار عملي يقيس مهارات الطالب الادائية.</li> <li>• مشروع حول أحد تطبيقات التأكسد والإختزال المطروحة واخرى غير مطروحة ومناقشتها وتقييم المشروع ضمن معايير محددة (استخدام أحد أساليب التقويم البديل).</li> <li>• أسئلة نهاية الفصل والوحدة بحيث تكون متنوعة بين الموضوعي والمقالي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المحافظة على نفس مصطلح «عدد التأكسد» الذي تم الاشارة إليه في الصف التاسع.</li> <li>• التقديم من خلال استشارة خبرات الطلبة في انواع التفاعلات الكيميائية التي درسوها في الصف التاسع وبيان أن تفاعل التأكسد والإختزال شكل من أشكال هذه التفاعلات وضرب أمثلة حياتية لها (احتراق الوقود، صدأ الحديد، تأكسد الغذاء في الخلايا الحية).</li> <li>• الإشارة إلى تطور مفهوم التأكسد والإختزال (التقديم والحديث) لمفهوم التأكسد والإختزال.</li> <li>• يمكن الإشارة إلى الفرق بين التكافؤ وعدد التأكسد وكيفية حساب عدد التأكسد للأيونات المعقدة في جدول في دليل المعلم.</li> <li>• الإشارة إلى التأكسد والإختزال الذاتي والتمثيل له.</li> <li>• يمكن حفظ روابط أفلام الفيديو التي تبين الأنشطة المستخدمة والإشارة إليها باستخدام تقنية ( QR code ) لضمان فعالية الرابط.</li> <li>• الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</li> <li>• الإشارة إلى تطبيقات صناعية أخرى لتفاعلات التأكسد والإختزال "طلاء قبة الصخرة المشرفة بالذهب".</li> </ul>

## الصف الثاني عشر العلمي

### الأهداف العامة:

- التعرف إلى الطيف الذري، وافتراسات بور، والأعداد الكمية.
- توزيع الإلكترونات على الأفلاك الذرية.
- مقارنة الصفات الدورية للعناصر.
- الربط بين شكل الجزيء ونوع التهجين.
- التعرف إلى العشوائية (الانتروبي  $\Delta S$ )، والطاقة الحرة ( $\Delta G$ ).
- التمييز بين التفاعلات التلقائية، والتفاعلات غير التلقائية.
- تفسير سرعة التفاعل الكيميائي بناءً على نظرية التصادم ونظرية الحالة الانتقالية.
- إجراء الحسابات الخاصة بسرعة التفاعل.
- اختيار آلية التفاعل الملائمة بناءً على معرفة سرعة التفاعل.
- حساب الرقم الهيدروجيني (pH) لمحاليل مائية مختلفة.
- تسمية المركبات العضوية حسب نظام الـ (IUPAC).
- تحضير مركبات عضوية.
- التمييز بين المركبات العضوية.
- تركيب خلايا غلفانية وقياس جهدها.
- التنبؤ بنواتج التحليل الكهربائي.

عنوان الوحدة	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
البناء الإلكتروني للذرة (20 حصة) الوحدة الأولى	<ul style="list-style-type: none"> <li>أن يقارن بين أنواع الطيف الكهرومغناطيسي.</li> <li>أن يتعرف إلى بنود نظرية بور لذرة الهيدروجين.</li> <li>أن يجري حسابات رياضية مستخدماً علاقتي بور وإريديج.</li> <li>أن يميز الأعداد الكمية الأربعة والخاصية الفيزيائية المرتبطة بكل منها.</li> <li>أن يكتب التوزيع الإلكتروني والتمثيل الفلكي لذرات العناصر المختلفة.</li> <li>أن يستخدم التوزيع الإلكتروني في تحديد موقع العنصر في الجدول الدوري.</li> </ul>	<p><b>البناء الإلكتروني للذرة:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>الطيف الذري.</li> <li>نموذج بور لذرة الهيدروجين.</li> <li>الميكانيك الكمي (الموجي).</li> <li>قواعد التوزيع الإلكتروني في الذرة (باولي، أوفباو، هوند).</li> <li>التوزيع الإلكتروني وإلكترونات التكافؤ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>إجراء أنشطة عملية: « كشف اللهب لأملاح الصوديوم والبوتاسيوم، والباريوم.»</li> <li>« أنابيب الطيف.»</li> <li>« طيف مصباح الصوديوم.»</li> <li>« طيف مصباح الهيليوم.»</li> <li>« طيف مصباح الهيدروجين.»</li> <li>أمثلة حسابية متنوعة على حساب (الطاقة، التردد، طول الموجة، ورقم المدار).</li> <li>توظيف الرسومات التوضيحية الملونة للأفلاك.</li> <li>استخدام البالونات لتمثيل بعض الأفلاك.</li> <li>استخدام التقنيات والبرامج التفاعلية المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>حل أسئلة متنوعة.</li> <li>استخدام أدوات التقويم البديل وملف انجاز الطالب.</li> <li>أسئلة نهاية الوحدة والبنود بحيث تكون متنوعة بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التقيد بطرح الطيف المرئي وغير المرئي والمتصل والخطي (الذري) فقط.</li> <li>وضع مخطط بسيط للتوزيع الإلكتروني حسب طاقة الأفلاك.</li> <li>أن يكون الحد الأعلى للتوزيع الإلكتروني للعدد الذري 56.</li> <li>اعتبار أشكال أفلاك (d) للإطلاع فقط.</li> </ul> <p><b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>دور الأطياف الذرية في تحليل مكونات النجوم.</li> <li>مقصات الليزر.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الجدول الدوري ونظرية رابطة التكافؤ (18 حصة) الوحدة الثانية	<ul style="list-style-type: none"> <li>أن يتعرف تقسيمات العناصر في الجدول الدوري الحديث.</li> <li>أن يفسر التدرج في الحجم الذري وطاقة التأين للعناصر الممثلة عبر المجموعة والدورة في الجدول الدوري.</li> <li>أن يتعرف إلى الخصائص العامة للعناصر الانتقالية في الدورة الرابعة.</li> <li>أن يتعرف دور أفلاك التكافؤ في تكوين الرابطة التساهمية ونوعها (<math>\pi</math>, <math>\sigma</math>).</li> </ul>	<p><b>الجدول الدوري ونظرية رابطة التكافؤ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>الصفات الدورية للعناصر الممثلة.</li> <li>العناصر الانتقالية في الدورة الرابعة.</li> <li>نظرية رابطة التكافؤ.</li> <li>« الأفلاك البسيطة»</li> <li>« الأفلاك المهجنة (<math>SP</math>, <math>SP^2</math>, <math>SP^3</math>)»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>استخدام الجدول الدوري.</li> <li>استخدام نماذج الذرات والجزيئات.</li> <li>استخدام البالونات في تمثيل أنواع التهجين المحددة.</li> <li>ادراج جدول يبين أمثلة لشكل الجزيء وشكل أزواج الإلكترونات والزاوية.</li> <li>أمثلة متنوعة على الصفات الدورية وأنواع التهجين المحددة.</li> <li>استخدام البرامج التفاعلية لعرض أشكال وتداخل الأفلاك الذرية لتكوين الرابطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>حل أسئلة متنوعة على الصفات الدورية والتهجين.</li> <li>أسئلة نهاية الوحدة والبنود بحيث تكون متنوعة بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ادراج جداول وأشكال توضيحية تبين التدرج في الصفات الدورية للعناصر الممثلة والانتقالية.</li> <li>الإشارة إلى طاقة التأين الأولى والثانية ومقارنتها ببعضها البعض.</li> <li>الإشارة إلى خصائص العناصر الانتقالية العامة (رقم الأكسدة، ودرجة الانصهار، والمغناطيسية، والحجم الذري، وطاقة التأين، واللون مركباتها) دون تفسير.</li> <li>استخدام جدول يلخص حالات التهجين المحددة.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• التنوية إلى سبب اختلاف قيمة الزاوية بين الروابط في الجزيئات المتشابهة في نوع تهجين الذرة المركزية (<math>\text{CH}_4</math>, <math>\text{NH}_3</math>, <math>\text{H}_2\text{O}</math>).</li> <li>• التنويه إلى درجات التنافر بين أزواج إلكترونات التكافؤ.</li> </ul> <p><b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• دور العناصر الانتقالية واستخداماتها في الحياة.</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يوضح مفهوم تهجين الأفلاك ومبررات حدوثه.</li> <li>• أن يربط بين شكل أزواج الالكترونات وتهجين الذرة المركزية (<math>\text{SP}</math>, <math>\text{SP}^2</math>, <math>\text{SP}^3</math>).</li> </ul>	
---	--	--	--	---	--

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
<p>الحموض والقواعد (20 حصة) الوحدة الثالثة</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يتعرف مفهومي الحمض والقاعدة حسب كل من ارهينيوس، برونستد - لوري، ولويس.</li> <li>• أن يميز القوى النسبية للحموض والقواعد القوية والضعيفة عمليا.</li> <li>• أن يرتب الحموض والقواعد حسب قوتها.</li> <li>• أن يقارن قوة الحموض الضعيفة والقواعد الضعيفة بالإعتماد على قيمة <math>(K_a, K_b)</math>.</li> </ul>	<p><b>الحموض والقواعد</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• تطور مفهومي الحمض والقاعدة</li> <li>• مفهوم ارهينيوس.</li> <li>• مفهوم برونستد- لوري.</li> <li>• مفهوم لويس.</li> <li>• القوى النسبية للحموض والقواعد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• كتابة المعادلات التي توضح كل مفهوم.</li> <li>• استخدام الخرائط المفاهيمية لربط المفاهيم.</li> <li>• اجراء نشاط تفاعل الحموض <math>(HCl, CH_3COOH)</math> مع كل من <math>Zn, NaHCO_3</math>.</li> <li>• اجراء نشاط عملي- التوصيل الكهربائي لمحاليل الحموض والقواعد القوية والضعيفة.</li> <li>• توظيف التكنولوجيا في تنفيذ النشاط من خلال تقنية (PHET) او Crocodile Chemistry</li> <li>• كتابة معادلات تفكك الحموض والقواعد القوية والضعيفة في الماء.</li> <li>• اجراء نشاط عملي (توصيل كهربائي) لمقارنة قوة الحموض الأوكسجينية: <math>HNO_3, HNO_2, H_2SO_4, H_2SO_3</math> ولمقارنة قوة الحموض الهالوجينية: <math>HF, HCl, HBr, HI</math></li> <li>• ولمقارنة قوة <math>Mg(OH)_2</math> و <math>NaOH</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تفسير السلوك الحمضي والقاعدي للمواد حسب كل مفهوم.</li> <li>• تحديد الحمض والقاعدة والازواج المرافقة في المعادلة.</li> <li>• استخدام سجلات تقييم الاداء والانجاز.</li> <li>• تقرير علمي: الحموض والقواعد المنزلية.</li> <li>• تفسير قوة الحموض والقواعد التالية:</li> <li>• <math>HNO_3 &gt; HNO_2</math></li> <li>• <math>H_2SO_4 &gt; H_2SO_3</math></li> <li>• <math>NaOH &gt; Mg(OH)_2</math></li> <li>• <math>HCl &gt; HF</math></li> <li>• سجلات تقييم الاداء والانجاز.</li> <li>• اوراق عمل ومسائل حسابية متنوعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التمهيد بخواص الحموض والقواعد العامة وتطبيقاتها الحياتية.</li> <li>• الإشارة إلى قوة الحمض من خلال سرعة انتاج غاز <math>H_2</math> او غاز <math>CO_2</math>.</li> <li>• يمكن استخدام حمض الليمون بدلا من حمض الخليك.</li> <li>• التمييز من خلال التوصيل الكهربائي للمحاليل.</li> <li>• الاشارة إلى الحموض الأحادية والثنائية والثلاثية البروتون.</li> <li>• ادراج جدول طاقة الرابطة للحموض الهالوجينية <math>HX</math>.</li> <li>• ادراج جدول بأهم الحموض الضعيفة وثابت تاينها <math>K_a</math>.</li> <li>• ادراج جدول بأهم القواعد الضعيفة وثابت تاينها <math>K_b</math>.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع مخطط تدريجي لمقياس pH تظهر عليه أسماء المواد المألوفة حسب قيمة pH لها. ومنها: حمض البطارية، العصير، الحليب، الدم، القهوة، ماء البحر....</li> <li>• عدم التطرق لاجراء عملية التميّه للاملاح المشتقة من حمض ضعيف وقاعدة ضعيفة.</li> <li>• استخدام كاشف بروموتايمول الازرق مع الاملاح:</li> <li>• <math>\text{KF}</math>، <math>\text{NaNO}_3</math>، <math>\text{NH}_4\text{Cl}</math> لأنه أكثر دقة من الكواشف الأخرى.</li> <li>• الإشارة إلى أن دم الانسان يحتوي على محلول منظم من البايكربونات وحمض الكربونيك.</li> <li>• توضيح عدم إعتبار الماء النقي محلولاً منظماً.</li> <li>• الإقتصار على معايرة حمض قوي مع قاعدة قوية فقط.</li> <li>• الإشارة إلى الكواشف الطبيعية والكواشف الصناعية.</li> <li>• إضافة جدول بأهم الكواشف ومدى كل منها عند نقطة التعادل (التكافؤ).</li> <li>• <b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></li> <li>• تحديد المادة الفاعلة في الاسبرين وفي مضادات الحموضة.</li> <li>• استخدامات حمض HF في الحفر على الزجاج.</li> <li>• التطبيقات الحياتية للمحاليل المنظمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حل مسائل حسابية متنوعة.</li> <li>• مشروع حول تطبيقات المحاليل المنظمة في الحياة العملية.</li> <li>• بحث قصير حول أهمية المعايرة.</li> <li>• سجلات تقويم الاداء وملفات الانجاز.</li> <li>• أسئلة البنود.</li> <li>• أسئلة الوحدة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حل مسائل حسابية لإيجاد قيمة pH في الماء النقي، ولمحلول الحمض القوي، والقاعدة القوية، والحمض الضعيف، والقاعدة الضعيفة بالاستعانة بقيم <math>K_a</math>، <math>K_b</math>.</li> <li>• كتابة معادلات تفكك بعض الاملاح في الماء ومعادلات تميّه الأيونات.</li> <li>• تنفيذ نشاط عملي للكشف عن السلوك الحمضي والقاعدي لبعض محاليل الاملاح باستخدام الكواشف أو مقياس pH.</li> <li>• إجراء حسابات تتعلق بالايون المشترك والمحاليل المنظمة.</li> <li>• إجراء نشاط عملي لتحضير محلول منظم معلوم ال pH.</li> <li>• ذكر أمثلة تطبيقية لبعض المحاليل المنظمة في المجالات المختلفة.</li> <li>• إجراء نشاط معايرة حمض HCl مع القاعدة NaOH بوجود كاشف مناسب (فينولفثالين، أو بروموتايمول الازرق).</li> <li>• تحضير كواشف طبيعية وتوظيفها في الكشف عن الحموض والقواعد.</li> <li>• توظيف التقنيات والبرامج التفاعلية الخاصة في رسم منحني المعايرة، والتعرّف إلى أهم الكواشف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التآين الذاتي للماء والرقم الهيدروجيني (pH).</li> <li>• تميّه الاملاح.</li> <li>• تأثير الأيون المشترك.</li> <li>• المحاليل المنظمة.</li> <li>• معايرة الحموض والقواعد القوية.</li> <li>• كواشف الحموض والقواعد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يحسب الرقم الهيدروجيني في المحاليل المائية للحموض والقواعد القوية والضعيفة.</li> <li>• أن يوضح مفهوم تميّه الاملاح.</li> <li>• أن يفسر السلوك الحمضي والقاعدي لبعض محاليل الاملاح.</li> <li>• أن يوضح مفهوم كل من الأيون المشترك والمحلول المنظم.</li> <li>• أن يحسب الرقم الهيدروجيني للمحلول المنظم.</li> <li>• أن يتعرف عملية المعايرة.</li> <li>• أن يجري عملية معايرة حمض قوي بقاعدة قوية ويتتبع التغير في الرقم الهيدروجيني pH.</li> <li>• أن يفسر مبدأ عمل الكواشف في التمييز بين الحموض والقواعد.</li> </ul>
---	--	--	--	--

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الديناميكا الحرارية وسرعة التفاعل (22 حصة) الوحدة الرابعة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يتعرّف مفهوم العشوائية (<math>\Delta S</math>).</li> <li>• أن يتنبأ بإمكانية حدوث التفاعلات بالاعتماد على قيمة (<math>\Delta S</math>).</li> <li>• أن يفسّر تأثير العوامل المختلفة على العشوائية.</li> <li>• أن يتعرّف إلى القانون الثاني في الترموديناميك.</li> <li>• أن يجري حسابات تتعلق بالطاقة الحرة (<math>\Delta G</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>الفصل الأول:</b> <b>الديناميكا الحرارية (8 حصص)</b></li> <li>• العشوائية (<math>\Delta S</math>) Entropy</li> <li>• القانون الثاني في الترموديناميك والطاقة الحرة (<math>\Delta G</math>).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أنشطة عمليّة لتوضيح مفهوم العشوائية.</li> <li>• أمثلة حسابية متنوّعة على العلاقة الرياضية:</li> <li>• أمثلة لأنواع مختلفة من التفاعلات الكيميائية وتبيان كيفية الحكم على إمكانية حدوثها من خلال العلاقة بين العشوائية وحرارة التفاعل والطاقة الحرة.</li> <li>• استخدام التقنيات والبرامج التفاعلية المتنوعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• توقّع إمكانية حدوث التفاعلات الكيميائية من خلال قيم (<math>\Delta S</math>).</li> <li>• حساب الطاقة الحرة من خلال العلاقة: (<math>\Delta G = \Delta H - T\Delta S</math>)</li> <li>• أسئلة نهاية الفصل والبنود بحيث تكون متنوّعة ما بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع العلاقات الرياضية بصورتها النهائية بدون اشتقاق.</li> <li>• إدراج جدول للحكم على تلقائية التفاعلات من خلال قيم كل من: (<math>\Delta G, \Delta H, \Delta S</math>)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسوم توضيحية لبيان شروط التصادم الفعال وكيفية تكون المعقد المنشط.</li> <li>• الإشارة إلى نظرية التصادم التي سبق ذكرها في الصف الحادي عشر.</li> <li>• وضع العلاقات الرياضية الخاصة بحساب التركيز وعمر النصف بصورتها النهائية بدون اشتقاق.</li> <li>• الإشارة إلى المفاهيم الآتية: (ثابت السرعة، وحدة ثابت السرعة، التصادمات الفعالة، التفاعلات الأولية، الخطوة المحددة للتفاعل، الخطوة السريعة، المادة الوسطية الحفازات).</li> <li>• استخدام الرسوم البيانية لتوضيح التفاعلات من الرتبة الصفرية والأولى.</li> <li>• الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</li> <li>• استخدام الحفازات في الحياة العملية.</li> <li>• « عوادم السيارات (المحول الحفزي).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام البيانات والرسوم التوضيحية في تحديد رتبة التفاعل.</li> <li>• حل أمثلة متنوعة على قانون السرعة.</li> <li>• اشتقاق وحدة ثابت السرعة للحالات المختلفة.</li> <li>• كتابة خطوات سير بعض التفاعلات الكيميائية.</li> <li>• أسئلة نهاية الفصل والوحدة والبنود بحيث تكون متنوعة بين المقالي والموضوعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض رسومات توضيحية وأفلام تعليمية تبين تفسير النظريات لسرعة التفاعل الكيميائي.</li> <li>• أمثلة متنوعة على قانون السرعة وحساب رتبة التفاعل الكلية وثابت السرعة.</li> <li>• توظيف العلاقات الرياضية الآتية لحساب التركيز والعمر النصف وثابت السرعة للتفاعلات من الرتبة الصفرية والأولى.</li> </ul> $\left( \begin{array}{l} [A]_t = [A]_o - Kt \\ t_{\frac{1}{2}} = \frac{[A]_o}{2K} \end{array} \right)$ $\left( \begin{array}{l} \ln \frac{[A]_o}{[A]_t} = Kt \\ t_{\frac{1}{2}} = \frac{0.693}{K} \end{array} \right)$ <ul style="list-style-type: none"> <li>• أمثلة متنوعة لتأكيد مفهوم الخطوة المحددة للسرعة والمادة الوسطية والحفازات.</li> <li>• استخدام التقنيات والبرامج التفاعلية الخاصة.</li> </ul>	<p><b>الفصل الثاني: سرعة التفاعلات الكيميائية (14 حصة)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• قانون سرعة التفاعل.</li> <li>• التفاعلات ذات الرتبة الصفرية.</li> <li>• التفاعلات ذات الرتبة الأولى.</li> <li>• النظريات التي تفسر سرعة التفاعل: (نظرية التصادم، والحالة الانتقالية).</li> <li>• آلية التفاعل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يتعرف إلى النظريات التي تفسر سرعة التفاعل الكيميائي.</li> <li>• أن يتعرف إلى قانون سرعة التفاعل ويحدد رتبة التفاعل الكلية من خلال التطبيقات الرياضية.</li> <li>• أن يحل مسائل حسابية على قانون سرعة التفاعل من الدرجة الصفرية والأولى.</li> <li>• أن يجد عمر النصف للتفاعلات الكيميائية ذات الرتبة الصفرية والأولى.</li> <li>• أن يكتب خطوات سير بعض التفاعلات الكيميائية.</li> </ul>
--	---	---	---	---

- أن يتعرف بعض طرق تحضير هاليدات الألكيل، الكحولات، الألدهيدات والكييتونات، الحموض الكربوكسيلية والاسترات، والأمينات.
- أن يربط بين الخواص الكييمائية والمجموعة الوظيفية المميزة للمركب العضوي
- أن يوظف التفاعلات العضوية في تحضير بعض المركبات العضوية.
- أن يميّز عمليا بين مركبات المجموعات الوظيفية المختلفة.
- أن يتعرف الصيغة العامة والتسمية النظامية للإسترات.
- أن يتعرف بعض التطبيقات العملية للإسترات.

### الكييمياء العضوية (16 حصة)

- هاليدات الألكيل.
- الكحولات.
- الألدهيدات والكييتونات.
- الحموض الكربوكسيلية.
- الأسترات وتطبيقاتها.
- الأمينات.
- أمثلة متنوعة على طرق التحضير وتفاعلات المجموعات الوظيفية.
- أنشطة عملية على التمييز بين المجموعات الوظيفية التالية:
- \* الحمض الكربوكسيلي والكحول من خلال البايكربونات.
- \* الألدهيد والكييتون باستخدام محلول تولنز أو فهلنج.
- نشاط عملي لتحضير الاستر وتميزه من خلال حاسة الشم.
- استخدام أفلام تعليمية للتحضير والتمييز بين أنواع المجموعات الوظيفية.

- استخدام أدوات التقويم البديل وملف الانجاز.
- كتابة بحث عن مركبات الكلورو فلورو كربون آثارها وبدائلها.
- أسئلة البنود ونهاية الفصل بحيث تكون متنوعة بين الموضوعي والمقالي.

- التنويه إلى تذكير الطلبة بتصنيف أهم المجموعات الوظيفية من خلال خارطة مفاهيمية أو جدول.
- إدراج جدول يبين الروائح المميزة للألدهيدات والكييتونات والاسترات.
- عدم تجاوز ثلاث خطوات في تحضير المركبات العضوية.
- تطبيقات الاسترات هي التصبن ومبلمرات التكثيف واستخداماتها.

### الكييمياء والتكنولوجيا والمجتمع:

- استخدام جهاز مطياف الكتلة في الكشف عن استخدام الرياضيين للستيرويدات لبناء العضلات وتحسين الأداء الجسماني.
- استخدام جهاز مطياف الكتلة في الكشف عن مكونات العسل الطيارة.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن يوضح المقصود بمفهوم الخلايا الكهروكيميائية و أنواعها.</li> <li>• أن يذكر تحولات الطاقة في الخلايا الكهروكيميائية.</li> <li>• أن يرسم خلية جلفانية موضحا عليها الاجزاء.</li> <li>• أن يوضح المقصود بجهد الاختزال المعياري.</li> <li>• أن يقارن قوة العوامل المؤكسدة والمختزلة بناء على جهود إختزالها.</li> <li>• أن يحسب فرق الجهد لخلية غلفانية (القوة الدافعة الكهربائية).</li> <li>• أن يتنبأ بإمكانية حدوث التفاعل الكيميائي باستخدام جدول جهود الاختزال.</li> <li>• أن يتعرف العوامل المؤثرة في جهد الخلية.</li> <li>• أن يبنى خلايا غلفانية مختلفة ويقبس فرق الجهد لكل منها.</li> <li>• أن يتعرف التطبيقات العملية للخلايا الغلفانية.</li> <li>• أن يوضح بالمقصود بخلايا التحليل الكهربائي.</li> <li>• أن يتنبأ بنواتج التحليل الكهربائي لبعض مصاهير ومحاليل المركبات الأيونية.</li> <li>• أن يجري حسابات كمية بناءً على قانون فارادي.</li> <li>• أن يجري عملية طلاء كهربائي لمعلقة حديد بالنحاس.</li> <li>• أن يوضح آلية تنقية النحاس من الشوائب في خاماته.</li> </ul>	<p><b>الخلايا الكهروكيميائية</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الخلايا الجلفانية.</li> <li>• تركيب الخلايا الجلفانية.</li> <li>• جهد القطب القياسي.</li> <li>• حساب جهد الخلايا الجلفانية.</li> <li>• تطبيقات عملية على الخلايا الجلفانية.</li> <li>• خلايا التحليل الكهربائي.</li> <li>• تركيب خلايا التحليل الكهربائي.</li> <li>• نواتج التحليل الكهربائي لمصاهير ومحاليل المركبات الأيونية (NaCl, KI, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).</li> <li>• تطبيقات عملية لخلايا التحليل الكهربائي.</li> <li>• العلاقات الكمية للتحليل الكهربائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اجراء نشاط بناء خلية جلفانية (Zn<sub>8</sub>/Zn<sup>2+</sup>(1.0M)/Cu<sup>2+</sup>(1.0M)/Cu<sub>8</sub>)</li> <li>• اجراء أنشطة تركيب خلايا جلفانية وقياس فرق الجهد لكل منها والمقارنة بين جهودها.</li> <li>• عرض أفلام فيديو تعليمية، وأنشطة لكيفية بناء السلسلة الكهروكيميائية باستخدام التقنيات والبرامج التفاعلية الخاصة مثل (CROCODILE CHEMISTRY)</li> <li>• اجراء نشاط التحليل الكهربائي لمحلول يويد البوتاسيوم (KI) والكشف عن نواتج التحليل.</li> <li>• اجراء نشاط التحليل الكهربائي لمحلول كبريتات الصوديوم (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) والكشف عن نواتج التحليل.</li> <li>• اجراء نشاط الطلاء الكهربائي لسلك الحديد بالنحاس.</li> <li>• استخدام تقنيات البرامج التفاعلية المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حساب جهد خلية غلفانية.</li> <li>• التنبؤ بحدوث التفاعلات الكيميائية.</li> <li>• تفسير بعض التطبيقات العملية باستخدام السلسلة الكهروكيميائية.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم البديل القائم على تقييم الاداء والانجاز.</li> <li>• أسئلة نهاية الفصل بحيث تكون متنوعة بين الموضوعي والمقالي.</li> <li>• التنبؤ بنواتج التحليل الكهربائي باستخدام جهود الاختزال لعدد من مصاهير ومحاليل المركبات الأيونية.</li> <li>• تصميم تجربة لطلاء كأس من النحاس بالفضة، أو تنقية النحاس المستخلص من خاماته، ( استخدام أحد أساليب التقويم البديل).</li> <li>• حساب كميات المادة المترسبة نتيجة عملية التحليل الكهربائي وكمية الكهرباء اللازمة لذلك.</li> <li>• أسئلة نهاية الفصل والوحدة بحيث تكون متنوعة بين الموضوعي والمقالي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يمكن حفظ روابط أفلام الفيديو التعليمية التي تبين الأنشطة المستخدمة والإشارة إليها باستخدام تقنية (QR code) لضمان فعالية الرابط.</li> <li>• ضرورة التنويه إلى أن الأقطاب المستخدمة في خلايا التحليل عادة تكون أقطاب خاملة.</li> <li>• الإشارة في صندوق للعوامل التي تؤثر في أولوية التأكسد والاختزال في محاليل المركبات الأيونية (جهد الاختزال، نوع مادة القطب، تركيز الايونات).</li> <li>• يمكن حفظ روابط أفلام الفيديو التي تبين الأنشطة المستخدمة والإشارة إليها باستخدام تقنية (QR code) لضمان فعالية الرابط.</li> </ul> <p><b>الكيمياء والتكنولوجيا والمجتمع:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الإشارة إلى التطبيقات العملية والصناعية للخلايا الغلفانية وخلايا التحليل الكهربائي، خلايا الوقود وأثارها الايجابية، وبطارية الليثيوم.</li> </ul>
--	--	---	--	--

## معايير تعلم الكيمياء للصف العاشر

### المجال: التركيب الذري والروابط والجدول الدوري.

المعيار رقم (1): الوعي بتطور نظريات البناء الذري.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعدد مكونات الذرة.</li> <li>يرسم بعض النماذج الذرية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع التطور (التسلسل) التاريخي لنظريات بناء الذرة (دالتون، ثومبسون، رذرفورد).</li> <li>يحدد ما تم الكشف عنه من مكونات الذرة في كل نظرية.</li> <li>يرسم النماذج الذرية للنظريات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع التطور (التسلسل) التاريخي لنظريات بناء الذرة (دالتون، ثومبسون، رذرفورد).</li> <li>يحدد ما تم الكشف عنه من مكونات الذرة في كل نظرية.</li> <li>يرسم النماذج الذرية للنظريات.</li> <li>يقارن بين النظريات على أساس الأدلة المتوفرة لدى العالم والتي على أساسها اقترح النموذج.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع التطور (التسلسل) التاريخي لنظريات بناء الذرة (دالتون، ثومبسون، رذرفورد).</li> <li>يحدد ما تم الكشف عنه من مكونات الذرة في كل نظرية.</li> <li>يرسم النماذج الذرية للنظريات.</li> <li>يقارن بين النظريات على أساس الأدلة المتوفرة لدى العالم والتي على أساسها اقترح النموذج.</li> <li>يربط بين النظرية وما تفسره من خصائص للمادة.</li> </ul>	يقارن بين نظريات البناء الذري.
<ul style="list-style-type: none"> <li>يلاحظ بعض الظواهر، ويطرح بعض التساؤلات البسيطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يلاحظ بعض الظواهر، ويطرح تساؤلات، ويصيغ فرضيات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يلاحظ الظواهر، ويطرح تساؤلات، ويصيغ فرضيات ويختبرها ويختار الأنسب منها.</li> <li>لا يتوصل إلى استنتاجات وتعميمات تمكنه من تفسير الظواهر والمشاهدات المحيطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتقن ملاحظة الظواهر المختلفة، ويطرح تساؤلات، ويصيغ فرضيات ويختبرها ويختار الأنسب منها.</li> <li>يتوصل إلى استنتاجات وتعميمات تمكنه من تفسير الظواهر والمشاهدات المحيطة.</li> </ul>	يمارس عمليات العلم المختلفة للوصول إلى المعرفة.



المعيار رقم (2): الإلمام بخصائص عدد من عناصر الجدول الدوري.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يسمي بعض العناصر ورموزها، ويكتب التوزيع الإلكتروني لبعضها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يكتب التوزيع الإلكتروني لعدد من العناصر، ويبين موقعها في الجدول الدوري.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يكتب التوزيع الإلكتروني لعدد من العناصر، ويبين موقعها في الجدول الدوري، ويستنتج بعضاً من خواصها الكيميائية والفيزيائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يكتب التوزيع الإلكتروني لعدد من العناصر، ويبين موقعها في الجدول الدوري.</li> <li>يستنتج الخواص الكيميائية والفيزيائية لعدد من العناصر من معرفة موقعها في الجدول الدوري.</li> <li>يربط بين خصائص العناصر وطرق استخراجها من خاماتها.</li> </ul>	يربط بين خصائص العناصر وموقعها في الجدول الدوري.
<ul style="list-style-type: none"> <li>يسمي بعضاً من مركبات العناصر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يسمي عدداً من مركبات العناصر، ويعدد بعض استخداماتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يسمي عدداً من مركبات العناصر، ويوضح خصائصها، ويعدد استخداماتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يسمي عدداً من مركبات العناصر. يوضح خصائص هذه المركبات. يربط بين خصائص العناصر ومركباتها واستخداماتها الحياتية، ويبين أهميتها الاقتصادية.</li> </ul>	يفسر استخدامات العناصر، وبعض مركباتها اعتماداً على خصائصهما.

## المجال: التفاعلات والحسابات الكيميائية.

المعيار: إدراك المفاهيم الأساسية، والعلاقات الكمية في الحسابات الكيميائية.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود ببعض المفاهيم الأساسية في الحسابات الكيميائية ( قانون حفظ الكتلة، النظائر، المول، الكتلة المولية).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بمعظم المفاهيم الأساسية في الحسابات الكيميائية ( قانون حفظ الكتلة، قانون النسب الثابتة، الكتلة الذرية، النظائر، المول، الكتلة المولية).</li> <li>يحسب الكتلة المولية للعناصر وبعض المركبات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالمفاهيم الأساسية في الحسابات الكيميائية ( قانون حفظ الكتلة، قانون النسب الثابتة، الكتلة الذرية، النظائر، المول، الكتلة المولية، ...).</li> <li>يحسب الكتل المولية، وعدد الدقائق، ونسب العناصر.</li> <li>يحلل بيانات مطياف الكتلة، ويستخدمها في حساب الكتل الذرية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالمفاهيم الأساسية في الحسابات الكيميائية ( قانون حفظ الكتلة، قانون النسب الثابتة، الكتلة الذرية، النظائر، المول، الكتلة المولية، ...).</li> <li>يحسب الكتل المولية، وعدد الدقائق، ونسب العناصر.</li> <li>يحلل بيانات مطياف الكتلة، ويستخدمها في حساب الكتل الذرية.</li> </ul>	<p>يتعرف المفاهيم الأساسية في الحسابات الكيميائية.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يكتب علاقات كمية بسيطة بين بعض المفاهيم الكيميائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد التسلسل البنائي في اكتشاف المفاهيم الكيميائية من المحسوس إلى المجرد ( قوانين كيميائية - صيغ كيميائية- مول).</li> <li>يربط بعلاقات كمية بين بعض المفاهيم الكيميائية.</li> <li>يحل أسئلة بسيطة باستخدام العلاقات الكمية في أنظمة كيميائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد التسلسل البنائي في اكتشاف المفاهيم الكيميائية من المحسوس إلى المجرد ( قوانين كيميائية - صيغ كيميائية - مول).</li> <li>يربط بعلاقات كمية بين المفاهيم الكيميائية (كتلة- مول- حجم مولي - عدد دقائق).</li> <li>يرسم مخططاً يبين علاقة الكميات بعضها والمول كجسر يصل بينها.</li> <li>يحل أسئلة باستخدام العلاقات الكمية في أنظمة كيميائية.</li> <li>يمثل بالرموز تفاعلات كيميائية ويحدد العلاقات المولية بين المواد المتفاعلة والمواد الناتجة.</li> <li>يستخدم المفاهيم الكيميائية في تفسير الظواهر وإجراء الحسابات في المختبر، والبيئة من حوله.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد التسلسل البنائي في اكتشاف المفاهيم الكيميائية من المحسوس إلى المجرد ( قوانين كيميائية - صيغ كيميائية- مول).</li> <li>يربط بعلاقات كمية بين المفاهيم الكيميائية (كتلة - مول- حجم مولي - عدد دقائق).</li> <li>يرسم مخططاً يبين علاقة الكميات بعضها والمول كجسر يصل بينها.</li> <li>يحل أسئلة باستخدام العلاقات الكمية في أنظمة كيميائية.</li> <li>يمثل بالرموز تفاعلات كيميائية ويحدد العلاقات المولية بين المواد المتفاعلة والمواد الناتجة.</li> <li>يستخدم المفاهيم الكيميائية في تفسير الظواهر وإجراء الحسابات في المختبر، والبيئة من حوله.</li> </ul>	<p>يربط مفاهيم الحسابات الكيميائية بعلاقات كمية.</p>

## المجال: المحاليل والاتزان الكيميائي.

المعيار: الإلمام بخصائص الماء.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب الصيغة الجزيئية للماء، ويرسم تمثيل رمزي له.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب الصيغة الجزيئية للماء، ويرسم تمثيل رمزي له.</li> <li>• يبيّن الروابط بين جزيئات الماء.</li> <li>• يذكر بعض خواص الماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب الصيغة الجزيئية للماء، ويمثّل جزيء الماء بالرسم والنماذج الذرية.</li> <li>• يفسّر حالات الماء الثلاث، وخواصه الفيزيائية بالاعتماد على مفهوم الترابط بين جزيئاته.</li> <li>• يبيّن أثر تركيب الماء على خواصه الكيميائية.</li> <li>• يشرح ظواهر طبيعية تتعلق بخواص الماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب الصيغة الجزيئية للماء، ويمثّل جزيء الماء بالرسم والنماذج الذرية.</li> <li>• يفسّر حالات الماء الثلاث، وخواصه الفيزيائية بالاعتماد على مفهوم الترابط بين جزيئاته.</li> <li>• يبيّن أثر تركيب الماء على خواصه الكيميائية.</li> <li>• يشرح ظواهر طبيعية تتعلق بخواص الماء.</li> </ul>	<p>يربط بين التركيب الجزيئي، والبنائي للماء وخصائصه الفيزيائية والكيميائية.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح بلغته الخاصة المقصود بالمياه النقية، والمياه العذبة، والمياه الملوثة.</li> <li>• يذكر بعض أنواع ملوثات الماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح المقصود بالمياه النقية، والعذبة، والمالحة، والملوثة.</li> <li>• يذكر مظاهر حياتية لظاهرة عسر الماء.</li> <li>• يعدد أنواع ملوثات الماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين المياه النقيّة، والعذبة، والمالحة، والملوثة.</li> <li>• يقارن بين ذائبية بعض المواد في الماء.</li> <li>• يوضّح المقصود بعسر الماء، ويذكر طرق معالجته.</li> <li>• يميّز أنواع ملوثات الماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين أصناف الماء في الطبيعة ( نقي، وعذب، ومالح، وملوث).</li> <li>• يقارن بين ذائبية بعض المواد في الماء.</li> <li>• يفسّر بعض الظواهر الطبيعية المتعلقة بعسر الماء، ويقترح طرقاً لمعالجته.</li> <li>• يحدد أنواع ملوثات الماء، ويقترح طرقاً للتقليل منها.</li> </ul>	<p>يحدد أصناف الماء في الطبيعة اعتماداً على مكوناته، وأنواع ومصادر ملوثاته.</p>

## المجال: الكيمياء العضوية.

المعيار رقم (1): فهم طبيعة، وتركيب المركبات العضوية.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يكتب التوزيع الإلكتروني البسيط للكربون، ويحدد موقعه في الجدول الدوري.</li> <li>يذكر بعض أشكال الكربون في الطبيعة، ويعطي مثالاً لأحد مركبات الكربون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يكتب التوزيع الإلكتروني البسيط للكربون، ويحدد موقعه في الجدول الدوري، ويذكر بعض خصائصه.</li> <li>يعدد متصلات الكربون.</li> <li>يذكر (1-3) من مركبات الكربون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفسّر خصائص عنصر الكربون بناءً على تركيبه الذري.</li> <li>يقارن بين بعض متصلات الكربون.</li> <li>يرسم، أو يبيّن نماذج معينة لبعض مركبات الكربون.</li> <li>يرصد بعضاً من المركبات التي يدخل الكربون في تركيبها، ويبيّن بعضاً من خصائصها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفسّر خصائص عنصر الكربون بناءً على تركيبه الذري.</li> <li>يقارن بين متصلات الكربون.</li> <li>يرسم ويبيّن نماذج مختلفة توضّح كيفية ارتباط ذرات الكربون بذرات العناصر الأخرى.</li> <li>يرصد عدداً من المركبات التي يدخل الكربون في تركيبها، ويبيّن بعضاً من خصائصها.</li> </ul>	يربط بين خصائص عنصر الكربون، ودوره في تكوين ملايين المركبات المختلفة.

المعيار رقم (2): الإلمام بخصائص الهيدروكربونات.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضّح المقصود ببعض المفاهيم البسيطة في الهيدروكربونات.</li> <li>يسمي بعضاً من الألكانات، والألكينات، ويكتب صيغها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضّح المقصود بالهيدروكربونات، والألكانات، والألكينات.</li> <li>يذكر مصدر الهيدروكربونات ويكتب صيغاً جزيئية وبنائية لبعضها.</li> <li>يكمل بعض معادلات التفاعل البسيطة للهيدروكربونات.</li> <li>يذكر بعض المبلمرات الطبيعية، والصناعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يميّز الهيدروكربونات من غيرها من المركبات العضوية.</li> <li>يصف كيفية تكوّن الهيدروكربونات، وآلية الحصول على مركباتها المختلفة.</li> <li>يتعرّف الصيغ العامة لأقسام الهيدروكربونات (الألكانات، الألكينات)، ويميّز بينهما.</li> <li>يرسم صيغاً لتمشكلات بعض المركبات الهيدروكربونية.</li> <li>يقارن بين المركبات الهيدروكربونية من حيث خصائصها العامة.</li> <li>يكتب تفاعلات الألكانات، والألكينات ويبيّن بعض استعمالاتها في الحياة العملية.</li> <li>يعدد بعض المبلمرات الطبيعية، والصناعية ويبيّن بعضاً من استخداماتها في الحياة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يميّز الهيدروكربونات من غيرها من المركبات العضوية.</li> <li>يصف كيفية تكوّن الهيدروكربونات، وآلية الحصول على مركباتها المختلفة.</li> <li>يستنتج الصيغ العامة لأقسام الهيدروكربونات (الألكانات، الألكينات)، ويميّز بينهما.</li> <li>يرسم صيغاً، ويبيّن نماذجاً للمركبات الهيدروكربونية، وتمشكلاتها.</li> <li>يقارن بين المركبات الهيدروكربونية من حيث خصائصها العامة.</li> <li>يكتب تفاعلات الألكانات، والألكينات ويبيّن استعمالاتها في الحياة العملية.</li> <li>يستنتج الأهمية الاقتصادية للهيدروكربونات في بيئته.</li> <li>يميّز بين المبلمرات الطبيعية، والصناعية ويبيّن أهميتها الاقتصادية.</li> </ul>	يتعرّف أقسام الهيدروكربونات مميّزاً خصائص واستخدامات كل منها.

## المجال: الطاقة في التفاعلات وحركية التفاعل.

المعيار: فهم الطاقة المصاحبة للتفاعلات الكيميائية، وأشكالها، وعلاقتها الكمية.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يعد أشكال الطاقة في التفاعلات الكيميائية.</li> <li>يكتب معادلة عامة لتفاعل ماص للطاقة، ولتفاعل طارد للطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يُميِّز أشكال الطاقة في التفاعلات الكيميائية.</li> <li>يصنّف التفاعلات إلى تفاعلات ماصة للطاقة، وتفاعلات طاردة للطاقة.</li> <li>يكتب معادلات حرارية، ويستخدمها في الحسابات البسيطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يُميِّز أشكال الطاقة في التفاعلات الكيميائية، ويوضّح مصدرها.</li> <li>يصنّف التفاعلات إلى ماصة وطاردة للطاقة، ويمثّل تغيّر المحتوى الحراري لها.</li> <li>يكتب معادلات حرارية، ويستخدمها في الحسابات المختلفة.</li> <li>يستخدم طاقة الروابط الكيميائية في حساب الطاقة المصاحبة للتفاعل.</li> <li>يقارن بين أنواع الوقود المختلفة من حيث الطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يُميِّز أشكال الطاقة في التفاعلات الكيميائية، ويوضّح مصدرها.</li> <li>يصمّم تجارب لتحديد الطاقة المصاحبة في عدد من التفاعلات الكيميائية.</li> <li>يصنّف التفاعلات إلى ماصة وطاردة للطاقة، ويمثّل تغيّر المحتوى الحراري لها.</li> <li>يكتب معادلات حرارية، ويستخدمها في الحسابات المختلفة.</li> <li>يربط بين طاقة الروابط الكيميائية والمحتوى الحراري للمادة، ويستخدمها في حساب الطاقة المصاحبة للتفاعل.</li> <li>يقارن بين أنواع الوقود المختلفة من حيث الطاقة.</li> <li>يصمم مسعراً، ويحسب عملياً الحرارة المصاحبة لعمليات، وتفاعلات متنوعة.</li> </ul>	<p>يحلل العمليات المصاحبة للتفاعلات الكيميائية؛ مستخدماً مفاهيم الكيمياء الحرارية.</p>

## معايير تعلم الكيمياء للصف الحادي عشر العلمي

المجال: التركيب الذري والروابط والجدول الدوري.

المعيار رقم (1): إدراك طبيعة الروابط الكيميائية.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الروابط الكيميائية، ويذكر أنواعها.</li> <li>• يرسم رمز لويس لبعض العناصر، والأيونات.</li> <li>• يذكر أمثلة على مركبات تساهمية، وأيونية، ومواد فلزية.</li> <li>• يميز رتب الروابط التساهمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الروابط الكيميائية، ويبيّن أنواعها.</li> <li>• يرسم رمز لويس لبعض العناصر، والأيونات.</li> <li>• يعطي أمثلة على مركبات تساهمية، ومركبات أيونية، ومواد فلزية.</li> <li>• يكتب صيغا لبعض المركبات الأيونية.</li> <li>• يمثل الروابط التساهمية لبعض الجزيئات ثنائية الذرات مثل: <math>H_2</math> . <math>HCl</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف الروابط الكيميائية، ويبيّن أنواعها.</li> <li>• يميز بين أنواع الروابط الكيميائية الأولية.</li> <li>• يمثل الروابط التساهمية، والأيونية باستخدام تركيب لويس.</li> <li>• يكتب صيغا لمركبات أيونية، ويسميها.</li> <li>• يفسّر بعض خصائص الفلزات، والمركبات الأيونية اعتماداً على أنواع الروابط الأولية فيها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفرّق بين الروابط الكيميائية، ويبيّن أنواعها.</li> <li>• يميز بين أنواع الروابط الكيميائية الأولية.</li> <li>• يمثل الروابط التساهمية، والأيونية باستخدام تركيب لويس.</li> <li>• يكتب صيغ المركبات الأيونية، ويسميها.</li> <li>• يفسّر خصائص الفلزات، والمركبات الأيونية اعتماداً على أنواع الروابط الأولية فيها.</li> <li>• يستثمر خصائص الفلزات، والمركبات الأيونية في تطبيقات حياتية.</li> </ul>	يقارن بين أنواع الروابط الكيميائية.

المعيار رقم (2): الإلمام بأشكال الجزيئات، وخصائص المركبات الجزيئية.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح المقصود بالكهروسالبيّة، والرابطة القطبية، وشكل الجزيء.</li> <li>• يحدد الذرّة المركزية والذرّات الطرفية، وعدد مجموعات الإلكترونات لجزيئات موضّحة بالرسم، ويميّز عليها الإلكترونات الرابطة وغير الرابطة.</li> <li>• يذكر أنواع قوى التجاذب بين الجزيئات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميّز بين الروابط القطبية، وغير القطبية.</li> <li>• يرسم شكل لويس لبعض الجزيئات.</li> <li>• يقارن بين قوى التجاذب الرئيسة بين الجزيئات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين قطبية الروابط التساهمية اعتماداً على قيم الكهروسالبية.</li> <li>• يستخدم أشكال لويس، ونظرية تناافر أزواج الإلكترونات لتحديد أشكال الجزيئات.</li> <li>• يقرر قطبية الجزيئات اعتماداً على قطبية الروابط وأشكالها.</li> <li>• يميّز قوى التجاذب الرئيسة بين الجزيئات.</li> <li>• يفسّر بعض الخصائص الفيزيائية للمركبات الجزيئية اعتماداً على قوى التجاذب بين جزيئاتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين قطبية الروابط التساهمية.</li> <li>• يرسم ويبيّن الأشكال الهندسية، والفراغية للجزيئات.</li> <li>• يقرر قطبية الجزيئات اعتماداً على قطبية الروابط وأشكال الجزيئات.</li> <li>• يقارن بين الخصائص الفيزيائية للمواد الجزيئية اعتماداً على قوى التجاذب بين جزيئاتها.</li> <li>• يوظّف قوى التجاذب بين الجزيئات في تطبيقات حياتية.</li> </ul>	يربط بين خصائص المواد وقوى التجاذب بين جزيئاتها.

## المجال: التفاعلات والحسابات الكيميائية.

المعيار: الوعي بالحسابات الكيميائية وتطبيقاتها.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجري حسابات كمية بسيطة بين المفاهيم الأساسية في الحسابات.</li> <li>• يقرأ المعادلة الكيميائية الموزونة بشكل كمي.</li> <li>• يوضح المقصود بالصيغة الأولية، والصيغة الجزيئية، والمادة المحددة، ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المفاهيم الأساسية في الحسابات الكيميائية.</li> <li>• يجري حسابات كمية بسيطة بين مكونات التفاعل باستخدام المعادلة الموزونة.</li> <li>• يميز بين الصيغة الأولية والجزيئية.</li> <li>• يحدد المادة المحددة والفائضة من خلال المحاكاة والتمثيل الرمزي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط المفاهيم الأساسية في الحسابات الكيميائية (كتلة، كتلة مولية، مول، حجم) بعلاقات كمية، ويطبقها حسابياً.</li> <li>• يحسب الصيغة الأولية والجزيئية لمركب كيميائي.</li> <li>• يوظف المعادلة الكيميائية الموزونة في حساب المادة المحددة، والفائضة، والمردود المئوي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يشتق العلاقات الكمية بين المفاهيم الأساسية في الحسابات الكيميائية، ويتقن تطبيقها.</li> <li>• يجد الصيغة الأولية لمركب كيميائي، ويحدد صيغته الجزيئية.</li> <li>• يوظف المعادلة الكيميائية الموزونة في الحسابات الكيميائية المتنوعة.</li> <li>• يقرر عملياً المادة المحددة، والفائضة خلال تفاعل كيميائي، ويحسب المردود المئوي لأحد النواتج.</li> <li>• يصمم تجربة لقياس كمية مادة في عينة ما.</li> </ul>	<p>يوظف الحسابات الكيميائية في تحديد، وضبط كميات المواد في التفاعلات الكيميائية.</p>



## المجال: المحاليل والاتزان الكيميائي.

المعيار رقم (1): الإلمام بخصائص المحاليل.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يفرق بين المحلول والمخلوط.</li> <li>يذكر أمثلة على مواد تذوب في الماء وأخرى غير ذائبة.</li> <li>يعدد الخطوات التي تبيّن آلية تكون المحلول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنّف المواد إلى نقية (عناصر ومركبات) ومخاليط (متجانسة وغير متجانسة).</li> <li>يوضّح العلاقة بين قوى التجاذب والذوبان.</li> <li>يمثّل بالرسم الخطوات التي تبيّن آلية تكون المحلول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقرر ذوبان المواد في مذيب معيّن.</li> <li>يحدد المعايير التي اعتمد عليها في تصنيف المحاليل.</li> <li>يمثّل بالرسم مخططاً لتغيرات الطاقة المصاحبة لعملية إذابة ماصّة أو طاردة للطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفسر عملية الإذابة بناء على قوى التجاذب بين جزيئات المذاب وجزيئات المذيب، ويتوصل إلى قاعدة الذوبان (الشبيه يذيب الشبيه).</li> <li>يحدد المعايير التي اعتمد عليها في تصنيف المحاليل.</li> <li>يرسم مخططاً تمثيلاً لتغيرات الطاقة المصاحبة لعملية إذابة مادة ما اعتماداً على التجربة العملية.</li> </ul>	<p><b>يصنّف المحاليل، ويصف آلية تكوينها.</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضّح المقصود بالذائبة، والمحلول المشبع، ...</li> <li>يذكر العوامل المؤثرة على الذائبة.</li> <li>يكتب صيغ الأيونات لبعض الأملاح الذائبة في الماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين ذائبة المواد بالاعتماد على منحنيات الذائبة.</li> <li>يستخدم قواعد الذائبة للحكم على ذائبة مادة في الماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفسّر سبب تفاوت ذائبة المواد في نفس المذيب.</li> <li>يجري حسابات كمية باستخدام منحنيات الذائبة.</li> <li>يكتب معادلة أيونية صافية بالاعتماد على قواعد الذائبة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يجد عملياً ذائبة مادة ما في مذيب معيّن.</li> <li>يدرس أثر العوامل المختلفة على الذائبة.</li> <li>يستنتج عملياً بعض قواعد الذائبة.</li> <li>يستخدم منحنيات الذائبة، وقواعد الذائبة للحصول على بعض المركبات.</li> </ul>	<p><b>يربط بين طبيعة المواد وذايبتها.</b></p>

المعيار رقم (2): ادراك أهمية المحاليل، واستخداماتها المتنوعة.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يميّز بين المحلول المركز، والمحلول المخفف من خلال التمثيل الجزيئي أو من خلال بعض المؤشرات الفيزيائية كاللون.</li> <li>يعرّف المقصود بالتركيز وطرق التعبير عنه.</li> <li>يحسب تركيز محلول بالتطبيق المباشر.</li> <li>يعرّف المقصود بالتخفيف، ويذكر بعض تطبيقاته.</li> <li>يعدد بعض الخواص الجامعة للمحاليل، وبعضاً من تطبيقاتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضّح علاقة كمية المذاب والمذيب بتركيز المحلول.</li> <li>يحل مسائل مباشرة على التركيز.</li> <li>يوضّح المقصود بتخفيف المحلول، ويذكر بعض تطبيقاته.</li> <li>يحل مسائل بسيطة على الخواص الجامعة للمحاليل.</li> <li>يعدد بعض الخواص الجامعة وبعضاً من تطبيقاتها الحياتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحسب تركيز المحلول بطرق متعددة.</li> <li>يحدد كمية المذاب وكمية المذيب اللازمة لتحضير محلول بتركيز محدد.</li> <li>يحل مسائل على حسابات التخفيف، والخواص الجامعة للمحاليل.</li> <li>يفسّر استخدامات بعض المحاليل في تطبيقات عمليّة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يشق العلاقات الرياضية التي تعبر عن كمية المذاب والمذيب في المحلول، ويحل مسائل عليها.</li> <li>يحضّر محاليل بتركيز محددة.</li> <li>يستنتج قانون حسابات التخفيف، ويطبقه عملياً.</li> <li>يصمّم تجربة لقياس بعض الخواص الجامعة للمحاليل.</li> <li>يوظف الخواص الجامعة في تحديد الكتلة المولية لمادة مذابة.</li> <li>يستنتج العوامل المؤثرة في الخواص الجامعة للمحاليل.</li> <li>يوظف خواص المحاليل في تطبيقات حياتية.</li> </ul>	<p><b>يوظف المعرفة بالمحاليل في سياقات حياتية متنوعة.</b></p>

## المجال: الطاقة في التفاعلات وحركية التفاعل.

المعيار: فهم المبادئ الأساسية في الكيمياء الحرارية.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنّف التفاعلات الكيميائية من حيث الطاقة بالإعتماد على إشارة المحتوى الحراري أو المعادلة الحرارية.</li> <li>يعرّف المفاهيم الأساسية في الكيمياء الحرارية.</li> <li>يعدد أنواع الأنظمة.</li> <li>يذكر أنواع المساعِر.</li> <li>يكتب معادلة كيميائية حرارية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنّف أشكال الطاقة المرافقة للتغيرات الكيميائية، والفيزيائية إلى ماصة أو طاردة للطاقة.</li> <li>يتميّر النظام، والمحيط، والحد لنظام معيّن.</li> <li>يعدد أنواع الأنظمة.</li> <li>يحل مسائل بسيطة على المعادلة الكيميائية الحرارية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنّف أشكال الطاقة المرافقة للتغيرات الكيميائية، والفيزيائية إلى ماصة أو طاردة للطاقة.</li> <li>يرسم مخططاً بيانياً للتغيرات الماصة والطاردة للطاقة.</li> <li>يحدد النظام، والمحيط، والحد الفاصل لأي نظام معطي.</li> <li>يقارن بين الأنظمة من حيث تبادل المادة والطاقة.</li> <li>يحسب مقدار واتجاه التغيّر في طاقة النظام إذا علم مقدار وإشارة الشغل والحرارة المصاحبة.</li> <li>يجري حسابات تتعلق بحرارة التعادل والتكوين.</li> <li>يربط بين كمية الحرارة المصاحبة وكمية المادة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنّف أشكال الطاقة المرافقة للتغيرات الكيميائية، والفيزيائية إلى ماصة أو طاردة للطاقة.</li> <li>يرسم مخططاً بيانياً للتغيرات الماصة والطاردة للطاقة.</li> <li>يرسم مخططاً توضيحياً للنظام، والمحيط، والحد الفاصل، ويعطي أمثلة عليها.</li> <li>يصنّف الأنظمة إلى مفتوح، ومغلق ومعزول.</li> <li>يوضّح العلاقة بين الطاقة، والشغل والحرارة لنظام معيّن.</li> <li>يحدد اتجاه إنتقال الطاقة بين النظام والمحيط، ويحسب مقدار التغيّر في طاقة النظام.</li> <li>يقيس حرارة التعادل، وحرارة الإحتراق عملياً.</li> <li>يجد حرارة التفاعل، وحرارة التكوين لمركب بطريقة غير مباشرة (قانون هس).</li> </ul>	<p>يربط تغيرات الطاقة في نظام معيّن بمفهومي الشغل والحرارة.</p>

## المجال: الطاقة في التفاعلات وحركية التفاعل.

المعيار: فهم سرعة التفاعل، وآلية حدوثه.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح المقصود بمعدّل سرعة التفاعل، والسرعة اللحظية،</li> <li>• يحسب معدّل سرعة استهلاك، أو تكوّن أحد مواد التفاعل بشكل مباشر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح المقصود بمعدّل سرعة التفاعل، والسرعة اللحظية، ..</li> <li>• يحسب معدّل سرعة استهلاك، أو تكوّن أحد مواد التفاعل من البيانات، والمعادلة الموزونة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرّب عن سرعة التفاعل بوحدات فيزيائية متنوعة.</li> <li>• يحسب معدّل سرعة استهلاك، أو تكوّن أحد مكونات التفاعل، والسرعة اللحظية، من البيانات والمنحنيات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يربط بعلاقات رياضية بين التغيّر في كمية أحد مواد التفاعل والزمن بوحدات فيزيائية متنوعة.</li> <li>• يقيس مقدار التغيّر في كمية أحد مكونات التفاعل خلال الزمن عملياً.</li> <li>• يحسب معدّل سرعة استهلاك، أو تكوّن أحد مكونات التفاعل، والسرعة اللحظية، من البيانات والمنحنيات.</li> </ul>	<p>يربط تغيّرات كميات مواد التفاعل مع الزمن.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر شروط التصادم الفعّال.</li> <li>• يعدد العوامل المؤثّرة في سرعة التفاعل الكيميائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح علاقة التصادمات الفعّالة بسرعة التفاعل.</li> <li>• يعدد العوامل المؤثّرة في سرعة التفاعل الكيميائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبيّن علاقة المعادلة الكيميائية الموزونة، بمعدلات استهلاك، وتكوّن مكونات التفاعل ومعدّل سرعة التفاعل، ويطبق عليها.</li> <li>• يستنتج العوامل المؤثّرة في سرعة التفاعل.</li> <li>• يوضّح أثر بعض العوامل المختلفة على سرعة التفاعل بالاعتماد على نظرية التصادم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبيّن علاقة المعادلة الكيميائية الموزونة، بمعدلات استهلاك، وتكوّن مكونات التفاعل ومعدّل سرعة التفاعل، ويطبق عليها.</li> <li>• يبيّن آلية حدوث التفاعل بالاعتماد على نظرية التصادم موضحاً ذلك بالرسومات.</li> <li>• يستنتج العوامل المؤثّرة في سرعة التفاعل.</li> <li>• يفسّر بعض الظواهر بالاعتماد على مفهوم سرعة التفاعل والعوامل المؤثّرة فيها.</li> </ul>	<p>يوظّف العوامل المؤثّرة على سرعة التفاعل في سياقات حياتية.</p>

## المجال: المحاليل والاتزان الكيميائي.

المعيار: الوعي بمفهوم الاتزان الكيميائي وتطبيقاته.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح المقصود بالاتزان الكيميائي.</li> <li>• يكتب صيغة ثابت الاتزان لتفاعل متزن.</li> <li>• يذكر مبدأ لوتشاتيليه.</li> <li>• يعدد العوامل المؤثرة على التفاعل المتزن.</li> <li>• يحسب قيمة ثابت الاتزان لتفاعل متزن بشكل مباشر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح مفهوم الاتزان مع أمثلة.</li> <li>• يكتب صيغة ثابت الاتزان لتفاعل متزن.</li> <li>• يبين اتجاه انحياز التفاعل المتزن عند تغيير تركيز أحد مكونات التفاعل، أو تغيير درجة حرارة النظام.</li> <li>• يجري حسابات بسيطة على الاتزان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف مفهوم الاتزان بأنواعه مع ذكر أمثلة.</li> <li>• يوضّح شروط التفاعلات غير المنعكسة والتفاعلات المنعكسة.</li> <li>• يقرر التفاعلات المنعكسة من خلال منحنيات تغيير التركيز مع الزمن.</li> <li>• يستنتج صيغة ثابت الاتزان لتفاعل متزن.</li> <li>• يبيّن أثر العوامل المختلفة على الاتزان بالاعتماد على مبدأ لوتشاتيليه.</li> <li>• يجري حسابات متنوعة على الاتزان الكيميائي.</li> <li>• يفسّر بعض الظواهر من خلال مفهوم الاتزان بأنواعه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبيّن خصائص الأنظمة المتزنة بأنواعها مع ذكر أمثلة.</li> <li>• يفرّق بين التفاعلات غير المنعكسة والتفاعلات المنعكسة ( تجريبياً، وتمثلياً).</li> <li>• يستنتج صيغة ثابت الاتزان لتفاعل متزن.</li> <li>• يستنتج أثر العوامل المختلفة على حالة الاتزان، ويكتب تعميماً لأثر العوامل.</li> <li>• يقارن بين كميات مواد التفاعل المتزن من خلال معرفة قيمة ثابت اتزانه الكيميائي.</li> <li>• يجري حسابات متنوعة على الاتزان الكيميائي.</li> <li>• يوظّف معرفته بالاتزان الكيميائي في حل مشكلات صناعية، وبيئية.</li> </ul>	<p><b>يتقصى التفاعلات الكيميائية المتزنة، ويبيّن دورها.</b></p>

## المجال: الكيمياء العضوية.

المعيار رقم (1): التعرف إلى المركبات الهيدروكربونية، وتميزها.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح المقصود بالمفاهيم الأساسية في الهيدروكربونات (مركب مشبع، متشكّل هندسي، مركب أروماتي).</li> <li>• يميّز الهيدروكربونات عن غيرها من المركبات العضوية.</li> <li>• يكتب أمثلة لأنواع المركبات الهيدروكربونية الأليفاتية ويسميها.</li> <li>• يرسم صيغاً لبعض الهيدروكربونات غير المتفرعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم مخططاً لأقسام الهيدروكربونات.</li> <li>• يُسمي بعض المركبات الهيدروكربونية الأليفاتية وفقاً لنظام الأيوباك.</li> <li>• يذكر الشروط الواجب توفرها في المركب الذي يحتوي على متشكّل هندسي.</li> <li>• يبين الشروط الواجب توفرها في المركب الأروماتي.</li> <li>• يسمي بعض مشتقات البنزين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنّف الهيدروكربونات الأليفاتية بناءً على صيغتها العامة.</li> <li>• يُسمي المركبات الهيدروكربونية الأليفاتية وفقاً لنظام الأيوباك.</li> <li>• يرسم الصيغ البنائية لمركبات هيدروكربونية بالاعتماد على إسمها النظامي.</li> <li>• يُسمي بعض المتشكلات الهندسية لصيغة الكين معطاة.</li> <li>• يبين الشروط الواجب توفرها في المركب الأروماتي، ويطبق قاعدة هكل حسابياً.</li> <li>• يُسمي مشتاقات البنزين بمستبدل واحد بأسمائها النظامية والخاصّة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميّز المركبات الهيدروكربونية حسب تصنيفاتها.</li> <li>• يُسمي المركبات الهيدروكربونية الأليفاتية وفقاً لنظام الأيوباك.</li> <li>• يرسم الصيغ البنائية لمركبات هيدروكربونية، بالاعتماد على إسمها النظامي.</li> <li>• يكتشف الخطأ في تسمية مركب هيدروكربوني، ويصحّحه.</li> <li>• يرسم المتشكلات الهندسية لألكين، ويُسميها نظامياً.</li> <li>• يميّز المركبات الهيدروكربونية الأروماتية، عن غيرها من المركبات الهيدروكربونية الحلقية.</li> <li>• يُسمي، ويُرسم مشتاقات البنزين بمستبدل واحد بأسمائها النظامية والخاصّة.</li> </ul>	<p>يربط بين صيغة المركب الهيدروكربوني، واسمه النظامي ونوعه.</p>

المعيار رقم (2): ادراك أهمية المركبات العضوية.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح المقصود بالمجموعة الوظيفية.</li> <li>• يذكر أنواع المركّبات العضوية.</li> <li>• يُسمي المركّبات العضوية البسيطة غير المتفرعة حسب نظام الأيوباك، والاسم الشائع</li> <li>• يذكر أصناف هاليدات الألكيل، والكحولات.</li> <li>• يذكر بعض تطبيقات المركّبات العضوية المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميّز أنواع المركّبات العضوية بالاعتماد على صيغتها العامة.</li> <li>• يُسمي بعض المركّبات العضوية المختلفة حسب نظام الأيوباك، والاسم الشائع.</li> <li>• يعدد أصناف هاليدات الألكيل، والكحولات بالاعتماد على صيغها العامة.</li> <li>• يذكر العوامل المؤثرة في الخصائص الفيزيائية للمركّبات العضوية المختلفة.</li> <li>• يذكر بعض تطبيقات المركّبات العضوية المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميّز أنواع المركّبات العضوية بالاعتماد على صيغتها البنائية.</li> <li>• يُسمي المركّبات العضوية المختلفة حسب نظام الأيوباك، والاسم الشائع.</li> <li>• يرسم الصيغ البنائية لبعض المركّبات العضوية المختلفة، بالاعتماد على إسمها النظامي.</li> <li>• يكتب الصيغة العامة لأصناف هاليدات الألكيل، والكحولات حسب موقع المجموعة الوظيفية على السلسلة الهيدروكربونية.</li> <li>• يقارن بين المركبات العضوية المختلفة من حيث خصائصها الفيزيائية.</li> <li>• يفسّر بعض تطبيقات المركبات العضوية المختلفة، بالاعتماد على خصائصها الفيزيائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنّف المركّبات العضوية في مجموعات متباينة.</li> <li>• يُسمي المركّبات العضوية المختلفة حسب نظام الأيوباك، والاسم الشائع.</li> <li>• يرسم الصيغ البنائية للمركّبات العضوية المختلفة، بالاعتماد على إسمها النظامي.</li> <li>• يُصنّف هاليدات الألكيل، والكحولات حسب موقع المجموعة الوظيفية على السلسلة الهيدروكربونية.</li> <li>• يستنتج العوامل المؤثرة في الخصائص الفيزيائية للمركبات العضوية المختلفة.</li> <li>• يقارن بين المركبات العضوية المختلفة من حيث خصائصها الفيزيائية.</li> <li>• يوظّف الخصائص الفيزيائية للمركّبات العضوية المختلفة في تطبيقات حياتية متنوّعة.</li> </ul>	<p><b>يوظّف خصائص المركّبات العضوية المختلفة في تطبيقات حياتية متنوّعة.</b></p>

## المجال: الكيمياء الكهربائية.

المعيار: دراسة تفاعلات التأكسد والاختزال، وتطبيقاتها.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالمفاهيم الأساسية في التأكسد والاختزال.</li> <li>• يحسب عدد تأكسد عنصر في مركب، أو جزيء، أو مجموعة أيونية.</li> <li>• يحدد العامل المؤكسد، والعامل المختزل على معادلة بسيطة.</li> <li>• يذكر بعض التطبيقات العملية لتفاعلات التأكسد والاختزال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف مفهومي التأكسد والاختزال قديماً وحديثاً .</li> <li>• يكتب نصف تفاعل التأكسد ونصف تفاعل الاختزال لتفاعل بسيط.</li> <li>• يزن معادلة تأكسد واختزال بسيطة بطريقة نصف التفاعل.</li> <li>• يعدد بعض العوامل المؤكسدة، والمختزلة الشائعة.</li> <li>• يبين الأساس الذي تم اعتمده في بناء سلسلة النشاط للعناصر.</li> <li>• يبين أهمية تفاعلات التأكسد والاختزال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفرق بين مفهومي التأكسد، والاختزال بعدة طرق.</li> <li>• يربط بين إشارة عدد تأكسد عنصر ما وكهروسالبيته.</li> <li>• يوضح المقصود بتفاعلات التأكسد والاختزال الذاتي.</li> <li>• يفسر سلوك بعض المواد، والعناصر كعوامل مؤكسدة أو مختزلة.</li> <li>• يستخدم سلسلة النشاط الكيميائي للعناصر في التنبؤ بالتفاعلات الكيميائية.</li> <li>• يوازن معادلات التأكسد والاختزال بطريقة نصف التفاعل في الوسط الحمضي.</li> <li>• يفسر بعض الظواهر، والتطبيقات بالاعتماد على مفهوم التأكسد والاختزال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين الأساس المعتمد في تحديد التأكسد والاختزال.</li> <li>• يستنتج عدد تأكسد عنصر ما، بالاعتماد على توزيعه الإلكتروني وكهروسالبيته.</li> <li>• يحدد العامل المؤكسد، والعامل المختزل عملياً.</li> <li>• يميز تفاعلات التأكسد والاختزال الذاتي.</li> <li>• يبني سلسلة نشاط كيميائي لمجموعة عناصر عملياً.</li> <li>• يوازن معادلات التأكسد والاختزال بطريقة نصف التفاعل في الوسطين الحمضي والقاعدي.</li> <li>• يوظف التأكسد والاختزال في تطبيقات حياتية.</li> </ul>	<p>يوظف مفهوم التأكسد والاختزال في تفسير ظواهر طبيعية، وتطبيقات حياتية.</p>

## معايير تعلم الكيمياء للصف الثاني عشر

### المجال: التركيب الذري والروابط والجدول الدوري.

المعيار رقم (1): فهم طبيعة البناء الإلكتروني للذرة.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالمفاهيم الأساسية في الوحدة (الضوء، الذرة المهيجّة، الطيف المتصل)</li> <li>يذكر بنود نظرية بور لذرة الهيدروجين.</li> <li>يطبق بشكل مباشر على معادلتَي بور ورايدبرج.</li> <li>يذكر الأعداد الكميّة ويعرّف بعضها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفرق بين الطيف الذري والطيف المتصل.</li> <li>يرسم نموذجاً لذرة الهيدروجين حسب نظرية بور.</li> <li>يجري حسابات بسيطة على معادلتَي بور ورايدبرج.</li> <li>يميّز بين الأعداد الكميّة.</li> <li>يكتب رموز المدارات الفرعية في المدار الرئيسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين أنواع الطيف الكهرومغناطيسي.</li> <li>يفسّر خطوط الطيف الذري المرئي وغير المرئي.</li> <li>يفسّر ثبات الذرة حسب بور.</li> <li>يحسب فرق الطاقة بين المستويات.</li> <li>يمثل النقلات المحتملة لعودة الإلكترون في الذرة المثارة.</li> <li>يبين دلالات الأعداد الكميّة.</li> <li>يحسب عدد المدارات الفرعية وأفلاكها في كل مدار رئيس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفسّر دور الطيف الكهرومغناطيسي وتفاعله مع المادة في الكشف عن تركيب الذرة.</li> <li>يصف تركيب ذرة الهيدروجين والأيونات الشبيهة حسب نظرية بور.</li> <li>يقارن بين الفوتونات الصادرة أو الممتصة من حيث الطاقة، وطول الموجة، والتردد المصاحب لانتقال الإلكترون بين المستويات في ذرة الهيدروجين.</li> <li>يكتب قيم الأعداد الكميّة لإلكترون ما في الذرة.</li> <li>يصمم نماذج للأفلاك الذرية المختلفة.</li> </ul>	<p>يوظّف النظريات الذرية في فهم البناء الإلكتروني للذرات.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بقاعدة باولي، وأفباو، وهوند.</li> <li>يكتب التوزيع (التركيب) الإلكتروني لذرات العناصر ذات الأعداد الذرية الأقل من 20.</li> <li>يحدد الكترونات التكافؤ لذرات العناصر البسيطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد السعة القصوى من الإلكترونات لكل مدار فرعي.</li> <li>يقارن بين فلكين من حيث الطاقة.</li> <li>يكتب التوزيع الإلكتروني لذرات العناصر بالاعتماد على مخطط الطاقة.</li> <li>يوزع الالكترونات على أفلاك مستوى فرعي بالاعتماد على قاعدة هوند.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفسر سبب ثبات إلكترونين في فلك.</li> <li>يرتّب المستويات الفرعية من حيث الطاقة.</li> <li>يكتب التوزيع (التركيب) الإلكتروني لذرات العناصر.</li> <li>يكتب التمثيل الفلكي لذرات بعض العناصر ويحدد خواصها المغناطيسية، وعدد الكترونات تكافؤها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفسّر السعة القصوى من الإلكترونات لكل مدار.</li> <li>يكتب التوزيع (التركيب) الإلكتروني لذرات العناصر مع مراعات حالات الشذوذ.</li> <li>يقارن بين ذرات العناصر من حيث عدد الكتروناتها المفردة.</li> </ul>	<p>يربط بين قواعد التركيب الإلكتروني والتوزيع الإلكتروني والتمثيل الفلكي للذرات العناصر.</p>



المعيار رقم (2): الإمام بدورية صفات العناصر في الجدول الدوري.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد مواقع بعض العناصر الممثلة في الجدول الدوري بالاعتماد على توزيعها الإلكتروني (عددتها الذري اقل من 20).</li> <li>يصنّف العناصر من خلال الجدول الدوري الى ممثلة وانتقالية.</li> <li>يوضح المقصود بالقانون الدوري، والحجم الذري، وطاقة التأين...</li> <li>يذكر العوامل التي تعتمد عليها حجم الذرات وطاقة تأينها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يربط بين موقع العنصر في الجدول الدوري والمدارات الفرعية.</li> <li>يبين على الجدول الدوري كيفية تغير الحجم الذرية وطاقة التأين الأولى.</li> <li>يكتب التوزيع الإلكتروني لبعض أيونات العناصر الممثلة.</li> <li>يذكر خصائص العناصر الانتقالية في الدورة الرابعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد موقع العنصر في الجدول الدوري بالاعتماد على توزيعه الإلكتروني.</li> <li>يقارن بين العناصر من حيث صفاتها الدورية (الحجم وطاقة التأين الأولى).</li> <li>يربط بين حجوم الذرات وطاقة التأين.</li> <li>يكتب التوزيع الإلكتروني لأيونات العناصر.</li> <li>يفسّر بعض خصائص العناصر الانتقالية في الدورة الرابعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يستنتج العدد الذري والتوزيع الإلكتروني للعنصر من معرفة موقعه في الجدول الدوري.</li> <li>يفسّر التدرّج في الخصائص الدورية للعناصر مع الحالات الشاذة.</li> <li>يرسم مخططاً لتدرج الصفات الدورية للعناصر.</li> <li>يستنتج عدد إلكترونات التكافؤ لذرة عنصر من طاقات تأينه.</li> <li>يقارن بين طاقات تأين عنصرين.</li> <li>يبني نماذج لحجوم الذرات وأيوناتها.</li> <li>يفسّر خصائص العناصر الانتقالية في الدورة الرابعة.</li> </ul>	<p>يربط بين موقع العنصر في الجدول الدوري وصفاته الدورية.</p>

المعيار رقم (3): فهم نظرية رابطة التكافؤ.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يرسم شكل لويس للجزيئات.</li> <li>يحدد عدد المجموعات الإلكترونية حول الذرة المركزية.</li> <li>يحدد شكل أزواج الإلكترونات حول الذرة المركزية.</li> <li>يبين تكون الرابطة سيجما (<math>\sigma</math>) بتداخل الأفلوك البسيطة.</li> <li>يوضح المقصود بالأفلوك المهجنة، ويذكر خصائصها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين بالرسم تداخل الأفلوك البسيطة المكونة للرابطة سيجما والرابطة باي للجزيئات ثنائية الذرة البسيطة.</li> <li>يقرر نوع التهجين من معرفته لشكل أزواج الإلكترونات.</li> <li>يبين على الرسم نوع التهجين للذرة المركزية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين بالرسم تداخل الأفلوك البسيطة المكونة للرابطة التساهمية.</li> <li>يربط بين شكل أزواج الإلكترونات حول الذرة المركزية ونوع التهجين.</li> <li>يرسم الشكل الفراغي للجزيئات بالاعتماد على مفهوم تداخل الأفلوك البسيطة والمهجنة.</li> <li>يبين على الرسم نوع التهجين للذرات المركزية في الجزيئات متعددة الذرات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفسّر تكون الروابط التساهمية باستخدام مفهوم تداخل الأفلوك البسيطة.</li> <li>يوضّح مبررات حدوث التهجين، وخصائص الأفلوك المهجنة.</li> <li>يبني نماذج توضح خصائص الأفلوك المهجنة.</li> <li>يرسم ويبني جزيئات بالاعتماد على مفهوم الأفلوك المهجنة.</li> </ul>	<p>يوظّف نظرية رابطة التكافؤ لتفسير تكون الروابط في الجزيئات.</p>

## المجال: الطاقة في التفاعلات وحركية التفاعل.

المعيار رقم (1): إدراك مفاهيم الديناميكا الحرارية، وعلاقتها الكمية في التغيرات الكيميائية والفيزيائية.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود ببعض المفاهيم الأساسية في الديناميكا الحرارية (العشوائية، العمليات التلقائية).</li> <li>يحدد الأنظمة الماصة للحرارة، والطاردة لها بالاعتماد على إشارة <math>\Delta H</math>.</li> <li>يحدد التغيرات التلقائية، والغير تلقائية بالاعتماد على إشارة <math>\Delta G</math>.</li> <li>يكتب العلاقات الكمية المتعلقة بحسابات الطاقة الحرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بمفاهيم الديناميكا الحرارية.</li> <li>يحدد الحالات التي تزيد من العشوائية.</li> <li>يحدد العمليات التلقائية والغير تلقائية بالاعتماد على إشارة <math>\Delta H</math>، <math>\Delta S</math>، و <math>\Delta G</math>.</li> <li>يحسب التغير في العشوائية المصاحبة لبعض التفاعلات الكيميائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح علاقة العشوائية بدقائق النظام.</li> <li>يبين العلاقة بين التغيرات التلقائية والتغيرات غير التلقائية.</li> <li>يجري بعض الحسابات التي تتعلق بالطاقة الحرة، والتغير في العشوائية المصاحبة للتفاعل الكيميائي، والتغير في حالة المادة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين التغيرات التلقائية والتغيرات غير التلقائية.</li> <li>يميز العمليات التلقائية والغير تلقائية.</li> <li>يستنتج الحالات التي تزيد من العشوائية.</li> <li>يحسب التغيرات في العشوائية المصاحبة للتفاعلات الكيميائية والتغير في حالة المادة.</li> <li>يتنبأ بإمكانية حدوث التفاعلات بالاعتماد على قيمة <math>\Delta G</math>.</li> </ul>	<p>يوظف علم الديناميكا الحرارية في دراسة التغيرات الكيميائية والفيزيائية.</p>

المعيار رقم (2): فهم قانون سرعة التفاعل، وآليته.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالمفاهيم الأساسية في الفصل (سرعة التفاعل، ورتبة التفاعل، وعمر النصف).</li> <li>يذكر شروط حدوث التفاعل حسب نظرية التصادم.</li> <li>يحسب سرعة إنتاج أو تكون أحد مواد التفاعل من البيانات، والمنحنيات.</li> <li>يكتب العلاقة العامة لقانون سرعة التفاعل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعبر عن سرعة التفاعل بطرق متنوعة ومختلفة.</li> <li>يوضح شروط حدوث التفاعل حسب نظرية التصادم والحالة الانتقالية.</li> <li>يمثل العلاقة بين التركيز والزمن لتفاعلات من الرتبة الصفرية.</li> <li>يوضح أثر درجة الحرارة على سرعة التفاعل نظرياً وبيانياً.</li> <li>سرعة التفاعل نظرياً.</li> <li>يميز بين الخطوة السريعة والخطوة البطيئة بالاعتماد على قانون السرعة وخطوات آلية التفاعل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يستنتج رتب التفاعل وقانون سرعة التفاعل من خلال البيانات التجريبية.</li> <li>يحسب قيمة ووحدة ثابت سرعة التفاعل من خلال معرفة رتبة التفاعل الكلية.</li> <li>يحسب عمر النصف لتفاعلات ذات رتب مختلفة.</li> <li>يبين أثر درجة الحرارة على سرعة التفاعل نظرياً وبيانياً.</li> <li>يوضح بيانياً منحني سير التفاعل والطاقة، والحالة الانتقالية لتفاعل ما.</li> <li>يقرر آلية التفاعل الممكنة من معرفة رتبة التفاعل.</li> <li>يميز المادة الوسيطة، والعامل المساعد في خطوات التفاعل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يستنتج رتب التفاعل وقانون سرعة التفاعل من خلال البيانات التجريبية والمنحنيات.</li> <li>يمثل العلاقة بين التركيز والزمن لتفاعلات ذات رتب مختلفة.</li> <li>يربط بين عمر النصف وقيمة ثابت السرعة لتفاعلات ذات رتب مختلفة.</li> <li>يقترح بناءً لمعقد منشط في تفاعل معين.</li> <li>يختبر صحة آلية تفاعلات مقترحة، ويكتب إحدى الخطوات الناقصة لتفاعل ما.</li> </ul>	<p>يربط بين النظريات الكيميائية وسرعة التفاعل الكيميائي وآليته.</p>

## المجال: المحاليل والاتزان الكيميائي.

المعيار: الإلمام بخصائص الحموض والقواعد، والحسابات المرتبطة بها.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليش بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر عدداً من الحموض والقواعد الشائعة.</li> <li>يعدد الخصائص العامة للحموض والقواعد.</li> <li>يوضح مفهوم الحمض والقاعدة حسب أرهينيوس، وبرونستد-لوري، ولويس.</li> <li>يعدد محددات مفهوم أرهينيوس للحمض والقاعدة.</li> <li>يكتب معادلة تأين حمض قوي احادي البروتون، أو قاعدة قوية احادية الهيدروكسيد في الماء.</li> <li>يوضح المقصود بالتأين الذاتي للماء، والرقم الهيدروجيني pH، والحموض والقواعد الضعيفة.</li> <li>يكتب صيغة ثابت التأين للحمض الضعيف والقاعدة الضعيفة.</li> <li>يقارن بين قوة تأين الحموض أو القواعد من خلال معرفة قيم ثوابت تأينها.</li> <li>يوضح المقصود بتميم الأملاح، والأيون المشترك، والمحاليل المنظمة، والمعايرة، والكواشف، ونقطتي التكافؤ والنهائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يكتب صيغ حموض وقواعد حسب مفهوم أرهينيوس.</li> <li>يقارن بين خصائص الحموض والقواعد.</li> <li>يميز بين الحموض والقواعد اعتماداً على مفهوم أرهينيوس.</li> <li>يوضح المقصود بالمواد الأمفوتيرية مع أمثلة.</li> <li>يكتب صيغة الحمض الملازم أو القاعدة الملازمة لمواد معينة.</li> <li>يوضح العلاقة بين تركيز أيونات <math>\text{OH}^-</math> و <math>\text{H}_3\text{O}^+</math> في الماء النقي.</li> <li>يجري حسابات بسيطة لحساب الرقم الهيدروجيني لمحاليل الحموض والقواعد القوية والضعيفة.</li> <li>يحدد الأيون المشترك في محاليل المحاليل.</li> <li>يحدد المواد التي تصلح لتكوين محاليل منظمة.</li> <li>يستخدم مبدأ لوتشاتيليه لتوضيح آلية عمل المحاليل المنظمة.</li> <li>يصف التغير في الرقم الهيدروجيني أثناء عملية المعايرة.</li> <li>يكتب معادلة تفكك كاشف حمضي أو قاعدي ويبيّن آلية عمله في الوسطين الحمضي والقاعدي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين خصائص الحموض والقواعد عملياً.</li> <li>يميز بين الحموض والقواعد اعتماداً على مفاهيم أرهينيوس وبرونستد-لوري ولويس.</li> <li>يفسّر سبب عدم قدرة مفهوم أرهينيوس على تفسير السلوك الحمضي أو القاعدي لبعض المركبات.</li> <li>يوضح آلية تكون أيون الهيدرونيوم.</li> <li>يحدد على معادلة تأين حمض أو قاعدة في الماء الأزواج المتلازمة.</li> <li>يحسب الرقم الهيدروجيني لمحاليل الحموض والقواعد القوية والضعيفة.</li> <li>يرتب محاليل المواد المختلفة متساوية التركيز من حيث قيمة pH.</li> <li>يقرر الاتجاه الذي ينحاز إليه الاتزان في التفاعلات بالاعتماد على قيم ثابت التأين <math>K_a</math> و <math>K_b</math>.</li> <li>يرتب القواعد أو الحموض المتلازمة من حيث القوة بالاعتماد على ثوابت التأين للحموض أو القواعد الأصلية.</li> <li>يفسّر السلوك الحمضي أو القاعدي لبعض الأملاح.</li> <li>يستخدم مبدأ لوتشاتيليه لتوضيح أثر الأيون المشترك على قيمة pH.</li> <li>يحسب التغير في الرقم الهيدروجيني للمحلول المنظم عند إضافة حمض أو قاعدة قوية إليه.</li> <li>يتتبع حسابياً التغير في قيمة pH أثناء المعايرة، ويحدد قيمة التركيز المجهول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفسّر السلوك الحمضي، والقاعدي للمواد وفق مفاهيم (أرهينيوس، وبرونستد-لوري، ولويس).</li> <li>يقارن بين قوة تأين الحموض والقواعد عملياً.</li> <li>يفسّر السلوك الأمفوتيري لبعض المواد بكتابة معادلات.</li> <li>يربط بين نظرية رابطة التكافؤ وتكون أيون الهيدرونيوم.</li> <li>يحدد الأزواج المتلازمة من الحمض والقاعدة في التفاعلات.</li> <li>يربط بين قيمة ثوابت التأين للحموض والقواعد، وقيمة pH لمحاليلها المائية وتركيز أيونات <math>\text{OH}^-</math> و <math>\text{H}_3\text{O}^+</math> فيها.</li> <li>يجري حسابات متنوعة لحساب الرقم الهيدروجيني لمحاليل الحموض والقواعد القوية والضعيفة.</li> <li>يبين السلوك الحمضي أو القاعدي لمحاليل الأملاح المختلفة عملياً ونظرياً.</li> <li>يحضّر محاليل منظمة معلومة ال pH ويبين التغير في قيمة ال pH عملياً وحسابياً عند إضافة كميات قليلة من الحمض أو القاعدة إليه.</li> <li>يجري عملية معايرة لحمض قوي وقاعدة قوية ويتتبع التغير في قيمة ال pH أثناء المعايرة ويمثله بيانياً، ويحدد قيمة التركيز المجهول.</li> </ul>	<p>يتتبع تطور مفهومي الحمض والقاعدة.</p> <p>يربط بين قيمة الرقم الهيدروجيني pH وطبيعة المحاليل المائية.</p>

## المجال: الكيمياء العضوية.

المعيار: الإلمام بخصائص المركبات العضوية، وتوظيف تفاعلاتها في تحضير المركبات العضوية الأخرى.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد المجموعة الوظيفية لبعض المركبات العضوية.</li> <li>يسمي نظامياً بعض المركبات العضوية كالهاليدات، والكحولات والكيوتونات.</li> <li>يقارن بين الهاليدات والكحولات من حيث خواصهما الفيزيائية.</li> <li>يذكر أهم أنواع تفاعلات المركبات العضوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد المجموعة الوظيفية لمعظم المركبات العضوية.</li> <li>يسمي معظم المركبات العضوية بنظام الأيوباك.</li> <li>يصنّف هاليدات الألكيل، والكحولات، والأمينات إلى أولية وثانوية.</li> <li>يقارن بين معظم المركبات العضوية من حيث خواصها الفيزيائية.</li> <li>يكتب معادلات تصف تفاعلات بعض المركبات العضوية.</li> <li>يكتب معادلات تعبر عن بعض طرق تحضير المركبات العضوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد المجموعة الوظيفية لجميع المركبات العضوية في الوحدة.</li> <li>يسمي جميع المركبات العضوية في الوحدة بنظام الأيوباك.</li> <li>يوضح طرق تحضير المركبات العضوية المختلفة بمعادلات كيميائية صحيحة.</li> <li>يستنتج نواتج تفاعلات معظم المركبات العضوية.</li> <li>يميز بين مجموعات المركبات العضوية بمعادلات كيميائية.</li> <li>يقترح بعض التطبيقات الحياتية لبعض المركبات العضوية بالاعتماد على خواصها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يستنتج نواتج تفاعلات المركبات العضوية.</li> <li>يميز مخبرياً بين مجموعات المركبات العضوية المختلفة.</li> <li>يحضّر مخبرياً بعض المركبات العضوية معتمداً على خصائصها الكيميائية.</li> <li>يوظف معرفته بخصائص مجموعات المركبات العضوية في تطبيقات حياتية متنوعة.</li> </ul>	<p>يربط بين المجموعة الوظيفية للمركب العضوي وخواصه الفيزيائية والكيميائية.</p>

## المجال: الكيمياء الكهربائية.

المعيار رقم (1): فهم تركيب الخلايا الجلفانية، وبيان علاقاتها الكمية وتطبيقاتها الحياتية.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح المقصود بالتأكسد، والاختزال، والخلية الجلفانية.</li> <li>• يذكر المكونات العامّة للخلية الجلفانية.</li> <li>• يحدد العامل المؤكسد والعامل المختزل في معادلة تأكسد واختزال معطاة.</li> <li>• يُعرّف المقصود بالمهبط والمصعد في الخلية الجلفانية.</li> <li>• يذكر تطبيقاً واحداً للخلايا الجلفانية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح المقصود بالتأكسد، والاختزال، والخلية الجلفانية، وجهد القطب القياسي، والسلسلة الكهروكيميائية.</li> <li>• يوضّح تركيب الخلية الجلفانية.</li> <li>• يُبين تحولات الطاقة في الخلية الجلفانية.</li> <li>• يبيّن أهميّة قطب الهيدروجين القياسي.</li> <li>• يذكر التطبيقات العملية للخلايا الجلفانية.</li> <li>• يكتب قانون حساب جهد الخلية القياسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم خلية جلفانية محدداً الأجزاء عليها.</li> <li>• يكتب أنصاف التفاعل الحاصل في الخلية الجلفانية.</li> <li>• يُفسّر آلية عمل الخلية الجلفانية مبيّناً التغيرات الحاصلة خلال عملها.</li> <li>• يشرح تركيب وآلية عمل قطب الهيدروجين القياسي.</li> <li>• يُقارن بين ميل المواد للاختزال اعتماداً على جهود الاختزال القياسية لها.</li> <li>• يحسب جهد الخلية القياسي.</li> <li>• يوضّح تركيب بعض تطبيقات الخلايا الجلفانية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يُركّب خلية جلفانية عملياً ويبيّن آلية عملها.</li> <li>• يوضّح كيفية قياس جهد الاختزال لأنصاف التفاعلات عند الظروف المعيارية.</li> <li>• يُعبّر عن الخلية الجلفانية بمخطط اصطلاحي.</li> <li>• يُقارن بين جهود التأكسد للمواد اعتماداً على جهود اختزالها القياسية.</li> <li>• يتنبأ بتلقائية تفاعلات التأكسد والاختزال اعتماداً على حساب جهد الخلية القياسي.</li> <li>• يُفسّر بعض التطبيقات اعتماداً على تلقائية حدوث تفاعلات التأكسد والاختزال.</li> <li>• يشرح آلية عمل بعض التطبيقات العملية للخلايا الجلفانية، ويقارن بينها.</li> <li>• يوظّف خبرته في أنواع البطاريات، وأثرها على البيئة في تصميم بطارية فاعلة صديقة للبيئة.</li> </ul>	<p>يوظّف دراسة تفاعلات التأكسد والاختزال في تصميم خلايا جلفانية معلومة فرق الجهد.</p>

المعيار رقم (2): فهم طبيعة خلايا التحليل الكهربائي، وتطبيقاتها العملية.

مستويات الإنجاز				المؤشر
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح المقصود بخلية التحليل الكهربائي.</li> <li>• يقارن بين المصعد والمهبط في خلايا التحليل والخلايا الجلفانية.</li> <li>• يذكر تطبيقاً واحداً لخلايا التحليل الكهربائي.</li> <li>• يكتب العلاقة الرياضية في حساب كمية الكهرباء بمعرفة شدة التيار وزمن مروره.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضّح تركيب خلية التحليل الكهربائي.</li> <li>• يبيّن تحولات الطاقة في خلية التحليل الكهربائي.</li> <li>• يحدد اتجاه انتقال التيار الكهربائي في خلية التحليل الكهربائي.</li> <li>• يُفسّر استخدام الكربون أو البلاطين كأقطاب في خلايا التحليل الكهربائي.</li> <li>• يذكر بعض تطبيقات خلايا التحليل الكهربائي.</li> <li>• يحدد كمّيّة الكهرباء بالفرادي اعتماداً على أنصاف التفاعلات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم خلايا التحليل الكهربائي محدداً الأجزاء عليها.</li> <li>• يكتب معادلات أنصاف التفاعلات التي تحدث في خلايا التحليل الكهربائي.</li> <li>• يحدد اتجاه حركة الأيونات في خلية تحليل كهربائي.</li> <li>• يوضّح نواتج التحليل الكهربائي لمصاهير المواد الأيونية.</li> <li>• يبيّن أهمية خلايا التحليل الكهربائي في التطبيقات الحياتية المختلفة.</li> <li>• يكتب علاقة رياضية تربط بين كمية الكهرباء وكمية المادة المترسبة.</li> <li>• المادة المترسبة في عمليات التحليل الكهربائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يشرح آلية عمل خلايا التحليل الكهربائي.</li> <li>• يقارن بين الخلية الجلفانية وخلية التحليل الكهربائي.</li> <li>• يحسب الحد الأدنى من القوة الدافعة الكهربائية اللازمة لإتمام التحليل الكهربائي في خلية.</li> <li>• يحدد نواتج تحليل كهربائي لمحلول مادة أيونية عملياً.</li> <li>• يتنبأ بنواتج التحليل الكهربائي لمصاهير، ومحاليل المواد الأيونية من خلال معادلات أنصاف التفاعلات التي تحدث في خلايا التحليل الكهربائي.</li> <li>• يجري حسابات كمّيّة متنوعة متعلقة بالتحليل الكهربائي.</li> <li>• يُصمم خلية تحليل كهربائي لإجراء عملية طلاء كهربائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصمم خلية تحليل كهربائي وفق نواتج وكمّيات المواد المطلوبة.</li> </ul>

# وﺛﻴﻘﺔ ﺍﻟﻌﻠﻮﻡ ﺍﻟﺤﻴﺎﺗﻴﺔ ﻟﻠﺼﻔﻮﻑ (12 - 10)

أسماء أعضاء الفريق الوطني لتطوير وثيقة العلوم الحياتية للصفوف العاشر والحادي عشر والثاني عشر العلمي

الاسم	مكان العمل	الوظيفة
د. وليد باشا	جامعة النجاح الوطنية	أستاذ مساعد في كلية الطب وعلوم الصحة
د. مراد عوض الله	جامعة فلسطين التقنية / خضوري	أستاذ مساعد في كلية العلوم والآداب
د. صائب العويني	الجامعة الإسلامية / غزة	أستاذ مساعد في كلية العلوم
أ. عفاف النجار	مديرية شمال الخليل	مشرفة
أ. غدير خلف	مديرية قباطية	مشرفة
أ. مرام الأسطل	مديرية غرب غزة	مشرفة
د. سحر عودة	المناهج	مدير المباحث النوعية

اسماء فريق المعايير والمؤشرات ومستويات الإنجاز

الاسم	مكان العمل	الوظيفة
أ. أسماء بركات	مديرية رام الله والبيرة	مشرفة
أ. رياض ابراهيم	مديرية ضواحي القدس	مشرف
أ. عايشة شقير	مديرية جنوب نابلس	مشرفة
د. سحر عودة	المناهج	مدير المباحث النوعية



## قائمة المحتويات

رقم الصفحة	
	المقدمة
231	مبشرات تطوير منهاج العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية
232	الأهداف العامة لتعلم العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية
232	ارشادات عامة
233	ملاحظات عامة للمؤلفين
234	مصفوفة المدى والتتابع
236	مصفوفة عناصر منهاج العلوم الحياتية
237	مصفوفة المعايير والمؤشرات ومستويات الانجاز
267	



يعيش الانسان هذه الايام في عالم متطور وسريع التغير، فالتقدم العلمي الكبير في شتى مجالات المعرفة العلمية وما رافقه من تغيرات هائلة في الحياة اليومية يضع أمام الجميع وخاصة المربين منهم، مجموعة من التحديات التي تتطلب العمل على مواجهتها والتغلب عليها بشتى الطرق والوسائل. وانطلاقاً من الصلة الوثيقة للعلوم الحياتية بالعلوم الأخرى وتطبيقاتها في المجتمع، وبلاستناد الى الطبيعة المعرفية للعلوم الحياتية وبنيتها الأساسية باعتبارها جهداً إنسانياً متصلاً وليس تراكماً من المعرفة الجامدة، وبالأخذ بعين الاعتبار العلاقة بين العلوم الحياتية والتقانة، ولتحقيق تطلعات ورؤية وزارة التربية والتعليم العالي في ايجاد منهاج حديث وعصري، فقد عمد مركز المناهج الفلسطيني الى تشكيل فريق وطني من ذوي الاختصاص والخبرة، لتطوير وثيقة العلوم الحياتية.

استرشد فريق تطوير وثيقة العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية بالمناهج العالمية الحديثة، وما تم جمعه من ملاحظات حول المنهاج الحالي المطبق، ووثيقة العلوم والحياة للصفوف من الأول وحتى التاسع الأساسي، فاعتمد طريقة البناء الحلزوني لايجاد قاعدة مفاهيمية متكاملة في اطار مجالات محتوى العلوم الحياتية وعناصر المنهاج للصفوف: العاشر والحادي عشر والثاني عشر العلمي، فركز على الأنشطة التجريبية كوسيلة لإكساب الطلبة مجموعة من المهارات الحياتية اليومية كالبحث والتفكير العلمي والاستقصاء وحل المشكلات، وبالتالي الوصول الى تنمية شخصية المتعلم في كافة جوانبها العقلية والجسمية والوجدانية في اطار فلسطيني.

## مبررات تطوير منهاج العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية

- انقضاء ما يقارب عشرة أعوام على تطبيق المنهاج الحالي.
- معالجة جوانب القصور في المناهج الحالية.
- تنمية الروح الإيجابية للطالب في التعليم والتعلم.
- مواكبة التغيرات التي طرأت على الطالب والبيئة والمجتمع والمعرفة.
- مواكبة مناهج العلوم الحياتية للتقدم العلمي والتكنولوجي المعاصر.
- إبراز الدور الوظيفي لمبحث العلوم الحياتية.
- توظيف مهارات التفكير وعمليات العلم.
- إبراز أهمية الدور الاستقصائي في تعلم مبحث العلوم الحياتية.

## الأهداف العامة لتعلم العلوم الحياتية للمرحلة الثانوية

- تقدير عظمة الله وتعزيز الإيمان به عن طريق تبصر الإنسان بنفسه، وبحقائق الكون، والكائنات الأخرى من حيوان، ونبات، وكائنات دقيقة.
- إكتساب المعرفة الأساسية في العلوم الحياتية بصورة تكاملية ووظيفية (توظيف المعارف البيولوجية في حل المشكلات الحياتية اليومية).
- تنمية المهارات، والقدرات العقلية والعملية، وممارستها.
- توظيف التقانه الحديثة في الحياة اليومية (جمع المعلومات، وحل المشكلات).
- مساعدة الطلبة على تذوق العلوم الحياتية.

- تعميق الانتماء، والارتباط مع الطبيعة ودورنا في حماية البيئة بشكل عام، والبيئة الفلسطينية بشكل خاص.
- اتباع المنهج العلمي في التفكير وحل المشكلات.
- تطوير ثقافة علمية، تلبي حاجات الطلبة الصحية والبيئية والأخلاقية.
- تعميق دور الطلبة الإيجابي في المجتمع.
- اتباع قواعد السلامة العامة أثناء التعامل مع التجارب العملية.
- توظيف وتطوير عمليات العلم في الحياة اليومية.
- اكتساب اتجاهات علمية إيجابية تتميز بسعة الأفق، والموضوعية والعقلانية، واحترام آراء الآخرين، وتقدير العلماء، وتقبل وجهات النظر المغايرة المستندة لأدلة علمية سليمة، وحب الاستطلاع الموجه، والتواضع، والأمانة العلمية.

## ارشادات عامة

- وضعت هذه الوثيقة بشكل اساسي لصفوف المسار الأكاديمي للفرع العلمي.
- متابعة التأليف من حيث درجة ترجمة الكتب لمصفوفة عناصر المنهاج المطوّرة.
- متابعة جودة تصميم الكتب الخاصة بالمنهاج من حيث وضوح الصور والأشكال والرسومات. إلخ.
- إعداد دليل للمعلم بشقيه النظري والعملي.
- توظيف ال (ICT) في التعليم والتعلم.
- توفير مختبرات علمية مجهزة بالأدوات والمواد والأجهزة الضرورية لتطبيق المنهاج.
- تشجيع الطلبة لاستثمار أوقاتهم، وتكليفهم بنشاطات بيتية تظهر الجانب التطبيقي لمبحث العلوم الحياتية، وتشجيع المناقشات الصفية والمسابقات العلمية الداخلية والخارجية.
- تشجيع الرحلات العلمية لمختبرات الجامعات المختصة، ومختبرات وزارة الصحة والبيئات الفلسطينية المختلفة، من أجل تعزيز العلاقة بالمجتمع والبيئة المحلية.



- الكتابة بلغة علمية سهلة وسليمة، واستخدام الرسومات التوضيحية والاهتمام بالآخراج المتميز للكتاب.
- الالتزام بالخطوط العريضة، وعدم الإسهاب في كتابة المحتوى.
- الالتزام بعدد الحصص المقررة لكل موضوع من موضوعات المحتوى.
- الربط الدقيق بين الجانبين المعرفي والمهاري.
- الإشارة الى بعض المواقع الالكترونية الحديثة والروابط الكترونية لأفلام تعليمية، ومصادر التعلم الأخرى كإثراء للمواضيع ذات الصلة.
- الحرية في الأخذ بالأنشطة المقترحة أو استبدالها بأنشطة أخرى مناسبة.
- استخدام المصطلحات والأرقام العربية والرموز والوحدات العالمية وتوحيدها في محتوى الكتاب.
- استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية، والمشاريع، والأبحاث والتقارير، والبوسترات العلمية، والأفلام التعليمية.
- مراعاة التوازن بين الجوانب العملية والنظرية، وشمول عملية التقويم للجانبين العملي والنظري. واستخدام أسئلة تقويمية متنوعة ( موضوعية ومقالية) وبمستويات مختلفة، مع التركيز على مستوى الاستدلال.
- استخدام المناحي الجديدة في التعليم والتقويم مثل منحى العلم والتقانة والمجتمع (STS) وحلقة التعلم (LEARNING CYCLE) وتدریس العلوم الحياتية من خلال القضايا العلمية الاجتماعية (SSI) (SCIENCE SOCIAL ISSUES).
- تنوع الأنشطة العلمية والعملية المصاحبة للكتاب المدرسي مثل التجارب العملية والمعارض العلمية وعروض الأفلام والنوادي العلمية....
- تنوع التقنيات التربوية وتوظيفها بفعالية.
- توظيف عمليات العلم الأساسية والمتكاملة.
- التركيز على جودة الرسوم البيانية والأشكال التوضيحية وتوظيفها في عرض المفاهيم وتقويمها.
- توظيف الحاسوب لإجراء الحسابات وتحليل النتائج، وتوثيقها، ومحاكاة بعض الظواهر والتجارب...

- إضافة معلومات اثرائية وتوظيف الاستدلال لحل مشكلة في سياقات حياتية مختلفة، تتعلق بموضوعات الوحدة مثل (مشكلة تأخر الإنجاب).
- تنمية المهارات الحياتية المختلفة وخاصة (التفكير الناقد والابداعي وحل المشكلات والاتصال والتواصل ومهارات الاحلال والتعاطف).
- الاهتمام بتطبيقات العلوم الحياتية في حياة الفرد والمجتمع.
- ربط المعرفة العلمية بمكتشفيها وتطورها تاريخيا.
- توظيف وممارسة الاخلاقيات العلمية والقيمية، بالتعامل مع البيئة ومكوناتها.

## مصفوفة المدى والتتابع للصفوف العاشر والحادي عشر والثاني عشر

الصف / المجال	الخلية/تركيب وعمليات (30%)	الوراثة (20%)	أجهزة جسم الإنسان (28%)	الكائنات الحية وتصنيفها (22%)
العاشر	<ul style="list-style-type: none"> <li>المجاهر وأنواعها (5 حصص)</li> <li>تركيب الخلية ووظائف أجزائها (6 حصص)</li> <li>دورة الخلية</li> <li>(الانقسام المتساوي وانقسام السيتوبلازم) (8 حصص)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المادة الوراثية (7 حصص)</li> <li>الانقسام المنصف وتكوين الغاميتات (6 حصص)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>مستويات التنظيم في أجهزة الكائنات الحية.</li> <li>الأنسجة (4 حصص)</li> <li>الجهازان التناسليان والتكاثر (9 حصص).</li> <li>الجهاز البولي (5 حصص)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أسس التصنيف (2 حصة)</li> <li>الطلائعيات (6 حصص)</li> <li>الفطريات (6 حصص)</li> </ul>
الصف / المجال	الخلية/تركيب وعمليات (16%)	الوراثة (19%)	أجهزة جسم الإنسان (34%)	الكائنات الحية وتصنيفها (31%)
الحادي عشر	<ul style="list-style-type: none"> <li>كيمياء الخلية (13 حصة)</li> <li>طرق انتقال المواد عبر الأغشية (7 حصص)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الوراثة المنديلية وغير المنديلية (18 حصة)</li> <li>تطبيقات في الوراثة (6 حصص)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>العصبي (16 حصة)</li> <li>الغدد الصماء (13 حصة)</li> <li>العضلي (15 حصة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تصنيف النباتات (النباتات البذرية، اللابذرية، مغطاة البذور ومراة البذور). (6 حصة)</li> <li>اللافقاريات (16 حصة)</li> <li>الفقاريات (18 حصة)</li> </ul>
الصف / المجال	الخلية/تركيب وعمليات (20%)	الوراثة (28%)	أجهزة جسم الإنسان (33%)	الكائنات الحية وتصنيفها (19%)
الثاني عشر	<ul style="list-style-type: none"> <li>تدفق الطاقة (14 حصة)</li> <li>من الجين الى البروتين (12 حصة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>قانونا مندل في الوراثة (12 حصة)</li> <li>الصفات غير المنديلية (14 حصة)</li> <li>تطبيقات في الوراثة (10 حصص)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الهيكل (10 حصص)</li> <li>الدوران (16 حصة)</li> <li>المناعي (16 حصة)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الكائنات الدقيقة</li> <li>البكتيريا (14 حصة)</li> <li>الفيروسات (10 حصص)</li> </ul>

## مصفوفة عناصر منهاج العلوم الحياتية (للمصفوف 10 - 12)

### الصف العاشر

#### الأهداف العامة:

- التعرف إلى أنواع المجاهر واستخداماتها.
- التعرف إلى الخلية (مفهومها، تركيبها، ووظائف أجزائها).
- التعرف إلى مادة الوراثة: تركيبها وتضاعفها.
- تتبع مراحل دورة الخلية.
- توضيح مراحل الانقسام المتساوي.
- توضيح مراحل الانقسام المنصف وتكوين الغاميتات.
- تصنيف الأنسجة في جسم الإنسان، وذكر خصائصها.
- الربط بين أعضاء الجهازين التناسليين الذكري والأنثوي والجهاز البولي ووظائفها.
- اكتساب مهارة تصنيف الكائنات الحية.
- التمييز بين خصائص الكائنات الحية (الطلائعيات والفطريات).
- التعرف إلى أهم الآثار الاقتصادية والأمراض التي تسببها بعض أنواع الطلائعيات والفطريات.



العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الأولى الفصل الأول المجاهر وأنواعها (5 حصص)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج أهمية المجاهر في دراسة الخلايا.</li> <li>• يقارن بين أنواع المجاهر.</li> <li>• يستخدم المجهر الضوئي والتشريحي.</li> <li>• يحسب قوة التكبير في المجاهر الضوئية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تطور صناعة المجاهر وأهميتها، ومبدأ عملها، واستخداماتها.</li> <li>• <b>المجاهر الضوئية:</b></li> <li>• « المجهر المركب.</li> <li>• « المجهر التشريحي.</li> <li>• قوة التكبير في المجاهر الضوئية.</li> <li>• المجاهر الإلكترونية.</li> <li>• المجهر الماسح.</li> <li>• المجهر النافذ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إعداد تقرير حول تطور المجاهر وأهميتها.</li> <li>• التدريب على استخدام المجهر الضوئي / التشريحي من خلال مشاهدة مجموعة من الشرائح / العينات الجاهزة.</li> <li>• استخدام صور أو رسم توضيحي للمجهر الضوئي و توضيح أجزائه.</li> <li>• عرض أفلام تعليمية توضح أنواع المجاهر التي لم يتمكن الطالب من رؤيتها في المختبر المدرسي.</li> <li>• تنفيذ مشروع علمي لانتاج مجهر بسيط باستخدام أدوات من البيئة.</li> <li>• زيارة لأحد المواقع التي لديها مجاهر غير متوفرة في المدارس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية، والمشاريع والأفلام التعليمية.</li> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) وبمستويات مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أن تتضمن أسئلة الكتاب عرض صور لعينات والسؤال حول تحديد نوع المجهر المستخدم لتكبيرها.</li> <li>• الإشارة الى استخدام المجاهر التشريحية في العمليات الجراحية.</li> <li>• التركيز على أن يقوم الطالب برسم يدوي للخلايا على أن يكون الرسم متناسب مع الحجم التي يراها تحت المجهر.</li> <li>• الإشارة الى جهاز تقطيع الشرائح اليدوي microtome أو أي بديل عملي.</li> </ul>
الوحدة الأولى الفصل الثاني تركيب الخلية ووظائف أجزائها (6 حصص)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى نظرية الخلية.</li> <li>• يميز بين الخلايا حقيقية النوى وبدائية النوى.</li> <li>• يصف تركيب الخلايا حقيقية النوى (الحيوانية والنباتية).</li> <li>• يحدد وظيفة أجزاء الخلية حقيقية النواة.</li> <li>• يقارن بين الخلية الحيوانية والنباتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نظرية الخلية.</li> <li>• الخلايا بدائية النوى و الخلايا حقيقية النوى.</li> <li>• الخلية الحيوانية: (تركيبها ووظيفة أجزائها).</li> <li>• الخلية النباتية: (تركيبها ووظيفة أجزائها).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام صور أو رسومات توضيحية للخلايا مع توضيح أجزائها.</li> <li>• مشاهدة شرائح جاهزة لخلايا بدائية وأخرى حقيقية النوى / وحيوانية ونباتية.</li> <li>• تصميم نماذج لخلايا نباتية وأخرى حيوانية من خامات البيئة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) وبمستويات مختلفة.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة والنماذج.</li> <li>• رسم خلية نباتية وأخرى حيوانية ومقارنتهم بخلية بكتيرية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإشارة في التمهيد الى مستويات التنظيم البنائي في أجسام الكائنات الحية.</li> <li>• الإشارة في المحتوى لتكامل عمل العضيات لأداء مهماتها.</li> <li>• التركيز على تركيب الكروموسومات حيث أنها متطلب سابق لدورة الخلية.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الأولى الفصل الثالث مادة الوراثة (7 حصص)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالحمض النووي.</li> <li>• يذكر أنواع الحموض النووية.</li> <li>• يصف التركيب الكيميائي للحموض النووية.</li> <li>• يتتبع آلية تضاعف DNA.</li> <li>• يوضح المقصود بالطفرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DNA هو المادة الوراثية.</li> <li>• مفهوم الحموض النووية وأنواعها DNA &amp; RNA.</li> <li>• التركيب الكيميائي للحموض النووية.</li> <li>• آلية تضاعف DNA.</li> <li>• الطفرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخلاص DNA من بذور البازيلاء أو ثمار الفراولة أو الموز.</li> <li>• استخدام صور أو رسومات توضيحية للمادة الوراثية بتفصيلاتها.</li> <li>• محاكاة تركيب جزئ الـ DNA باستخدام مواد من البيئة.</li> <li>• استخدام رسم توضيحي يمثل النيوكليوتيد في الحمض النووي.</li> <li>• محاكاة تضاعف جزئ DNA باستخدام خامات البيئة.</li> <li>• استخدام صور لطفرة مفيدة وأخرى ضارة تصيب الإنسان والحيوان والنبات.</li> <li>• إعداد تقرير حول تأثير العوامل الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية على الإنسان والنبات والحيوان والبيئة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) بمستويات مختلفة).</li> <li>• ملف إنجاز الطالب.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم التقارير والبحوث.</li> <li>• المقارنة بين التركيب الكيميائي للحموض النووية (DNA و RNA).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ضرورة بيان العلاقة بين الجين والكروموسوم وDNA.</li> <li>• توضيح أن DNA في الإنسان يتألف من 3 مليار / بليون زوج من القواعد النيتروجينية.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم دورة الخلية.</li> <li>• يصف أطوار دورة الخلية.</li> <li>• يفرق بين طوري السكون (السكون الدائم والمؤقت).</li> <li>• يتعرف الى العوامل التي تحفز الخلية للدخول في طور السكون أو العودة عنه.</li> <li>• يميز بين أنواع الخلايا من حيث سرعة الدورة.</li> <li>• يصف آلية التنظيم والتحكم في دورة الخلية ويبين أهميتها.</li> <li>• يوضح مفهوم موت الخلية المبرمج.</li> <li>• يستنتج مفهوم الانقسام وأهميته.</li> <li>• يتتبع أدوار الانقسام المتساوي.</li> <li>• يقارن الانقسام المتساوي في الخلايا الحيوانية والنباتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دورة الخلية وسرعتها في الانسجة المختلفة وفي مراحل حياة الكائن و أهمية ذلك.</li> <li>• طور السكون الدائم والمؤقت.</li> <li>• محفزات عودة الخلية للدورة وتسريع الانقسام.</li> <li>• أطوار دورة الخلية (الطور البيني وطور الانقسام الخلوي).</li> <li>• أنواع الخلايا حسب سرعة الدورة: خلايا جذعية مثل: "خلايا الجنين (embryo)، خلايا مصنعة لخلايا الدم.</li> <li>• خلايا متخصصة مثل: "أنواع خلايا النسيج العضلي والعصبي، خلايا الكبد، خلايا النسيج الطلائي".</li> <li>• الانقسام ومراحله.</li> <li>• انقسام النواة (أدواره).</li> <li>• انقسام السيتوبلازم.</li> <li>• آلية التنظيم وأهميتها في الحفاظ على خلية سليمة وجسم سليم.</li> <li>• موت الخلية المبرمج.</li> <li>• الانقسام المتساوي في الخلايا الحيوانية والنباتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسومات توضيحية لدورة الخلية و مراحلها، وتحديد نقاط السيطرة عليها.</li> <li>• صور أو رسوم توضيحية تبين التغيرات التي تحدث على الخلية في كل مرحلة من مراحل الطور البيني.</li> <li>• تحضير شريحة من قمة جذر نبات البصل ومشاهدتها.</li> <li>• مشاهدة شرائح لخلايا جاهزة في طور الانقسام.</li> <li>• مشاهدة شريحة لخلايا العصبون وهي خلية متميزة جدا وتوجد في طور السكون الدائم ومقارنتها بخلايا طلائية قادرة على الانقسام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) وبمستويات مختلفة.</li> <li>• رسم شكل للخلية في أدوار الانقسام المتساوي.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• توضيح الفرق بين الخلايا التي تمايزت في جسم الانسان تمايزا كبيرا مثل الاعصاب و العضلات الهيكلية والقلبية من جهة وبين الخلايا الطلائية القابلة للانقسام.</li> <li>• الإشارة الى أن السرطان يحدث في الأغلب في الخلايا القادرة على الانقسام و لذلك فان 80% من السرطانات تصيب النسيج الطلائي كما ان مرض السرطان مثال على فشل نقاط السيطرة وعدم حدوث موت الخلية المبرمج.</li> <li>• الإشارة إلى الفروق بين الخلايا النباتية و الحيوانية في الانقسام يعتمد على الفرق في التركيب فمثلا تتميز الخلية الحيوانية بتنظيم الأنايب الدقيقة وخيوط المغزل عبر مركز السنترولوات.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى الانقسام المنصف.</li> <li>• يستنتج أهمية الانقسام المنصف.</li> <li>• يتتبع مراحل وخطوات الانقسام المنصف في خلية تناسلية حيوانية.</li> <li>• يعرف العبور.</li> <li>• يتتبع مراحل تكوين الغاميتات عند الإنسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الانقسام المنصف: (مفهومه، أهميته، ومراحله)</li> <li>• العبور</li> <li>• تكوين الغاميتات ( الذكورية والانثوية ) عند الإنسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحضير شريحة مؤقتة لمتك زهرة.</li> <li>• مشاهدة شرائح جاهزة لمراحل الانقسام المنصف.</li> <li>• عرض أفلام تعليمية حول (عملية الانقسام المنصف، مراحل تكوين الغاميتات)</li> <li>• تمثيل عملية العبور الوراثي باستخدام خامات البيئة.</li> <li>• عمل نماذج لعملية الانقسام المتساوي والمنصف باستخدام خامات البيئة.</li> <li>• استخدام صور أو رسومات توضيحية تمثل مراحل تكوين الغاميتات عند الإنسان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، ومقالية) بمستويات مختلفة.</li> <li>• ملف إنجاز الطالب</li> <li>• المقارنة بين الانقسام المتساوي والانقسام المنصف.</li> <li>• تفسير ما الذي ينتج عن حدوث عملية العبور بين الكروماتيد الشقيقين لنفس الكروموسوم.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية، والنماذج، والأفلام التعليمية.</li> <li>• المقارنة بالرسم التخطيطي بين تكوين الحيوانات المنوية وتكوين البويضات في الإنسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أهمية التسلسل والتتابع من دورة الخلية والانقسام المتساوي في الوحدة الأولى يتبعه الانقسام المنصف في الوحدة الثانية</li> <li>• الإشارة في التمهيد الى المصطلحات ذات الصلة بالموضوع (الكروماتيد- السنتروميير - الهستونات- النيكلوسوم)</li> <li>• تضمين الكتاب مواقع انترنت علمية وموثوقة ومتخصصة في موضوع عملية الانقسام المنصف وتكوين الغاميتات</li> <li>• التركيز على المصطلحات المتعلقة بشكل مباشر بالمحتوى مثل: أحادي المجموعة الكروموسومية (Haploid) (و ثنائي المجموعة الكروموسومية (Diploid) - الكروموسومات الجنسية والكروموسومات الجسمية الكروموسومات المتماثلة و غير المتماثلة - مناطق التصالب - الكروماتيدات الشقيقة.</li> <li>• تضمين أسئلة الفصل أو الوحدة صور أو بيانات أو أشكال بيانية لتحليلها وتفسيرها من قبل الطالب.</li> <li>• استخدام أسئلة تثير التفكير مثل: إذا علمت ان البغل ينتج من تزاوج بين الفرس ( 64 كروموسوم) وذكر الحمار (62 كروموسوم) و عدد كروموسوماته 63 كروموسوم. والنغل ينتج من تزاوج الحصان ( 64 كروموسوم) وأنثى الحمار ( 62 كروموسوم) و عدد كروموسوماته 63 كروموسوم من خلال دراستك لموضوع الانقسام المنصف، لماذا يعتبر البغل والنغل حيوانات عقيمة.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الثالثة الفصل الأول (الأنسجة) (4 حصص)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مستويات التنظيم البنائي في أجهزة جسم الإنسان مع إعطاء مثال.</li> <li>• يعدد أنسجة جسم الإنسان الرئيسة وخصائص كل نوع.</li> <li>• يحدد أماكن تواجد الأنسجة في جسم الإنسان.</li> <li>• يربط بين أماكن تواجد الأنسجة الطلائية ووظيفتها.</li> <li>• يميز أنواع الأنسجة الضامة في الجسم ويحدد وظيفة كل نوع.</li> <li>• يتعرف إلى أنواع الأنسجة العضلية</li> <li>• يصف تركيب النسيج العصبي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مستويات التنظيم البنائي في جسم الإنسان.</li> <li>• أنواع الأنسجة في جسم الإنسان وخصائصها.</li> <li>• الأنسجة الطلائية (أنواعها، أماكن تواجدها، ووظائفها).</li> <li>• الأنسجة الضامة (النسيج الضام الأصيل).</li> <li>• الأنسجة العضلية وأنواعها.</li> <li>• الأنسجة العصبية وتركيبها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسم مخطط سهمي أو عرض صورة تبيّن مستويات التنظيم البنائي في جسم الإنسان.</li> <li>• رسم خريطة مفاهيمية لأنواع الأنسجة الطلائية.</li> <li>• تحضير شرائح لبعض أنواع الأنسجة الطلائية ومشاهدتها تحت المجهر.</li> <li>• مشاهدة شرائح جاهزة لأنواع الأنسجة المختلفة تحت المجهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) بمستويات مختلفة.</li> <li>• رسم أنواع الأنسجة المختلفة بعد مشاهدتها تحت المجهر وكتابة قوة التكبير ونوع المجهر المستخدم.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية.</li> <li>• محتويات ملف إنجاز الطالب حول الأنسجة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحديد نوع المجهر المستخدم وقوة التكبير تحت كل صورة مستخدمة في الكتاب.</li> <li>• الاقتصار هنا في الحديث عن النسيج الضام الأصيل لورود بقية أنواع الأنسجة الضامة في الصفوف اللاحقة.</li> <li>• الإشارة إلى كيفية حصول أنواع الأنسجة الضامة المختلفة على الأكسجين والمواد الغذائية، والتخلص من الفضلات.</li> <li>• حصر الحديث عن أنواع الأنسجة العضلية في الصف العاشر لورود المقارنة بالتفصيل في الصف الحادي عشر.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الفصل الثاني الجهازان التناسليان والتكاثر (9 حصص) الوحدة الثالثة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى تركيب الجهازين التناسليين الذكري والأنثوي.</li> <li>• يتعرف إلى المفاهيم الآتية: البلوغ، الدورة الشهرية، الإخصاب، تنظيم النسل، الإجهاض، أطفال الأنابيب</li> <li>• يتتبع مراحل تطور الجنين.</li> <li>• يتعرف إلى مراحل عملية الولادة.</li> <li>• يستنتج فوائد الرضاعة الطبيعية للأم والطفل.</li> <li>• يميز أنواع التوائم.</li> <li>• يتعرف إلى بعض أمراض الأجهزة التناسلية.</li> <li>• يمارس القواعد الصحية للمحافظة على سلامة الأجهزة التناسلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تركيب الجهاز التناسلي الذكري.</li> <li>• تركيب الجهاز التناسلي الأنثوي.</li> <li>• البلوغ / الدورة الشهرية، الإجهاض، تنظيم النسل، أطفال الأنابيب</li> <li>• الإخصاب ومراحل تطور الجنين.</li> <li>• الولادة.</li> <li>• فوائد الرضاعة الطبيعية للام والطفل.</li> <li>• التوائم.</li> <li>• أمراض الأجهزة التناسلية.</li> <li>• أمراض منقولة جنسياً.</li> <li>• القواعد الصحية للمحافظة على سلامة الأجهزة التناسلية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام رسمة توضيحية أو صورة لأجهزة تناسلية ذكرية وأثوية.</li> <li>• تشريح أرنب ذكر وآخر أنثى واستخراج الجهازين التناسليين الذكري والأنثوي ودراستهما.</li> <li>• استخدام رسمة توضيحية أو صورة توضح مراحل الدورة الشهرية.</li> <li>• عرض أفلام تعليمية حول مراحل الدورة الشهرية ومراحل تطور الجنين.</li> <li>• تنفيذ مشروع حول أهمية الرضاعة الطبيعية.</li> <li>• كتابة تقرير حول أمراض تصيب الأجهزة التناسلية غير الواردة في الكتاب.</li> <li>• تصميم بوستر علمي حول الممارسات الصحية الصحيحة للمحافظة على سلامة الأجهزة التناسلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة ( موضوعية، مقالية) وبمستويات مختلفة.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية، والمشاريع، والتقارير، والبوسترات العلمية، الأفلام التعليمية.</li> <li>• محتويات ملف الانجاز للطالب الخاص بأنشطة الجهازين التناسليين والتكاثر.</li> <li>• تقرير عن أهمية تعاطي الأمهات الحوامل لحمض الفوليك أثناء الحمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ربط الموضوعات المتعلقة بالجهازين التناسليين بالمهارات الحياتية (مثل البلوغ، العقم، تنظيم النسل، موانع الحمل).</li> <li>• حل مشكلة حياتية تتعلق بموضوعات الوحدة مثل (مشكلة تأخر الإنجاب).</li> <li>• إضافة مادة اثرائية ( مثلاً ربط مرحلة البلوغ بالمناطق الجغرافية المختلفة من حيث المناخ).</li> <li>• تضمين أسئلة الفصل أو الوحدة صور أو بيانات أو أشكال بيانية لتحليلها وتفسيرها من قبل الطالب مثل (صور موجات فوق صوتية تظهر مراحل نمو الجنين).</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الفصل الأول الكائنات الحية (حصتان) الوحدة الرابعة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم التصنيف وأهميته</li> <li>• يوضح مستويات التصنيف.</li> <li>• يستدل على الصفات العامة لكل مملكة من الممالك الستة.</li> <li>• يقارن بين طرائق تصنيف الكائنات الحية.</li> <li>• يذكر أمثلة على كل مملكة من البيئة المحلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم التصنيف وأهميته.</li> <li>• مستويات التصنيف.</li> <li>• طرق التصنيف (الجيني والشكلي).</li> <li>• أمثلة لكائنات حية من البيئة المحلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام مخطط سهمي يبين مستويات التصنيف المختلفة.</li> <li>• تجميع عينات وصور لكائنات حية من البيئة الفلسطينية كأمثلة على الممالك الستة.</li> <li>• البحث في مصادر المعرفة المختلفة عن تصنيف كائن حي من بيئة الطالب المحلية.</li> <li>• عرض فيلم تعليمي عن تصنيف الكائنات الحية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقييمية متنوعة (موضوعية، مقالية) بمستويات مختلفة.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأفلام التعليمية.</li> <li>• محتويات ملف انجاز الطالب (ألبوم صور لكائنات حية).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع روابط الكترونية لأفلام تعليمية كإثراء للمواضيع الآتية (التصنيف، التنوع الحيوي..الخ).</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الفصل الثاني الطلائعيات (6 حصص) الوحدة الرابعة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر الخصائص العامة للطلائعيات.</li> <li>• يصنف الطلائعيات حسب الأسس العلمية.</li> <li>• يميز بين تحت مملكة الطلائعيات.</li> <li>• يبين الأهمية الاقتصادية للطلائعيات.</li> <li>• يتعرف إلى الأمراض التي تسببها بعض أنواع الطلائعيات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الخصائص العامة للطلائعيات</li> <li>• الأسس العلمية لتصنيف الطلائعيات.</li> <li>• تحت مملكة الطلائعيات: <ul style="list-style-type: none"> <li>« شبيهة الحيوانات</li> <li>« شبيهة بالنبات</li> <li>« الطلائعيات الفطرية</li> </ul> </li> <li>• الأهمية الاقتصادية للطلائعيات.</li> <li>• بعض الأمراض التي تسببها بعض أنواع الطلائعيات في فلسطين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مشاهدة شرائح جاهزة لأنواع مختلفة من الأوليات والطحالب.</li> <li>• مشاهدة البراميسيوم في قطرة ماء عذب تحت المجهر.</li> <li>• جمع ومشاهدة الطلائعيات في عينات ماء من البيئة المحيطة وفحصها تحت المجهر.</li> <li>• إعداد تقرير عن بعض الأمراض التي تسببها أنواع من الطلائعيات مع التركيز على البيئة الفلسطينية.</li> <li>• الاستعانة بالجهات المختصة مثل وزارة الصحة لإعداد تقرير يتضمن احصائيات حول أكثر الأمراض شيوعاً في فلسطين والتي تسببها أنواع مختلفة من الطلائعيات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقييمية متنوعة (موضوعية، مقالية) وبمستويات مختلفة.</li> <li>• محتويات ملف الانجاز للطالب الخاص برسومات لعينات من الطلائعيات تم مشاهدتها تحت المجهر.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التركيز على الخصائص العامة للطلائعيات وعدم التعمق في التفاصيل والتكرار.</li> <li>• الإشارة إلى طريقة سهلة للحصول على الهدييات (البراميسيوم) وذلك من خلال وضع حبات أرز قليلة في ماء لمدة أسبوع.</li> <li>• التركيز على إكتساب الطلبة مهارة تصنيف كائن حي.</li> <li>• إضافة مادة اثرائية (مثلاً ربط بعض الأمراض التي تسببها الطلائعيات بالمناطق الجغرافية المختلفة).</li> <li>• تضمين أسئلة الفصل أو الوحدة صور أو بيانات أو أشكال بيانية لتحليلها وتفسيرها من قبل الطالب.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الرابعة الفصل الثالث الفطريات (6 حصص)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر الخصائص العامة للفطريات وبيّن تركيبها العام.</li> <li>• يصنف الفطريات حسب الأسس العلمية.</li> <li>• يقارن بين الأنواع المختلفة للفطريات.</li> <li>• يبين الأهمية الاقتصادية للفطريات.</li> <li>• يتعرف إلى الأشنات.</li> <li>• يتعرف إلى الأمراض التي تسببها بعض أنواع الفطريات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الخصائص العامة للفطريات (التركيب، التغذية، التكاثر).</li> <li>• الأسس العلمية لتصنيف الفطريات.</li> <li>• المجموعات الرئيسة للفطريات.</li> <li>• الآثار الاقتصادية للفطريات.</li> <li>• الأشنات.</li> <li>• الأمراض الفطرية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحضير شرائح لمشاهدة عملية التبرعم في فطر الخميرة تحت المجهر.</li> <li>• استخدام رسم توضيحي لتركيب الفطر واليات تكاثره.</li> <li>• كتابة تقرير حول أمراض فطرية تصيب الإنسان والنبات والحيوان مع التركيز على البيئة الفلسطينية.</li> <li>• لقاء مع خبير حول زراعة الفطر.</li> <li>• مشروع لزراعة الفطر في المدرسة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) وبمستويات مختلفة.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية، والتقارير.</li> <li>• عرض قضايا للنقاش مثل: يلجأ المزارع الفلسطيني الى حصاد الفطر بعد حدوث البرق والرعد مباشرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التركيز على الخصائص العامة للفطريات وعدم التعمق في التفاصيل والتكرار.</li> <li>• وضع روابط الكترونية لأفلام تعليمية.</li> <li>• كإثراء للمواضيع الآتية (زراعة الفطر، الآثار الاقتصادية للفطر).</li> <li>• تضمين الكتاب مواقع انترنت علمية ومتخصصة وموثوقة عن الفطريات مع التركيز على أهم الأمراض التي تصيب الإنسان وطرق الوقاية والعلاج.</li> <li>• التركيز على ربط موضوع الفطر بالحياة مثل التمييز بين الفطر السام وغير السام.</li> </ul>



## الصف الحادي عشر

### الأهداف العامة:

- التعرف إلى أهم العناصر والمركبات الداخلة في تركيب الخلية وعملياتها الحيوية
- تمييز طرق انتقال المواد عبر الأغشية الحية.
- التعرف إلى بعض الصفات المندلية وغير المندلية في بعض الكائنات الحية.
- التعرف إلى بعض التطبيقات في علم الوراثة.
- التعرف إلى تركيب الجهاز العصبي، وجهاز الغدد الصماء، والجهاز العضلي ووظائفه.
- اكتساب السلوكيات للمحافظة على صحة وسلامة كل من الجهاز العصبي، وجهاز الغدد الصماء، والجهاز العضلي.
- اكتساب مهارة تصنيف النباتات.
- اكتساب مهارة اكثار وتحسين النباتات.
- التعرف إلى الخصائص العامة لللافقاريات والفقاريات.
- اكتساب مهارات تصنيف اللافقاريات والفقاريات.

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الأولى الفصل الأول كيمياء الخلية (13 حصة)	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنف المواد الداخلة في تركيب الخلية إلى مواد عضوية وغير عضوية.</li> <li>يتعرف إلى أهم المركبات غير العضوية الداخلة في تركيب الخلية ويوضح أهميتها.</li> <li>يتعرف إلى أهم المركبات العضوية الداخلة في تركيب الخلية ويوضح أهميتها.</li> <li>يقارن بين المركبات العضوية المختلفة من حيث التركيب والوظيفة.</li> <li>يتعرف إلى تقانات حديثة في دراسة الخلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أولاً: المركبات غير العضوية: <ul style="list-style-type: none"> <li>« الماء</li> <li>« الأملاح المعدنية</li> </ul> </li> <li>ثانياً: المركبات العضوية: <ul style="list-style-type: none"> <li>« الكربوهيدرات (أحادية، ثنائية، وعديدة التسكر).</li> <li>« البروتينات (تركيب الحموض الأمينية، وانواعها، وظيفه البروتين في أجسام الكائنات الحية، الأنزيمات).</li> <li>« الليبيدات (الدهون المشبعة وغير المشبعة، الدهون المفسفرة (الليبيدات المفسفرة)، الستيرويدات، التيربينات).</li> <li>« الحموض النووية (تعريفها والوحدة البنائية الأساسية فيها، وأنواعها).</li> <li>تقانات حديثة في دراسة الخلية.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>نشاط لدراسة خصائص الماء بالتبريد والتسخين لماء نقي وماء غير نقي.</li> <li>نشاط حرق السكر بحمض الكبريتيك واستنتاج أن الكربون هو المكون الأساسي بعد نزع الماء من السكر.</li> <li>نشاط للكشف عن السكاكر الأحادية. والثنائية. وعديدة التسكر.</li> <li>تحضير شريحة من خلايا البطاطا ومشاهدة حبيبات النشا تحت المجهر.</li> <li>تمثيل أنواع سكاكر مختلفة باستخدام نموذج الذرات.</li> <li>نشاط للكشف عن البروتين، الدهون.</li> <li>نشاط يوضح أثر درجة الحرارة على نشاط الإنزيم.</li> <li>مشاهدة فيلم تعليمي حول تقانات حديثة في دراسة الخلية.</li> <li>تقرير حول تقانات حديثة في دراسة الخلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية، والأفلام التعليمية.</li> <li>وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، ومقاليه) وبمستويات مختلفة.</li> <li>رسم الشكل الأولي لجزء سكر أحادي، وثنائي وعديد التسكر.</li> <li>رسم الشكل الأولي لحمض أميني، وعديد الببتيدات.</li> <li>رسم جزئي من الدهون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الإشارة في المقدمة الى عنصر الكربون وأهميته في المركبات العضوية.</li> <li>الإشارة إلى دور بعض الروابط الكيميائية في بعض المركبات.</li> <li>مقترح الكشف عن الدهون في محلول بذور الفول السوداني (صبغة سودان4).</li> <li>الإشارة إلى أثر الكوليسترول و triglycerides على الصحة.</li> <li>توضيح الفرق بين السكر والدهون والبروتين كمصادر للطاقة.</li> <li>توضيح مخاطر الدهون المهدرجة والمشبعة على الصحة.</li> <li>توضيح صفات الحموض الأمينية وكيفية انعكاسها على صفات البروتين.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقترح نشاط بسيط لتوضيح ماهية الغشاء الخلوي (كأس يوضع به ماء وزيت ويتم إسقاط أجسام فيه) /خواص الدهون المفسفرة التي تحدد خواص الغشاء الخلوي.</li> <li>• من المقترحات لنشاط الخاصية الاسموزية (خلايا دم حمراء في محاليل تراكيزها مختلفة، بيضة دجاجة بعد غمرها في الخل لمدة 24 ساعة ومن ثم وضعها في محاليل مختلفة التراكيز، خلايا بصل في محاليل مختلفة التراكيز).</li> <li>• الإشارة الى أن الحركة عبر الغشاء تتأثر بعدة عوامل اهمها الشحنات الكهربائية وإمكانية الذوبان في الدهون وحجم الجزيء المراد نقله.</li> <li>• توضيح الية استخدام الليبوزوم كتقنية حديثة لإدخال المواد للخلية الحيوانية عبر غشاء دهني صناعي. مثال ادخال قطع المادة الوراثية المطلوبة للتعديل الجيني حيث يستخدم الليبوزوم لذلك.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية.</li> <li>• والنماذج والأفلام التعليمية.</li> <li>• رسم تخطيطي لغشاء بلازمي يوضح طبقتي الدهون المفسفرة، البروتينات والسكريات وكذلك الكوليسترول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تصميم نموذج يحاكي الغشاء الخلوي من خامات البيئة.</li> <li>• نشاط يوضح مفهوم الخاصية الاسموزية في الخلايا النباتية والخلايا الحيوانية.</li> <li>• نشاط لتوضيح مفهوم الانتشار البسيط.</li> <li>• فيلم تعليمي محاكاة لتوضيح مفهوم الانتشار المسهل، والنقل النشط.</li> <li>• فيلم تعليمي لمحاكاة النقل الخلوي بنوعيه (عملية الالتهام الذي تقوم به الخلايا مثل الخلايا المناعية).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تركيب الغشاء الخلوي ووظائفه.</li> <li>• طرق انتقال المواد عبر الأغشية الحية.</li> <li>• النقل السلبي (الانتشار البسيط، والخاصية الاسموزية، والانتشار المسهل).</li> <li>• النقل النشط.</li> <li>• النقل الخلوي (الإدخال الخلوي، والإخراج الخلوي).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى تركيب الغشاء الخلوي.</li> <li>• يوضح وظيفة الغشاء الخلوي.</li> <li>• يشرح طرق انتقال المواد عبر الغشاء الخلوي.</li> <li>• يستنتج مفهوم الخاصية الاسموزية.</li> <li>• يقارن بين الانتشار البسيط والانتشار المسهل والنقل النشط.</li> <li>• يتعرف إلى آليات نقل الجزيئات الكبيرة.</li> <li>• يميز بين الإدخال الخلوي والإخراج الخلوي.</li> </ul>
--	--	--	--	--

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الأول الجهاز العصبي (16 حصة) الوحدة الثانية الفصل	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتبع آلية الفعل المنعكس.</li> <li>• يقارن بين الجملة الودية وشبه الودية من حيث التركيب والوظيفة.</li> <li>• يتعرف إلى بعض أمراض الجهاز العصبي.</li> <li>• يتعرف إلى بعض التقانات الحديثة المتعلقة بالجهاز العصبي.</li> <li>• يتعرف إلى أنواع الخلايا في الجهاز العصبي (الخلايا العصبية والخلايا الدبقية).</li> <li>• يحدد الأجزاء الرئيسة للعصبون ويصف وظيفة كل منها.</li> <li>• يصنف العصبونات من حيث الشكل والوظيفة.</li> <li>• يوضح مفهوم السيل العصبي.</li> <li>• يبين آلية تكوين السيل العصبي.</li> <li>• يبين آلية انتقال السيل العصبي على طول العصبون وفي منطقة التشابك العصبي.</li> <li>• يصف تركيب الجهاز العصبي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مشكلات صحية للجهاز العصبي.</li> <li>• التقانات الحديثة والجهاز العصبي.</li> <li>• تركيب الخلية العصبية (العصبون) ووظائف أجزائها.</li> <li>• الخلايا الدبقية.</li> <li>• أنواع الخلايا العصبية.</li> <li>• السيل العصبي: مفهومه.</li> <li>• آلية تكوينه.</li> <li>• انتقاله.</li> <li>• تركيب الجهاز العصبي (المركزي، الطرفي).</li> <li>• الفعل المنعكس.</li> <li>• الجملة الودية وشبه الودية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (MS multiple sclerosis).</li> <li>• إجراء تجربة لتوضيح تأثير الجملة الودية وشبه الودية على العين.</li> <li>• استضافة متخصص للتحدث عن إحدى المشكلات الصحية للجهاز العصبي.</li> <li>• تصميم بوستر علمي لأحد الأمراض التي تصيب الجهاز العصبي.</li> <li>• استخدام صور أو رسومات توضيحية (الجهاز العصبي، والخلية العصبية، والنسيج العصبي، والدماغ).</li> <li>• مشاهدة شريحة جاهزة لخلية عصبية أو نسيج عصبي تحت المجهر.</li> <li>• استخدام رسومات توضيحية لأنواع الخلايا العصبية وتصنيفها من حيث الشكل والوظيفة.</li> <li>• عرض فيلم محاكاة يبين آلية تكوين وانتقال السيل العصبي.</li> <li>• تشريح دماغ خروف.</li> <li>• استقصاء رد الفعل المنعكس لرمش العين أو انتفاضة الركبة.</li> <li>• إجراء بحث حول الأمراض الناتجة عن غياب الغشاء الميليني.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام التقويم الحقيقي المناسب في تقويم الأنشطة المخبرية، والندوة العلمية، والبوسترات العلمية، الأفلام التعليمية.</li> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، ومقالية) بمستويات مختلفة.</li> <li>• ملف إنجاز الطالب.</li> <li>• رسم خلية عصبية وتحديد الأجزاء عليها.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تكنولوجيا النانو).</li> <li>• وضع قضايا للاطلاع حول المسكنات والمنبهات.</li> <li>• الربط بالحياة كأنشطة تمهيدية في بداية كل فصل.</li> <li>• الإشارة إلى فحص تخطيط الدماغ EEG.</li> <li>• وضع قضايا للاطلاع حول تقانات حديثة لحل مشكلات في الجهاز العصبي (مثال الأطراف الصناعية التي يتحكم بها الدماغ).</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الفصل الثاني جهاز الغدد الصماء (13 حصة) الوحدة الثانية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بجهاز الغدد الصماء.</li> <li>• يتعرف إلى الغدد الرئيسة في الجسم وبعض الهرمونات التي تفرزها.</li> <li>• يصف آلية عمل الهرمونات في الخلايا.</li> <li>• يبين آلية التحكم في إفراز الهرمونات.</li> <li>• يشرح أثر الهرمونات في عمليات الأيض المختلفة.</li> <li>• يتعرف إلى بعض المشكلات الصحية الناتجة عن الاختلالات في عمل النظام الهرموني واستخدام الهرمونات في العلاج.</li> <li>• يستنتج التكامل بين عمل الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء.</li> <li>• يتعرف إلى تقانات حديثة في مجال جهاز الغدد الصماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المقصود بجهاز الغدد الصماء.</li> <li>• الغدد الرئيسة في الجسم والهرمونات التي تفرزها.</li> <li>• آلية عمل الهرمونات والتحكم في إفرازها.</li> <li>• المشكلات الصحية الناتجة عن الاختلالات في عمل النظام الهرموني.</li> <li>• التكامل بين جهاز الغدد الصماء والجهاز العصبي.</li> <li>• تقانات حديثة في مجال جهاز الغدد الصماء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام صور أو رسومات توضيحية لجهاز الغدد الصماء.</li> <li>• عرض منظم متقدم حول الغدد الرئيسة في الجسم والهرمونات التي تفرزها.</li> <li>• عرض فيلم تعليمي لتوضيح الفرق بين آلية عمل الهرمونات الببتيدية والستيرويدية.</li> <li>• تصميم مطوية حول أهمية الهرمونات في الحفاظ على الاتزان الداخلي للجسم.</li> <li>• تنفيذ نشاط فحص نسبة السكر في البول، والدم.</li> <li>• عرض فيلم تعليمي محاكاة حول التكامل بين عمل الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء.</li> <li>• تنفيذ مشروع علمي حول مرض السكري وانتشاره في بلدتك.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقييمية متنوعة (موضوعية، ومقالية) بمستويات مختلفة.</li> <li>• ملف إنجاز الطالب.</li> <li>• ارسم مخططاً يبين تنظيم تركيز الجلوكوز في الدم.</li> <li>• ارسم مخططاً يبين تنظيم تركيز ايونات الكالسيوم في الدم.</li> <li>• وضح آلية عمل الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء معاً للحفاظ على الاتزان الداخلي للجسم.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية، والمشاريع، والمطويات، الافلام التعليمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإشارة الى العلاقة بين تحت المهاد البصري (Hypothalamus) والغدد الصماء.</li> <li>• وضع قضايا للاطلاع بحيث تكون مواكبة للمستجدات العلمية.</li> <li>• الإشارة إلى دور استخدام الهرمونات في تسمين المواشي وتضخيم العضلات عند الإنسان وخطورتها.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الثانية الفصل الثالث الجهاز العضلي (15-حصه)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين أنواع الأنسجة العضلية من حيث التركيب والوظيفة.</li> <li>• يتعرف إلى التركيب المجهرى للليف العضلي المخطط.</li> <li>• يفسر آلية انقباض الليف العضلي (نموذج الخيوط المنزلقة).</li> <li>• يتعرف إلى خطوات التنبيه العصبي للعضلة.</li> <li>• يشرح آلية انقباض الليف العضلي المخطط.</li> <li>• يتعرف إلى بعض المشكلات الصحية المتعلقة بالجهاز العضلي، وكيفية التعامل معها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• أنواع الأنسجة العضلية في جسم الإنسان.</li> <li>• التركيب المجهرى للليف العضلي المخطط.</li> <li>• انقباض العضلات المخططة:</li> <li>« نموذج الخيوط المنزلقة.</li> <li>« التنبيه العصبي للعضلة.</li> <li>« آلية انقباض الليف العضلي.</li> <li>• المشكلات الصحية التي تصيب الجهاز العضلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام صور أو رسومات (الجهاز العضلي، أنواع العضلات، القطعة العضلية).</li> <li>• مشاهدة شرائح جاهزة لأنسجة عضلية مختلفة باستخدام المجهر المركب.</li> <li>• عرض فيلم تعليمي حول آلية انقباض العضلات الهيكلية.</li> <li>• توظيف التكنولوجيا في تصميم نموذج لقطعة عضلية.</li> <li>• تصميم بوستر علمي حول طرق العلاج المستخدمة لتنشج العضلات، إجهاد العضلة وإعيائها، تمزق العضلات، ضمور العضلات.</li> <li>• تشريح أرنب لملاحظة حركة العضلات الملساء.</li> <li>• كتابة تقرير حول بعض المشكلات الصحية المتعلقة بالجهاز العضلي، بالنسبة للرياضيين وكيفية التعامل معها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، ومقالية) بمستويات مختلفة.</li> <li>• ملف إنجاز الطالب.</li> <li>• توظيف رسم تخطيطي للليف عضلي، وتعيين أجزاء محددة عليه.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية، والبوسترات العلمية، والأفلام التعليمية.</li> <li>• رسم للياف عضلي مخطط في حالة الراحة، وآخر في حالة الانقباض، وتوظيف الرسم لتفسير نموذج الخيوط المنزلقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإشارة في التمهيد الى أهمية الجهاز العضلي.</li> <li>• وضع قضايا للاطلاع بحيث تكون مواكبة للمستجدات العلمية.</li> <li>• وضع قضايا للبحث مثل: (لماذا لا تصاب عضلة القلب بالإعياء).</li> <li>• وضع قضايا للاطلاع مثل (آلية انقباض العضلات الملساء، والعضلات القلبية).</li> <li>• الإشارة إلى دور الأوتار والأربطة في آلية عمل العضلة.</li> <li>• الإشارة في نشاط تشريح أرنب الى انه يمكن رؤية حركة العضلات بالعين، ومنها: انقباض وانبساط عضلة القلب، الحركة الدودية للامعاء، بعض الحركات الارادية للعضلات الهيكلية عن طريق اضافة بعض المنشطات العضلية.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الثالثة الفصل الأول الوراثة (18 حصة)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى دور مندل في علم الوراثة.</li> <li>• يفسر النتائج التي توصل إليها مندل في تجاربه.</li> <li>• يطبق مبادئ الوراثة في احتمال توارث الصفات الوراثية.</li> <li>• يستنتج اثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية.</li> <li>• يتعرف إلى طرق دراسة الصفات في الإنسان.</li> <li>• يصف بعض الأمراض الوراثية عند الإنسان.</li> <li>• يوظف مخطط العائلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مندل وعلم الوراثة.</li> <li>• تجارب مندل وتفسير نتائجها.</li> <li>• وراثة بعض الصفات المندلية في بعض الكائنات الحية.</li> <li>• الوراثة غير المندلية</li> <li>« سيادة غير تامة</li> <li>« الصفات المرتبطة بالجنس</li> <li>« أثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية.</li> <li>« طرق دراسة الصفات الوراثية في الإنسان.</li> <li>« سجل النسب (شجرة العائلة).</li> <li>« دراسات التوائم.</li> <li>• الأمراض الوراثية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• زراعة بذور بازلاء مختلفة ودراستها.</li> <li>• عرض فيلم تعليمي حول تجارب مندل.</li> <li>• فحص زهور خنثى وأخرى منفصلة الجنس (ذكرية وأنثوية) مثل النخيل والخروب.</li> <li>• نشاط حول عمى الألوان</li> <li>• جمع بيانات عن عدد الطلبة الحاملين لصفة وراثية سائدة وعدد الطلبة الحاملين لصفة وراثية متنحية وتوظيفها.</li> <li>• رسم مخطط سلالة عائلة لأبوين لتوارث صفة وراثية معينة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) وبمستويات مختلفة.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية، والتقارير، الأفلام التعليمية.</li> <li>• ملف إنجاز الطالب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإشارة في المقدمة الى علم الوراثة (تعريف علم الوراثة وعلاقته بالعلوم الأخرى).</li> <li>• استخدام اسئلة ذات تفكير تشعبي او تباعدي حول مميزات الاحياء المفضلة للدراسات الوراثة.</li> <li>• تضمين أسئلة الفصل أو الوحدة صور أو بيانات أو أشكال بيانية لتحليلها وتفسيرها من قبل الطالب.</li> <li>• تضمين الكتاب مواقع انترنت علمية متخصصة وموثوقة عن الاختلالات الوراثية مثل <a href="http://www.color blindness.com/ishihara-38-plates-cvd-test/#prettyPhoto">http://www.color blindness.com/ishihara-38-plates-cvd-test/#prettyPhoto</a></li> <li>• لفحص عمى الألوان</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
تطبيقات في علم الوراثة (6-حصص) الوحدة الثالثة الفصل الثاني	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف الى أهمية مشروع الجينوم البشري وأهدافه.</li> <li>يستنتج أهمية الإستشارة الوراثية/ الاستنساخ.</li> <li>يتعرف إلى بعض التقانات الحديثة في علم الوراثة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الجينوم البشري (تعريفه، وأهميته، وأهدافه)</li> <li>الاستنساخ.</li> <li>الاستشارة الوراثية.</li> <li>تفاعل البوليميريز المتسلسل (Polymerase Chain Reaction PCR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>جمع أخبار مصورة حول أبحاث الجينوم البشري.</li> <li>تنفيذ مشروع لجمع بيانات عن أكثر الأمراض الوراثية شيوعا والبحث عن طرق واجراءات الحد من انتشارها في المجتمع.</li> <li>دراسة حالات وبيانات حول الاستشارة الوراثية.</li> <li>اعداد تقرير حول التطبيقات العملية للاستنساخ في المجال الطبي.</li> <li>زيارة مؤسسات/ جامعات/مواقع الكترونية للتعرف على بعض التقنيات الحديثة.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>استخدام شجرة العائلة في دراسة توارث الامراض الوراثية الشائعة في فلسطين مثل التلاسيميا، حمى البحر الأبيض المتوسط، مشاكل السمع(الصمم).</li> <li>الإشارة الى مخاطر زواج الاقارب.</li> <li>الإشارة الى دراسات علمية موثقة حول مواضيع في الوراثة مثل شجرة العائلة ودراسات التوائم.</li> <li>الإشارة الى استخدام التقنيات الحديثة في الكشف عن الأمراض الوراثية.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الرابعة الفصل الأول تصنيف النباتات (6 حصص)	<ul style="list-style-type: none"> <li>يستنتج الخصائص العامة للنباتات الوعائية واللاوعائية والبذرية واللابذرية، مغطاة البذور ومغرة البذور.</li> <li>يصنف النباتات (النباتات البذرية، اللابذرية، مغطاة البذورومغرة البذور).</li> <li>يتعرف إلى تكاثر النباتات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>النباتات الوعائية واللاوعائية</li> <li>النباتات البذرية واللابذرية.</li> <li>نباتات مغطاة البذور ومغرة البذور.</li> <li>نباتات ذات الفلقة الواحدة وذات الفلقتين.</li> <li>تكاثر النباتات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>جمع عينات من بذور نباتات بذرية ولابذرية/ مغطاة البذور ومغرة البذور / فلقة وفلقتين وتصنيفها .</li> <li>مشاهدة شرائح جاهزة لنباتات وعائية، وكذلك مقاطع عرضية لجذور وسيفان واوراق نباتات ذوات فلقة وذوات فلقتين.</li> <li>أنشطة عملية لتكاثر وإنتاج نباتات محلية لإكثارها وتحسينها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية والأنشطة العملية.</li> <li>ملف انجاز الطالب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ذكر الطرق الطبيعية لتكاثر النباتات.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع روابط الكترونية لافلام تعليمية كاثراء للمواضيع الاتية الاسفنجيات، اللاسعات.</li> <li>• مواكبة المستجدات العلمية ( مثال استخدام التنوع الجيني في عمليات تصنيف اللافتقاريات.</li> <li>• التركيز على الخصائص العامة للافتقاريات وعدم التعمق في التفاصيل.</li> <li>• التركيز على الخصائص العامة للديدان وعدم التعمق في التفاصيل.</li> <li>• التركيز على اكساب الطلبة مهارة تصنيف كائن حي اذا اعطي له كمثال.</li> <li>• الاشارة ما امكن الى الاهمية الطبية لبعض انواع الديدان وخاصة العلق الطبي.</li> <li>• التركيز على الخصائص المميزة لكل مستوى من مستويات التصنيف دون التكرار.</li> <li>• وضع قضايا للبحث عن الاهمية الاقتصادية للرخويات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقييمية متنوعة (موضوعية، مقالية) وبمستويات مختلفة.</li> <li>• استخدام أدوات التقييم الحقيقي المناسبة في تقييم المشاريع.</li> <li>• ملف انجاز الطالب للاليوم.</li> <li>• استخدام أدوات التقييم الحقيقي المناسبة من خلال طرح الاسئلة المحفزة مثل ما اهم انواع الديدان المتواجدة في حديقة المدرسة.</li> <li>• استخدام أدوات التقييم الحقيقي المناسبة في تقييم التقارير والافلام التعليمية.</li> <li>• ملف انجاز الطالب.</li> <li>• وضع أسئلة تقييمية متنوعة (موضوعية، مقالية) وبمستويات مختلفة.</li> <li>• استخدام أدوات التقييم الحقيقي المناسبة في تقييم الافلام والابحاث.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام رسومات توضيحية أو صور لانواع مختلفة من اللافتقاريات لتطوير روابط تصنيفية لها.</li> <li>• مشروع لجمع عينات حية لبعض الكائنات الحية اللافتقارية وتصنيفها.</li> <li>• اعداد اليوم صور للاسفنجيات واللاسعات</li> <li>• مشروع لجمع عينات حية لبعض انواع الديدان وتصنيفها.</li> <li>• البحث في مصادر المعرفة المختلفة عن تصنيف الديدان واعداد تقرير بأهم الفوائد والمخاطر التي تنعكس على الانسان.</li> <li>• استضافة متخصص للتحدث عن اهم الأمراض التي تسببها بعض الديدان في دولة فلسطين.</li> <li>• مشاهدة افلام تعليمية عن فوائد الديدان من الناحية البيئية وخاصة في تفكيك التربة.</li> <li>• استخدام رسومات أو صور للرخويات ومحاولة ايجاد مفتاح تصنيفي لها.</li> <li>• البحث في مصادر المعرفة المختلفة عن عملية انتاج اللاكيء الصناعية والفرق بينها وبين اللاكيء الطبيعية.</li> <li>• مشاهدة فيلم تعليمي حول انتاج اللؤلؤ الصناعي.</li> <li>• مشاهدة شرائح جاهزة للافتقاريات.</li> <li>• نشاط لاثر الضوء والرطوبة على دودة الأرض.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الخصائص العامة للافتقاريات. (التركيب، التغذية، التكاثر).</li> <li>• الأسس العلمية لتصنيف اللافتقاريات.</li> <li>• قبائل اللافتقاريات.</li> <li>• قبيلة الاسفنجيات (التركيب والأشكال، والتكاثر).</li> <li>• اللاسعات.</li> <li>• الصفوف الرئيسة للاسعات (الهيدرات، الفنجانيات، الزهريات) (التركيب، والتغذية، والتكاثر).</li> <li>• الديدان.</li> <li>• الديدان المفلطة (صفوف/ أمثلة، ودورة حياة الدودة الشريطية).</li> <li>• الديدان الاسطوانية (أمثلة، ودورة حياة الدودة دبوسية Pinworm).</li> <li>• الديدان الحلقية (خصائص مميزة وأمثلة).</li> <li>• الرخويات.</li> <li>• الخصائص العامة للرخويات</li> <li>• صفوف الرخويات (متعددة الأصداف، بطنية القدم، ذات المصراعين، راسية القدم).</li> <li>• الآثار الاقتصادية للرخويات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج الخصائص المميزة لقبائل اللافتقاريات.</li> <li>• يصنف اللافتقاريات حسب الأسس العلمية.</li> <li>• يصنف أنواع مختلفة من الاسفنجيات واللاسعات.</li> <li>• يستنتج خصائص قبائل الديدان الثلاث.</li> <li>• يتتبع دورة حياة بعض الديدان.</li> <li>• يصف بعض اعراض الامراض التي تسببها الديدان وطرق الوقاية منها.</li> <li>• يستنتج الخصائص العامة للرخويات.</li> <li>• يميز بين صفوف الرخويات.</li> <li>• يصف بعض التراكيب الداخلية في الرخويات.</li> <li>• يبين الأهمية الاقتصادية للرخويات.</li> </ul>
---	---	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع قضايا للبحث عن المخاطر التي قد تسببها بعض انواع قنابد البحر.</li> <li>• للبحث عن سبب اعتبار نجم البحر العدو الاول لصيادي لؤلؤ المحار.</li> <li>• الاشارة في التمهيد الى الآيات القرآنية التي ورت في بعض المفصليات ( العناكب).</li> <li>• هناك تصنيف للعقرب بالاعتماد على الكروموسومات يمكن الاطلاع عليه من خلال الرابط التالي : <a href="http://www.tandfonline.com/page/terms-andconditions">http://www.tandfonline.com/page/terms-andconditions</a></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية وبمستويات مختلفة).</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي لتقييم التقارير.</li> <li>• ملف انجاز الطالب.</li> <li>• اسئلة تقويمية متنوعة موضوعية ومقالية.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية، والمشاريع، والأبحاث والتقارير، الأفلام التعليمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جمع صور لصفوف الجلد شوكيات وتنظيمها في اليوم.</li> <li>• تجميع وحفظ عينات مختلفة من الحشرات.</li> <li>• اعداد تقرير عن احد صفوف المفصليات.</li> <li>• عرض أفلام تعليمية.</li> <li>• استخدام الخرائط المفاهيمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الجلد شوكيات.</li> <li>• الخصائص العامة للجلد شوكيات.</li> <li>• صفوف الجلد شوكيات. (النجميات، القنفديات، الثعبانيات، الزنيقيات، الخيارات، لؤلؤيات).</li> <li>• الاهمية الاقتصادية للجلد شوكيات.</li> <li>• مفصليات الاقدام.</li> <li>• الخصائص العامة لمفصليات الاقدام</li> <li>• صفوف المفصليات (صف القشريات، صف الحشرات، صف العنكبوتيات، صفا محيطية الاقدام ومزدوجة الاقدام).</li> <li>• الاهمية الاقتصادية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف الخصائص العامة للجلد شوكيات.</li> <li>• يتعرف صفوف الجلد شوكيات.</li> <li>• يبين الأهمية الاقتصادية للجلد شوكيات.</li> <li>• يذكر الخصائص العامة لمفصليات الاقدام.</li> <li>• يميز بين صفوف المفصليات.</li> <li>• يوضح الاهمية الاقتصادية للمفصليات.</li> </ul>	
---	---	---	---	--	--

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف بعض خصائص الحبليات .</li> <li>• يميز بين تحت قبائل الحبليات .</li> <li>• يذكر امثلة على تحت قبائل الحبليات .</li> <li>• يعدد صفوف الفقاريات .</li> <li>• يتعرف الى الخصائص العامة للفقاريات .</li> <li>• يوضح طرق تكاثر صفوف الفقاريات .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• خصائص الحبليات .</li> <li>• تصنيف الحبليات (الذيل، الراس، والفقاريات).</li> <li>• الفقاريات .</li> <li>• <b>صفوف الفقاريات:</b></li> <li>• الاسماك:</li> <li>• الخصائص العامة (التركيب الخارجي والداخلي، التكاثر، التصنيف).</li> <li>• البرمائيات:</li> <li>• الخصائص العامة (التركيب الخارجي والداخلي، التكاثر، التصنيف).</li> <li>• الزواحف:</li> <li>• الخصائص العامة (التركيب الخارجي والداخلي، التكاثر، التصنيف).</li> <li>• الطيور:</li> <li>• الخصائص العامة للطيور.</li> <li>• أنماط من التكيف في الطيور.</li> <li>• الأهمية الاقتصادية والبيئية للطيور.</li> <li>• بعض أنواع الطيور الموجودة في فلسطين.</li> <li>• الثدييات:</li> <li>• الخصائص العامة للثدييات.</li> <li>• تصنيف الثدييات (الثدييات الأولية، الثدييات الكيسية، الثدييات المشيمية).</li> <li>• الأهمية الاقتصادية والبيئية للثدييات.</li> <li>• التنوع الحيوي في فلسطين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صور ورسومات توضيحية .</li> <li>• خارطة مفاهيمية .</li> <li>• اعداد تقارير او ابحاث ذات علاقة بالاسماك والبرمائيات والزواحف .</li> <li>• تشريح سمكة / ضفدع / سحلية والتعرف على أعضائها الداخلية .</li> <li>• عرض أفلام تعليمية حول التكاثر والتصنيف للاسماك والبرمائيات والزواحف .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اسئلة تقويمية متنوعة موضوعية ومقالية .</li> <li>• ملف انجاز الطالب .</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي في تقويم التقارير والأفلام التعليمية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإشارة في التمهيد الى الأفرع الرئيسة في الفقاريات: اللافكيات مثل الجلكي والفكيات .</li> <li>• وضع روابط الكترونية لأفلام تعليمية كائزاء للمواضيع الخاصة بانواع الكائنات الحية في فلسطين .</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع قضايا للاطلاع بحيث يتم التأكيد على هجرة الطيور والتنوع الحيوي في ما يخص الطيور في فلسطين.</li> <li>• يتم التركيز على عمل مقارنات باستخدام العينات والنماذج والصور الفوتوغرافية والرسومات التوضيحية لأنواع مختلفة من الفقاريات واللافقاريات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام أدوات التقييم الحقيقي حول تقويم الأنشطة المخبرية، والأفلام التعليمية.</li> <li>• تعيين أجزاء محددة على رسم تخطيطي للطائر.</li> <li>• أسئلة تقييمية متنوعة موضوعية ومقالية.</li> <li>• ملف انجاز الطالب.</li> <li>• استخدام أدوات التقييم الحقيقي.</li> <li>• لديك أوصاف حيوانات غير معروفة إستعمل دليل شعبي بسيط لتعريف المجموعة التي ينتمي إليها حيوان ما.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• دراسة التركيب الخارجي وتشريح حمامة لدراسة التركيب الداخلي ومعرفة التكيفات فيها.</li> <li>• استخدام قاعدة بيانات إحصائية للطيور في فلسطين والتعرف على اهم الطيور المستوطنة والمهاجرة.</li> <li>• عرض فيلم تعليمي حول الطيور في فلسطين.</li> <li>• تقرير حول اهم انواع الثدييات في فلسطين وعمل تقارير بذلك</li> <li>• تصنيف حيوان ثديي من بيئتك المحلية.</li> <li>• استخدام المعرفة العلمية و/ أو دليل بياني بسيط لتصنيف بعض الحيوانات في مجموعة التصنيف المناسبة.</li> <li>• تدوين مجموعات الحيوانات التي تشاهد في رحلة إلى الطبيعة ثم تصنيفها في مجموعة التصنيف المناسبة.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مدى تكيف اجسام الطيور.</li> <li>• يشرح طرق تغذية الطيور وتكاثرها.</li> <li>• يتعرف الى التركيب الداخلي للطائر.</li> <li>• يبين الاهمية البيئية والاقتصادية للطيور.</li> <li>• يتعرف الى بعض انواع طيور فلسطين.</li> <li>• يصنف الثدييات الى اقسامها الرئيسة.</li> <li>• يميز انواع التكيفات لدى الثدييات.</li> <li>• يتعرف انماط السلوك الاجتماعي والتزاوج عند الثدييات.</li> <li>• يتعرف التنوع الحيوي في فلسطين.</li> </ul>	
---	---	---	--	---	--

## الثاني عشر

### الأهداف العامة:

- التعرف إلى تحولات الطاقة «مصادرها وأشكالها واستخدامها»
- التعرف إلى عملية إنتاج البروتين وتنظيمها.
- التعرف إلى قانون مندل الأول (انعزال الصفات) وقانون مندل الثاني (التوزيع المستقل).
- تطبيق قوانين الاحتمالات في حل المسائل الوراثية.
- التعرف إلى الهندسة الوراثية وتطبيقاتها في تحسين حياة الانسان.
- التعرف إلى تركيب الجهاز الهيكلي، وجهاز الدوران، والجهاز المناعي ووظائفها.
- اكتساب السلوكيات للمحافظة على صحة وسلامة كل من الجهاز الهيكلي وجهاز الدوران والجهاز المناعي.
- التعرف إلى الخصائص العامة للبكتيريا والفيروسات.
- تصنيف البكتيريا والفيروسات.
- وصف بعض الأمراض البكتيرية والفيروسية وأعراضها.

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الأولى الفصل الأول تدفق الطاقة (14 حصص)	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف إلى جزيء ATP ويحدد الروابط الغنية بالطاقة فيه.</li> <li>يتعرف إلى عملية البناء الضوئي وأهميته ومكان حدوثه.</li> <li>يتتبع مراحل التفاعلات الضوئية اللاحقة والحلقة ويقارن بينها.</li> <li>يتتبع تفاعلات حلقة كلفن ويذكر نواتجها.</li> <li>يحدد العوامل الخارجية المؤثرة في عملية البناء الضوئي.</li> <li>يتعرف تركيب الميتوكوندريون.</li> <li>يتعرف إلى عملية التنفس الخلوي.</li> <li>يحدد أهمية سلسلة النقل الإلكتروني والمركبات الحاملة للطاقة في التنفس الخلوي.</li> <li>يقارن بين التنفس الهوائي واللاهوائي والتخمير.</li> <li>يميز بين التخمر الكحولي والتخمير اللبني.</li> <li>يوضح التكامل بين عمليتي البناء الضوئي والتنفس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تدفق الطاقة: « أهمية الطاقة في العمليات الحيوية داخل الخلية.</li> <li>« المركبات الحاملة للطاقة.</li> <li>جزيء ATP: (تركيبه، وتحولاته).</li> <li>البناء الضوئي.</li> <li>« أهمية البناء الضوئي.</li> <li>« البلاستيدات أنواعها وتركيب البلاستيدات الخضراء.</li> <li>« مكونات عملية البناء الضوئي.</li> <li>« النظام الضوئي الأول والثاني.</li> <li>« التفاعلات الضوئية.</li> <li>« مسار الإلكترون الحلقي واللاحقي.</li> <li>« التفاعلات اللاضوئية (حلقة كالفن).</li> <li>العوامل الخارجية المؤثرة على عملية البناء الضوئي.</li> <li>تركيب الميتوكوندريون.</li> <li>التنفس الخلوي.</li> <li>أولاً: التنفس الهوائي.</li> <li>« تحلل الغلايكولي.</li> <li>« تحول البايروفيت إلى استيل مرافق انزيم أ.</li> <li>« حلقة كريس.</li> <li>« سلسلة نقل الإلكترون.</li> <li>« عدد ATP الناتج من التنفس الهوائي.</li> <li>ثانياً: التنفس اللاهوائي.</li> <li>ثالثاً: التخمر: « الكحولي.</li> <li>« تخمر اللبني.</li> <li>« بكتيريا حمض اللبن وفوائد حمض اللبن.</li> <li>« التنفس اللاهوائي في العضلات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>رسم جزيء ال ATP وتحديد الروابط الغنية بالطاقة فيه.</li> <li>رسم تحولات ال ATP-ADP-AMP.</li> <li>تجربة للبناء الضوئي: مثال قياس مقدار إنتاج غاز الأكسجين مع التغير في شدة الضوء.</li> <li>تجربة الكشف عن النشا في الأوراق الخضراء.</li> <li>رسم يوضح تحلل جزيء السكر بشكل عام ودوره في إنتاج ATP.</li> <li>رسم تخطيطي للمسار الإلكتروني اللاحقي.</li> <li>والحلقي / حلقة كلفن.</li> <li>صور ورسومات توضيحية.</li> <li>تجربة تنمية الخميرة وأثر كمية السكر المتوفر عليها.</li> <li>تخمير الحليب لإنتاج حمض اللبن بواسطة بكتيريا حمض اللبن.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية.</li> <li>وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالیه) وبمستويات مختلفة.</li> <li>توظيف الأشكال التخطيطية.</li> <li>تتضمن الأسئلة رسوم بيانية حول العلاقة بين معدل البناء الضوئي وبعض العوامل البيئية.</li> <li>ملف انجاز الطالب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الإشارة إلى الأولويات في استخدام مصادر الطاقة مثل السكريات ثم الدهون والبروتين.</li> <li>الإشارة إلى أنواع البلاستيدات وتركيب البلاستيدة الخضراء.</li> <li>الإشارة إلى عمليتي الأيض (البناء والهدم) كتمهيد قبل عملية البناء الضوئي.</li> <li>أهمية الأكسجين كمستقبل للإلكترونات.</li> <li>يقارن بين البناء الضوئي في النباتات رباعية الكربون و النباتات ثلاثية الكربون الأهمية في عملية تثبيت ثاني أكسيد الكربون.</li> <li>إنتاج ال ATP في البلاستيدات يعتمد على تركيز أيونات الهيدروجين لتشغيل انزيم تصنيع ال ATP.</li> <li>اعداد جدول يلخص إنتاج الطاقة وإمكان إنتاجها وكمياتها.</li> <li>الإشارة إلى المدخلات الأساسية والمخرجات النهائية من التنفس الخلوي.</li> <li>وجه الشبه في التركيب بين الميتوكوندريا.</li> <li>و البلاستيدات يؤدي إلى بعض التشابه في المهام.</li> <li>الإشارة إلى البناء الضوئي في نباتات رباعية الكربون.</li> <li>يوضح صعوبة تحديد رقم ثابت لإنتاج ATP من أكسدة الجلوكوز حيث ان العدد الحقيقي ما بين 30-36.</li> <li>الإشارة أن عملية التنفس الخلوي تعتمد على الاستفادة من الطاقة بين ذرات الكربون في السكر وتحولها إلى شكل قابل للاستخدام هو ال ATP.</li> <li>الإشارة إلى أن التخمر له تبعات على العضلات يجب التعرض لها وشرح كيف نتجنبها.</li> <li>الإشارة إلى أن الجين مسؤول عن صنع البروتين وكذلك ال tRNA و rRNA.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الأولى الفصل الثاني من الجين الى البروتين (12 حصة)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح العلاقة بين الجين والبروتين.</li> <li>• يتعرف مفاهيم: الشيفرة الوراثية، الكودون، الكودون المضاد، إطار القراءة.</li> <li>• يتعرف الى مفهوم عملية النسخ والترجمة.</li> <li>• يتتبع مراحل عملية بناء البروتين من نسخ وترجمته.</li> <li>• يصف العوامل اللازمة لعملية النسخ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• من الجين الى البروتين: « الجين.»</li> <li>« الشيفرة الوراثية.</li> <li>« تعديل نظرية: جين واحد عديد ببتيد واحد .</li> <li>« انزيم بناء ال mRNA ومواصفاته.</li> <li>« مراحل عملية النسخ (البدء، الاستطالة، الانتهاء).</li> <li>• عوامل النسخ.</li> <li>• الجين المحدد وتوصيفه كمناطق للتنظيم ومناطق للنسخ، RNA polymerase enzyme</li> <li>« عوامل النسخ ودورها بتنظيم العملية</li> <li>« معالجة mRNA</li> <li>« (من mRNA أولي الى mRNA ناضج).</li> <li>« اهمية الأنترونات في الخلية.</li> <li>« عملية الترجمة:</li> <li>« مفهومها</li> <li>« العناصر المطلوبة لعملية الترجمة وهي: (الرايبوسوم: تركيبه، mRNA ناضج، tRNA وكيف يتم تحميله بالحمض الاميني، الكودون، الكودون المضاد)</li> <li>« خطوات عملية الترجمة (البدء، الاستطالة، الانتهاء).</li> <li>« تنظيم عملية الترجمة من سلسلة عديد ببتيد الى بروتين وظيفي فعال وتصدير البروتين لخارج الخلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسم توضيحي يبين المناطق المعبرة عن الجينات.</li> <li>• جدول الشيفرة الوراثية في mRNA</li> <li>• فيلم تعليمي يحاكي عملية بناء البروتين من نسخ وترجمة.</li> <li>• رسم توضيحي يبين عملية بناء البروتين.</li> <li>• يقارن بين المراحل النهائية لتصنيع بروتين للإفراز خارج الخلية أو للاستخدام داخل الخلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة، والأفلام التعليمية.</li> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالیه) وبمستويات مختلفة.</li> <li>• رسم خارطة ذهنية من الجين الى انتاج البروتين.</li> <li>• يحدد معنى مصطلح الكودون.</li> <li>• يبين كيف يتعرف الرايبوسوم على ال mRNA</li> <li>• يبين ما العوامل التي تسرع عملية النسخ وما هي العوامل التي تثبطها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مقدمة حول العلاقة بين الجين والبروتين.</li> <li>• استخدام عوامل النسخ كعلامات لتشخيص السرطان.</li> <li>• توضيح دور عوامل النسخ في زيادة أو نقص انتاج البروتين.</li> <li>• توضيح عمليات التحول الكيميائي على منطقة التنظيم للجين وما قد يصاحبها من نشاط للنسخ أو تثبيط.</li> <li>• توضيح أن الجين الواحد قد يعطي mRNA مختلفة حسب كيف تم القص والربط في الانضاج (Alternative splicing).</li> <li>• دور القبة والذيل هو حماية ال mRNA والتصدير للنواة التعرف على الريبوزوم للبدء بالترجمة.</li> <li>• ذكر الفرق بين ال mRNA في الخلايا حقيقية وغير حقيقية النواة.</li> <li>• توضيح مثال المضادات الحيوية كمنتجات أو الانسولين من البنكرياس.</li> <li>• يبين قيمة هذه ال RNA في تشخيص الأمراض.</li> <li>• يبين قيمة تشخيص عوامل النسخ أيضا وعلاقتها بالأمراض.</li> <li>• يبين قيمة الطفرات وعلاقتها بالأمراض.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الفصل الأول قانوننا مندل في الوراثة (12 حصة) الوحدة الثانية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف الى قانون مندل الأول.</li> <li>• (انعزال الصفات) (لصفتين).</li> <li>• يفسر استخدم مندل سلالات نباتات نقية في تجاربه.</li> <li>• يحل مسائل على التلقيح (التهجين) احادي الصفة Monoybrid cross و التلقيح الثنائي Dihybrid cross.</li> <li>• يستخدم مربع بانيت وطريقة المخطط المتفرع branch diagram في حل المسائل الوراثية.</li> <li>• يستخدم قوانين الاحتمالات في حل المسائل الوراثية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• قانون مندل الأول (انعزال الصفات).</li> <li>• الاحتمالات في الوراثة</li> <li>• قانون مندل الثاني (التوزيع المستقل).</li> <li>• التلقيح التجريبي (الاختباري).</li> <li>• مربع بانيت.</li> <li>• المخطط المتفرع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حل مسائل تطبيقا على الاحتمالات في الوراثة.</li> <li>• إجراء تجربة عن الاحتمالات باستخدام قطعتي نقود/ حجر نرد، ورسم جدول يسجل فيها النتائج ويقارنها مع الغير.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) وبمستويات مختلفة.</li> <li>• محتويات ملف الانجاز للطالب.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية، والأفلام التعليمية، وتوثيق المعلومات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإشارة في التمهيد الى اسباب استخدام مندل لنبات البازلاء وكيفية حصوله على سلالات نقية.</li> <li>• تضمين أسئلة الفصل أو الوحدة صور أو بيانات أو أشكال بيانية لتحليلها وتفسيرها من قبل الطلبة.</li> <li>• ربط العلوم الحياتية والرياضيات.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الفصل الثاني الصفات غير المندلية (14 حصة) الوحدة الثانية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود ب: السيادة غير التامة، الجينات القاتلة، السيادة المشتركة، الأليلات المتعددة والجينات المتعددة، والصفات المرتبطة بالجنس والمتأثرة بالجنس، والعبور.</li> <li>• يفرق بين الأليلات المتعددة و الجينات المتعددة.</li> <li>• يميز بين السيادة غير التامة و تداخل فعل الجينات.</li> <li>• يصنف فصائل الدم حسب نظامي ABO و Rh ويكشف عنهما.</li> <li>• يفسر أسس نقل الدم من شخص إلى آخر.</li> <li>• يحل مسائل وراثية.</li> <li>• يتعرف الى أنظمة تحديد الجنس في كائنات مختلفة.</li> <li>• يميز بين الصفات المرتبطة بالجنس والمتأثرة بالجنس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• السيادة غير التامة.</li> <li>• الجينات القاتلة.</li> <li>• الأليلات المتعددة.</li> <li>• الجينات المتعددة.</li> <li>• فصائل الدم حسب نظامي ABO و Rh.</li> <li>• أسس نقل الدم من شخص إلى آخر.</li> <li>• الصفات المرتبطة بالجنس.</li> <li>• الصفات المتأثرة بالجنس.</li> <li>• الكروموسومات الجنسية وأنظمة تحديد الجنس.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط الكشف عن فصائل الدم.</li> <li>• حل مسائل تطبيقا على السيادة غير التامة - الجينات القاتلة - الأليلات المتعددة - الجينات المتعددة.</li> <li>• الصفات المرتبطة بالجنس.</li> <li>• الصفات المتأثرة بالجنس.</li> <li>• صور وأشكال توضح انماط التوارث المختلفة المذكورة أعلاه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) وبمستويات مختلفة.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم المشاريع، والأبحاث والتقارير، الأفلام التعليمية.</li> <li>• محتويات ملف الانجاز.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تضمين أسئلة الفصل أو الوحدة صور أو بيانات أو أشكال بيانية لتحليلها وتفسيرها من قبل الطلبة.</li> <li>• الإشارة الى فصائل الدم الفرعية.</li> </ul>



العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرف مفهومي الارتباط والعبور.</li> <li>• يحل مسائل وراثية على الارتباط والعبور.</li> <li>• يرسم خريطة جينية.</li> <li>• يميز بين الطفرات الجينية والكروموسومية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الارتباط.</li> <li>• العبور.</li> <li>• خريطة الجينات.</li> <li>• الاختلالات الوراثية عند الإنسان (الطفرات الجينية والكروموسومية).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسم مخطط يبين عدم الانفصال الكروموسومي وتأثيره على الإنسان.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر: في الثدييات يوجد لدى الذكر كروموسوم جنسي X واحد بينما في الأنثى يوجد زوج من كروموسومات X. هل معنى ذلك أن الإناث تحصل على ضعف النواتج الجينية المسؤول عنها كروموسوم X.</li> <li>• وضع أسئلة تفكير ناقد، أمثلة: هل تنفي أنماط التوارث غير المنديلية التي درستها قوانين مندل في الوراثة؟</li> <li>• الإشارة إلى أهمية العبور في إنتاج تراكيب وراثية جديدة.</li> <li>• الإشارة للاطلاع على دور اجسام بار (تعويض الجرعة كنتعطيل كروموسوم X في إناث الثدييات (أجسام بار).</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الثانية الفصل الثالث تطبيقات في الوراثة (10 حصص)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف الى الهندسة الوراثية.</li> <li>• يتعرف الى بعض تقنيات الهندسة الوراثية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الهندسة الوراثية: تعريفها، أهميتها، وأهدافها.</li> <li>• تقنيات الهندسة الوراثية: بصمة DNA والهجرة الكهربائية</li> <li>• Gel Electrophoresis</li> <li>• تكنولوجيا DNA معاد التركيب</li> <li>• Recombinant - DNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بحث عن أمثلة إضافية على أنزيمات قطع لم تذكر بالكتاب المدرسي .</li> <li>• فيلم تعليمي عن استخدام بصمة DNA لأغراض البحث الجناحي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) وبمستويات مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإشارة الى تعريف و أهمية إنزيمات القطع Restriction Enzymes في الهندسة الوراثية مع ذكر أمثلة عليها.</li> <li>• امثلة على نباتات و حيوانات معدلة وراثيا.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين أهمية تطبيقات الهندسة الوراثية.</li> <li>• يذكر الضوابط الأخلاقية الواجب مراعاتها عند استخدام تطبيقات الهندسة الوراثية في المجالات المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تطبيقات الهندسة الوراثية.</li> <li>• إنتاج بروتينات مهمة للإنسان (مثلا هرمون الأنسولين).</li> <li>• العلاج الجيني Gene therapy</li> <li>• حيوانات ونباتات معدلة وراثيا Transgenic</li> <li>• الضوابط الأخلاقية الواجب مراعاتها عن استخدام تطبيقات الهندسة الوراثية في المجالات المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بحث علمي عن آفاق استخدام العلاج الجيني لعلاج بعض الأمراض المستعصية مثل السرطان.</li> <li>• بوستر عن الضوابط الأخلاقية المتعلقة باستخدام تقنيات الهندسة للحصول على مواصفات معينة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم المشاريع، والأبحاث والتقارير، الأفلام التعليمية.</li> <li>• محتويات ملف الانجاز.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الاشارة للاطلاع عن تطبيقات الهندسة الوراثية في المجال الصناعي.</li> <li>• الاشارة الى الرمز (GMO) المعبر عن الأشياء المعدلة وراثيا Genetically Modified Organism</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الثالثة الفصل الأول الجهاز الهيكلي (10 حصص)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى أهمية ووظائف الجهاز الهيكلي.</li> <li>• يميز بين عظام الهيكل المحوري والهيكل الطرفي.</li> <li>• يميز أشكال العظم.</li> <li>• يصف عملية تكوين العظم.</li> <li>• يصف تركيب نسيج العظم.</li> <li>• يتعرف إلى العوامل التي يعتمد عليها نمو العظم.</li> <li>• يوضح آلية التئام كسر في العظم.</li> <li>• يوضح تركيب النسيج الغضروفي.</li> <li>• يميز بين أنواع المفاصل من حيث التركيب والوظيفة.</li> <li>• يتعرف إلى بعض المشكلات الصحية والتقنيات الخاصة لحلها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وظائف الجهاز الهيكلي وأهميتها.</li> <li>• أقسام الجهاز الهيكلي.</li> <li>• أشكال العظام.</li> <li>• تركيب نسيج العظم.</li> <li>• تكوين العظام ونموها.</li> <li>• الغضاريف.</li> <li>• المفاصل.</li> <li>• المشكلات الصحية التي تصيب الجهاز الهيكلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام رسم تخطيطي أو صور تبيّن أقسام الجهاز الهيكلي.</li> <li>• نشاط لإبراز دور الكالسيوم في صلابة العظم.</li> <li>• نشاط للحصول على الهيكل العظمي لكائن حي.</li> <li>• تصميم نموذج لمفصل.</li> <li>• (تزويد الطلبة بمجموعة من العظام المختلفة أو صور لها في حال عدم توفر العظام، والمطلوب فحصها لتحديد نوع الكائن الحي).</li> <li>• قراءة صورة أشعة سينية لأي جزء من أجزاء جسم الإنسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صف كيف يختلف العظم الاسفنجي عن العظم الكثيف في الموقع والوظيفة.</li> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) بمستويات مختلفة.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية.</li> <li>• محتويات ملف إنجاز الطالب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ربط الجهاز الهيكلي بالحياة « مثلاً عبر مقارنة الجهاز الهيكلي عند الإنسان بهيكل بناء المنزل».</li> <li>• إضافة فِكْر مثال: "صف المضاعفات الناتجة إذا كانت جميع عظام الإنسان من النوع الاسفنجي ولا يوجد لديه عظام كثيفة والعكس".</li> <li>• الإشارة إلى الفرق بين عملية تكوين العظم وآلية التئام كسر في العظم.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الفصل الثاني جهاز الدوران (16 حصة) الوحدة الثالثة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف تركيب جهاز الدوران.</li> <li>• يحدد الوظائف الرئيسة لجهاز الدوران.</li> <li>• يوضح آلية نبض القلب.</li> <li>• يوضح آلية تنظيم عمل القلب.</li> <li>• يقارن بين مكونات الدم الرئيسة.</li> <li>• يتتبع آلية تخثر الدم والتثام الجروح.</li> <li>• يتعرف إلى بعض الأمراض التي تصيب جهاز الدوران وطرق علاجها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تركيب جهاز الدوران.</li> <li>• وظائف جهاز الدوران.</li> <li>• آلية نبض القلب (الآلية الذاتية).</li> <li>• آلية تنظيم عمل القلب (دور الجهاز العصبي و الهرمونات).</li> <li>• مكونات الدم.</li> <li>• تخثر الدم والتثام الجروح.</li> <li>• أمراض تصيب جهاز الدوران.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• رسم مخطط سهمي يحدد مكونات جهاز الدوران.</li> <li>• تصميم نموذج يوضح أجزاء جهاز الدوران وجريان الدم فيها.</li> <li>• تصميم مجسم من خامات البيئة يبين تركيب الشريان والوريد والشعيرة الدموية.</li> <li>• نشاط فصل مكونات الدم.</li> <li>• نشاط لمشاهدة تخثر الدم.</li> <li>• إعداد عروض تقديمية حول الأمراض التي تصيب جهاز الدوران.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية والنماذج المصممة.</li> <li>• محتويات ملف إنجاز الطالب.</li> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة.</li> <li>• (موضوعية، مقالية) بمستويات مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تضمين أسئلة التقويم أسئلة تحليل لرسوم بيانية.</li> <li>• التركيز على العوامل الخمسة المسؤولة عن التثام الجروح:</li> <li>• النسيج المحيط بالوعاء الدموي «الكولاجين».</li> <li>• الوعاء الدموي عامل.</li> <li>• «v WF».</li> <li>• الصفائح الدموية.</li> <li>• عوامل التجلط.</li> <li>• نظام البلازمين(plasmin).</li> <li>• قراءة تخطيط القلب Electrocardiogram</li> <li>• التركيز على قاعدة نقل الدم.</li> </ul>
الوحدة الثالثة الفصل الثالث الجهاز المناعي (16 حصة)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أنظمة المناعة.</li> <li>• يصف تركيب الجهاز الليمفي.</li> <li>• يعدد أنواع الخلايا الليمفية ويبين دورها في المناعة.</li> <li>• يتعرف إلى الأعضاء الليمفية.</li> <li>• يميز بين المناعة الخلوية والمناعة السائلة.</li> <li>• يقارن بين المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة.</li> <li>• يرسم تركيب الأجسام المضادة.</li> <li>• يتعرف إلى بعض أنواع بعض الأجسام المضادة ويحدد وظائفها.</li> <li>• يصف بعض الاختلالات المناعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الأنظمة المناعية</li> <li>• تركيب الجهاز الليمفي (اللمف، والأوعية الليمفية، والخلايا الليمفية، والأنسجة الليمفية، والأعضاء الليمفية).</li> <li>• المناعة الخلوية والمناعة السائلة.</li> <li>• المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة.</li> <li>• تركيب الأجسام المضادة.</li> <li>• بعض أنواع الأجسام المضادة.</li> <li>• الاختلالات المناعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام خرائط مفاهيمية لأنظمة المناعة، والخلايا الليمفية.</li> <li>• رسومات أو صور تبين مكونات الجهاز الليمفي، والشعيرات الليمفية، والعقد الليمفية، والخلايا الأكلة، والأجسام المضادة.</li> <li>• عرض أفلام تعليمية حول عمل النظام المتمم، كيفية مهاجمة خلايا T القاتلة للخلايا السرطانية.</li> <li>• استخدام رسومات تبين دور خلايا T المساعدة في تنشيط المناعة الخلوية والسائلة، والاستجابة المناعية السائلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) بمستويات مختلفة.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الافلام التعليمية.</li> <li>• محتويات ملف إنجاز الطالب لهذه الوحدة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تضمين أسئلة التقويم رسم تركيب الجسم المضاد.</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف المجموعات الرئيسة للبكتيريا.</li> <li>• يتعرف إلى أشكال البكتيريا.</li> <li>• يصف تركيب الخلية البكتيرية.</li> <li>• يقارن بين أنواع البكتيريا من حيث طرق تغذيتها، وتنفسها، وتكاثرها.</li> <li>• يوضح العوامل المؤثرة على نمو وتكاثر البكتيريا.</li> <li>• يصف بعض الأمراض البكتيرية وأعراضها.</li> <li>• يوضح المقصود بالمضادات الحيوية وتأثيرها على البكتيريا.</li> <li>• يوضح التطبيقات العملية لاستخدام البكتيريا في التقانة الحيوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تصنيف البكتيريا.</li> <li>• أشكال البكتيريا.</li> <li>• تركيب الخلية البكتيرية.</li> <li>• طرق انتقال المادة الوراثية.</li> <li>• نمو وتكاثر البكتيريا.</li> <li>• والظروف الملائمة لها.</li> <li>• ضبط نمو البكتيريا.</li> <li>• إحداث البكتيريا للمرض.</li> <li>• الأمراض البكتيرية وطرق انتقالها.</li> <li>• المضادات الحيوية.</li> <li>• البكتيريا والتكنولوجيا الحيوية وآثارها الاقتصادية (أسباب اختيار البكتيريا، التطبيق العملي لاستخدام البكتيريا في التقانة الحيوية في المجالات المختلفة).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام صور لأشكال البكتيريا.</li> <li>• استخدام صور أو رسومات لتركيب الخلية البكتيرية، ومنحنى النمو لمزرعة بكتيرية.</li> <li>• مشاهدة شرائح جاهزة لأنواع مختلفة من البكتيريا.</li> <li>• تحضير شرائح لأبواغ (مثال أبواغ بكتيريا <i>Pacillus</i>) ومشاهدتها تحت المجهر.</li> <li>• تنفيذ نشاط صبغ البكتيريا باستخدام طريقة غرام.</li> <li>• عرض فيلم تعليمي حول طرق انتقال المادة الوراثية.</li> <li>• رسم منحنيات بيانية توضح العلاقة بين معدل نمو البكتيريا ودرجة الحرارة والرقم الهيدروجيني.</li> <li>• تنفيذ نشاط تنمية مستعمرات بكتيرية في وسط غذائي جامد ودراسة اثر مضادات حيوية معينة على البكتيريا المزروعة.</li> <li>• تصميم بوستر علمي لأحد الأمراض البكتيرية غير الواردة في الكتاب.</li> <li>• اعداد تقرير حول البلازميد واستخداماته.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) بمستويات مختلفة.</li> <li>• تعيين أجزاء الخلية البكتيرية على رسم مرفق.</li> <li>• رسم منحنى نمو لبكتيريا معينة وتعيين أطوار النمو المختلفة.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم الأنشطة المخبرية والتقارير، والبوسترات العلمية، والأفلام التعليمية.</li> <li>• ملف إنجاز الطالب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الاشارة الى لمحة تاريخية حول اكتشاف البكتيريا، وأماكن وجودها كنمهد.</li> <li>• الاشارة الى شكل منحنى نمو البكتيريا والزمن اللازم لاتمام المنحنى يعتمد على نوع البكتيريا.</li> <li>• تحديد نوع البكتيريا التي تم رسم منحنيات بيانية للعلاقة بين معدل نموها والعوامل المؤثرة في نموها.</li> <li>• الاشارة الى ان ليس جميع انواع البكتيريا يمكن زراعتها في المختبر (مثال بكتيريا كلاميديا لا يمكن زراعتها الا داخل الخلايا).</li> </ul>

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والوسائل	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
الوحدة الرابعة الفصل الثاني الفيروسات (10 حصص)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف تركيب الفيروسات.</li> <li>• يتعرف إلى أشكال الفيروسات.</li> <li>• يصنف الفيروسات بناءً على نوع الحمض النووي.</li> <li>• يتعرف إلى طرق تكاثر الفيروسات.</li> <li>• يقارن بين الدورة المحللة والاندماجية للفيروسات.</li> <li>• يتعرف إلى طرق تنمية الفيروسات.</li> <li>• يصف بعض الأمراض الفيروسية وأعراضها وطرق انتقالها.</li> <li>• يتعرف إلى استخدام الفيروسات في التقانة الحيوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تركيب الفيروسات.</li> <li>• أشكال الفيروسات.</li> <li>• تصنيف الفيروسات.</li> <li>• تضاعف الفيروسات مهاجمة البكتيريا.</li> <li>• تكاثر الفيروسات.</li> <li>• تنمية الفيروسات.</li> <li>• الأمراض الفيروسية .</li> <li>• دور الفيروسات في التقانة الحيوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام رسم تخطيطي يوضح تركيب الفيروسات.</li> <li>• استخدام رسومات وصور لأشكال الفيروسات.</li> <li>• عرض فيلم تعليمي حول الدورة الاندماجية والمحللة للفيروسات وتنمية الفيروسات.</li> <li>• تصميم بوستر علمي لأحد الأمراض الفيروسية.</li> <li>• إعداد تقرير حول استخدام الفيروسات في الاستنساخ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• وضع أسئلة تقويمية متنوعة (موضوعية، مقالية) بمستويات مختلفة.</li> <li>• ملف إنجاز الطالب.</li> <li>• استخدام أدوات التقويم الحقيقي المناسبة في تقويم التقارير، والبوسترات العلمية والأفلام التعليمية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الإشارة إلى لمحة تاريخية حول اكتشاف الفيروسات والتأكيد بان الفيروس كائن غير حي.</li> <li>• الإشارة إلى ان شكل الفيروس غير مرتبط بنوع المادة الوراثية.</li> <li>• ضرورة تحديد مقياس الرسم للفيروسات المستخدمة في الصور والإشارة إلى انه لا يمكن مشاهدتها الا بالمجهر الالكتروني.</li> <li>• الإشارة إلى ان الهدف من تنمية الفيروسات هو اجراء تجارب لتحديد فاعلية العلاج وانتاج المطاعيم ودراسة الاستجابة المناعية للحيوانات المخبرية.</li> <li>• ذكر آليات إيقاف احداث الفيروس للمرض.</li> <li>• الإشارة إلى ان DNA في الفيروسات قد يتكون من سلسلة واحدة وان RNA قد يتكون من سلسلتين.</li> </ul>

## مصفوفة المعايير والمؤشرات ومستويات الانجاز العلوم الحياتية

المجال: الخلية تركيب وعمليات	الصف: العاشر
المعايير	المؤشرات
ادراك دور المجاهر في حياتنا.	<p>(1) يميز بين أنواع المجاهر.</p> <p>(2) يوظف المجهر المركب والتشريحي في فحص شرائح حيوانية ونباتية.</p> <p>(3) يتعرف الى المجهر الالكتروني وانواعه.</p>
الالمام بتركيب الخلايا ووظائف الاجزاء.	<p>(4) يميز بين أنواع الخلايا.</p> <p>(5) يتقصى العلاقة التكاملية في أداء عضيات الخلية.</p>
الالمام بدورة الخلية ووصف أطوارها.	<p>(6) يتتبع دورة الخلية.</p> <p>(7) يتتبع أدوار الانقسام المتساوي.</p>

## مستويات الانجاز (للمؤشرات حسب ارقامها)

المؤشر	يحقق (4)	يطور (3)	يحاول (2)	ليس بعد (1)
يميز بين أنواع المجاهر.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين أنواع المجاهر المختلفة من حيث التركيب والاستخدام، ويوضح مبدأ عمل كل من المجهر الضوئي والالكتروني، ويوضح المقصود بمقدار التمييز (قوة الفصل)، ويحسب مقدار التكبير في المجهر المركب، ويذكر استخدامات المجاهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين أنواع المجاهر المختلفة من حيث التركيب والاستخدام، ويوضح المقصود بمقدار التمييز (قوة الفصل)، ويحسب مقدار التكبير في المجهر المركب، ويذكر استخدامات المجاهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين أنواع المجاهر المختلفة من حيث التركيب والاستخدام، ويوضح المقصود بمقدار التمييز (قوة الفصل)، ويذكر استخدامات المجاهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين أنواع المجاهر المختلفة من حيث التركيب والاستخدام، ويذكر استخدامات المجاهر.</li> </ul>
يوظف المجهر المركب والتشريحي في فحص شرائح حيوانية ونباتية.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يسمي كل جزء من أجزاء المجهر وظيفته، ويحضر شرائح حيوانية ونباتية، ويوضح أهمية جهاز تقطيع الشرائح اليدوي الميكروتوم، ويتتبع الطريقة الصحيحة في استخدام المجهر لفحص الشريحة، ويرسم ما يراه في الشريحة ويقارنه مع الرسم المرفق في الكتاب، وينفذ مشروع علمي لانتاج مجهر بسيط بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يسمي كل جزء من أجزاء المجهر ووظيفته، ويحضر شرائح حيوانية ونباتية، ويوضح أهمية جهاز تقطيع الشرائح اليدوي الميكروتوم، ويتتبع الطريقة الصحيحة في استخدام المجهر لفحص الشريحة، ويرسم ما يراه في الشريحة ويقارنه مع الرسم المرفق في الكتاب، وينفذ مشروع علمي لانتاج مجهر بسيط بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يسمي كل جزء من أجزاء المجهر ووظيفته، ويحضر شرائح حيوانية ونباتية، ويوضح أهمية جهاز تقطيع الشرائح اليدوي الميكروتوم، ويتتبع الطريقة الصحيحة في استخدام المجهر لفحص الشريحة، وينفذ مشروع علمي لانتاج مجهر بسيط بدقة متوسطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يسمي كل جزء من أجزاء المجهر ووظيفته، ويذكر وظيفة، ويوضح أهمية جهاز تقطيع الشرائح اليدوي الميكروتوم.</li> </ul>
يعرف الى المجهر الالكتروني وانواعه.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين المجاهر الالكترونية: الماسح والنافذ، ويذكر استخدامات كل من المجهر الماسح والنافذ، ويعد تقرير شامل حول المجهر الالكتروني.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين المجاهر الالكترونية: الماسح والنافذ، ويذكر استخدامات كل من المجهر الماسح والنافذ، ويعد تقرير حول المجهر الالكتروني.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين المجاهر الالكترونية: الماسح والنافذ، ويذكر استخدامات كل من المجهر الماسح والنافذ.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر أسماء المجاهر الالكترونية الماسح والنافذ.</li> </ul>
يتتبع العلاقة التكاملية في أداء عضيات الخلية.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر نص نظرية الخلية، ويميز بين خلايا بدائية النوى وخلايا حقيقية النوى، ويعطي أمثلة على خلايا بدائية النوى وحقيقية النوى، ويصمم نماذج لخلايا نباتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر نص نظرية الخلية، ويميز بين خلايا بدائية النوى وخلايا حقيقية النوى، ويعطي أمثلة على خلايا بدائية النوى وحقيقية النوى، ويقارن بين الخلية الحيوانية والنباتية، ويصمم نماذج لخلايا نباتية بصورة متوسطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر نص نظرية الخلية، ويميز بين خلايا بدائية النوى وخلايا حقيقية النوى، ويعطي أمثلة على خلايا بدائية النوى وحقيقية النوى، ويصمم نماذج لخلايا نباتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر نص نظرية الخلية، ويعطي أمثلة على خلايا بدائية النوى وحقيقية النوى.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض عضيات الخلية ويصف تركيبها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد معظم عضيات الخلية ويصف تركيبها، ويوضح دورها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد عضيات الخلية، ويصف تركيبها ودورها، ويربط تركيب العضيات وتلاؤمها مع وظيفتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد عضيات الخلية، و يصف تركيبها ودورها، ويربط تركيب العضيات وتلاؤمها مع وظيفتها، ويتتبع وظائف عضيات الخلية وتكاملها لانتاج المواد الضرورية في الخلية، بمهارة عالية.</li> </ul>	<p>يتقضى العلاقة التكاملية في أداء عضيات الخلية.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم دورة الخلية ويعدد ويصف أطوارها بشكل غير دقيق ويحضر شريحة من قمة جذر بصل ويشاهدها باستخدام المجهر المركب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم دورة الخلية ويعدد ويصف أطوارها، ويتعرف الى العوامل التي تحفز الخلية للدخول في طور السكون أو العودة عنه، ويوضح مفهوم موت الخلية المبرمج، ويتتبع مميزات مراحل الطور البيئي في دورة الخلية ويحضر شريحة من قمة جذر بصل ويشاهدها باستخدام المجهر المركب بصعوبة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم دورة الخلية و يعدد أطوارها، ويصف أطوارها بدقة، و يتتبع مميزات مراحل الطور البيئي في دورة الخلية، ويتعرف الى العوامل التي تحفز الخلية للدخول في طور السكون أو العودة عنه، ويوضح مفهوم موت الخلية المبرمج، ويقارن بين طور السكون الدائم و طور السكون المؤقت، ويميز بين أنواع الخلايا من حيث سرعة دورتها ويحضر شريحة من قمة جذر بصل ويشاهدها باستخدام المجهر المركب بمهارة متوسطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم دورة الخلية ويعدد أطوارها ويصفها بدقة عالية، ويتتبع مميزات مراحل الطور البيئي في دورة الخلية، و يتعرف الى العوامل التي تحفز الخلية للدخول في طور السكون أو العودة عنه، و يوضح مفهوم موت الخلية المبرمج، ويقارن بين طور السكون الدائم و طور السكون المؤقت، ويستنتج آلية التنظيم والتحكم في دورة الخلية وأهميتها، ويميز بين أنواع الخلايا من حيث سرعة دورتها، ويحضر شريحة من قمة جذر بصل ويشاهدها باستخدام المجهر المركب بمهارة عالية.</li> </ul>	<p>يتتبع دورة الخلية.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الانقسام المتساوي ويذكر أهميته، و يقارن بينه في الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية، ويرسم بشكل غير دقيق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الانقسام المتساوي ويذكر أهميته، و يصف التغيرات في كل دور من أدوار الانقسام المتساوي، ويقارن بينه في الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية، ويرسم ويميز أدوار الانقسام المتساوي من خلال الاشكال بدقة متوسطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الانقسام المتساوي ويذكر أهميته، و يصف التغيرات في كل دور من أدوار الانقسام المتساوي، ويقارن بينه في الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية، و يرسم أدوار الانقسام المتساوي من خلال الاشكال بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الانقسام المتساوي ويذكر أهميته، ويصف التغيرات في كل دور من أدوار الانقسام المتساوي، ويقارن بينه في الخلايا الحيوانية والخلايا النباتية، ويرسم ويميز أدوار الانقسام المتساوي من خلال الاشكال بدقة عالية.</li> </ul>	<p>يتتبع أدوار الانقسام المتساوي.</p>



المجال: الخلية / تركيب وعمليات	الصف: الحادي عشر العلمي
المعايير	المؤشرات
وصف التركيب الكيميائي للخلية	(1) يتعرف الى المواد غير العضوية في الخلية (2) يوضح تركيب واهمية المركبات العضوية في الخلية (3) يبين خصائص الأنزيمات ودورها في تفاعلات الخلية
ادراك آليات النقل في الخلية	(4) يوضح تركيب الغشاء الخلوي وأهميته في نقل المواد (5) يميز طرق انتقال المواد عبر الأغشية الحية

### مستويات الانجاز (للمؤشرات حسب ارقامها)

المؤشر	يحقق (4)	يطور (3)	يحاول (2)	ليس بعد (1)
يتم التعرف على المواد غير العضوية في الخلية	يبين نسبة تواجد العناصر المهمة في جسم الانسان ويحدد جميع خصائص كل من الماء والأملاح المعدنية ووظائفهما ويحسب بدقة عالية نسبة الماء في خلايا كائنات حية عملياً.	يبين نسبة تواجد بعض العناصر في جسم الانسان ويوضح بعض خصائص الماء والأملاح المعدنية ووظائفهما ويحسب بدقة نسبة الماء في خلايا كائنات حية عملياً.	يبين نسبة تواجد بعض العناصر في جسم الانسان ويوضح بعض خصائص الماء والأملاح المعدنية ويحسب بشكل غير دقيق نسبة الماء في خلايا كائنات حية عملياً.	يوضح بعض خصائص الماء والأملاح المعدنية ويحسب بمساعدة المعلم نسبة الماء في خلايا كائنات حية عملياً.
يوضح تركيب واهمية المركبات العضوية في الخلية	يوضح بدقة عالية تركيب وخصائص المركبات العضوية (الكربوهيدرات والليبيدات والبروتينات والحموض النووية)، يقارن بين مجموعات الكربوهيدرات من حيث نوع السكر، عدد وحدات البناء، نوع الروابط، المصدر والأهمية. يميز بين الليبيدات من حيث التركيب والأهمية، المصدر، يحدد أنواع الحموض الأمينية وعددها والدور الحيوي للبروتينات ويكشف عملياً عن المواد العضوية الداخلة في تركيب الخلية بدقة عالية. ويقرأ بفهم عميق فحص الدهون والكوليسترول في الدم.	يوضح بدقة تركيب ومعظم خصائص المركبات العضوية (الكربوهيدرات والليبيدات والبروتينات والحموض النووية) ويقارن بين مجموعات الكربوهيدرات من حيث نوع السكر، المصدر والأهمية. يميز بين الليبيدات من حيث التركيب والأهمية والمصدر، يحدد أنواع الحموض الأمينية والدور الحيوي للبروتينات ويكشف عملياً عن المواد العضوية الداخلة في تركيب الخلية بدقة. ويقرأ بفهم عميق فحص الدهون والكوليسترول في الدم.	يوضح خصائص المركبات العضوية (الكربوهيدرات والليبيدات والبروتينات والحموض النووية)، يقارن بين مجموعات الكربوهيدرات من حيث المصدر والأهمية. يميز بين الليبيدات من حيث الأهمية والمصدر و يحدد الدور الحيوي للبروتينات ويكشف عملياً عن المواد العضوية الداخلة في تركيب الخلية بدقة متوسطة. ويقرأ بفهم محدود فحص الدهون والكوليسترول في الدم.	يوضح بعض خصائص المركبات العضوية (الكربوهيدرات والليبيدات والبروتينات والحموض النووية)، و يكشف عملياً عن المواد العضوية الداخلة في تركيب الخلية بشكل غير دقيق. ويقرأ بمساعدة المعلم فحص الدهون والكوليسترول في الدم.

يوضح أهمية الغشاء الخلوي ويذكر بعض مكوناته	يوضح أهمية الغشاء الخلوي ويبين معظم مكونات الغشاء الخلوي	يوضح أهمية الغشاء الخلوي ويعرف خاصية النفاذية الاختيارية ويبين مكونات الغشاء الخلوي	يوضح أهمية الغشاء الخلوي ويعرف خاصية النفاذية الاختيارية والنموذج الفسيفسائي للمائع للغشاء ويبين مكونات الغشاء الخلوي مع الرسم والتلاؤم بين التركيب والوظيفة	يوضح تركيب الغشاء الخلوي وأهميته في نقل المواد
يحدد طرق انتقال المواد عبر الغشاء الخلوي (النقل السلبي، النقل النشط، النقل الخلوي الكلي) ويوضح المقصود بها	يحدد طرق انتقال المواد عبر الغشاء الخلوي (النقل السلبي، النقل النشط، النقل الخلوي الكلي) ويوضح المقصود بها ويعطي أمثلة على بعض منها	يحدد طرق انتقال المواد عبر الغشاء الخلوي وأنواعها (النقل السلبي، النقل النشط، النقل الخلوي الكلي) ويوضح المقصود بها ويعطي أمثلة عليها ويقارن بينها.	يحدد طرق انتقال المواد عبر الغشاء الخلوي وأنواعها (النقل السلبي، النقل النشط، النقل الخلوي الكلي) ويوضح المقصود بها ويعطي أمثلة عليها ويقارن بينها ويفسر بعض التطبيقات الحياتية بناء على طرق انتقال المواد.	يحدد طرق انتقال المواد عبر الغشاء الخلوي وأهميته في نقل المواد

المجال : الخلية تركيب وعضيات	الصف : الثاني عشر العلمي
المعايير	المؤشرات
وصف تحولات الطاقة ومصادرها وأشكالها واستخداماتها.	<p>(1) يميز بين تحولات الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية بواسطة البناء الضوئي .</p> <p>(2) يتعرف على تحولات الطاقة الكيميائية في عمليات التنفس الخلوي.</p> <p>(3) يبين التكامل بين التحولات الضوئية و الكيميائية في البناء الضوئي و التنفس الخلوي.</p>
ادراك عمليات انتاج البروتين وتنظيمها.	(4) يتتبع عمليات نسخ الشيفرة الوراثية وترجمتها الى بروتين فاعل.

## مستويات الانجاز (للمؤشرات حسب ارقامها)

المؤشر	يحقق (4)	يطور (3)	يحاول (2)	ليس بعد (1)
يتميز بين تحولات الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية بواسطة البناء الضوئي.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين تركيب البلاستيدة ويتتبع تحولات الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية، ويقارن بين التفاعلات الضوئية الحلقية و اللاحلقية ويحسب المواد اللازمة و الناتجة خلال مراحل البناء الضوئي ويحدد عمليا العوامل المؤثرة في عملية البناء الضوئي بدقة عالية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين تركيب البلاستيدة ويتتبع تحولات الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية، ويقارن بين التفاعلات الضوئية الحلقية و اللاحلقية ويحسب المواد اللازمة و الناتجة خلال مراحل البناء الضوئي ويحدد عمليا العوامل المؤثرة في عملية البناء الضوئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين تركيب البلاستيدة ويتتبع تحولات الطاقة الضوئية الى طاقة كيميائية، ويقارن بين التفاعلات الضوئية الحلقية و اللاحلقية ويحسب المواد اللازمة و الناتجة خلال مراحل البناء الضوئي ويحدد العوامل المؤثرة في عملية البناء الضوئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض اجزاء البلاستيدة ويذكر انواع التفاعلات اللاحلقية ويعدد بعض العوامل المؤثرة في البناء الضوئي</li> </ul>
يعرف على تحولات الطاقة الكيميائية في عمليات التنفس الخلوي.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح تركيب الميتوكوندريون ويبين تحولات الطاقة الكيميائية في مراحل عمليات التنفس الخلوي ويقارن بينها ويحسب المواد الناتجة و المستهلكة خلالها بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح تركيب الميتوكوندريون ويبين تحولات الطاقة الكيميائية في مراحل عمليات التنفس الخلوي ويقارن بينها ويحسب المواد الناتجة و المستهلكة خلالها بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح تركيب الميتوكوندريون ويبين تحولات الطاقة الكيميائية في مراحل عمليات التنفس الخلوي، ويحسب المواد الناتجة و المستهلكة خلالها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض اجزاء الميتوكوندريون , ويذكر بعض الاجزاء في مراحل عمليات التنفس الخلوي</li> </ul>
يبين التكامل بين التحولات الضوئية و الكيميائية في البناء الضوئي و التنفس الخلوي.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بدقة التلاؤم بين التفاعلات الضوئية و الكيميائية في البناء الضوئي و التنفس ويقارن بينها باستخدام معادلات كيميائية بدقة عالية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بدقة التلاؤم بين التفاعلات الضوئية و الكيميائية في البناء الضوئي و التنفس ويقارن بينها باستخدام معادلات كيميائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح التلاؤم بين التفاعلات الضوئية و الكيميائية في البناء الضوئي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض النقاط المشتركة بين البناء الضوئي و التنفس</li> </ul>
يتتبع عمليات نسخ الشيفرة الوراثية وترجمتها الى بروتين فاعل.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بـ (الكودون، الكودون المضاد، الشيفرة الوراثية) يبين عمليات النسخ لجزيء DNA لانتاج RNA بانواعه، ويتتبع عمليات معالجة mRNA وترجمته الى عديد ببتيد فاعل، ويتمكن من حل اسئلة على بناء البروتين ويتتبع عمليات تعديل البروتين بطرق مختلفة، ويقارن بينها، ويفرق بين تعديل الهيموغلوبين و الانسولين، ويبين اهمية هذه العمليات للانسان بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بـ (الكودون، الكودون المضاد، الشيفرة الوراثية) يبين عمليات النسخ لجزيء DNA لانتاج RNA بانواعه، ويتتبع عمليات معالجة mRNA وترجمته الى عديد ببتيد فاعل، ويتمكن من حل اسئلة على بناء البروتين ويتتبع عمليات تعديل البروتين بطرق مختلفة، ويقارن بينها، ويفرق بين تعديل الهيموغلوبين و الانسولين، ويبين اهمية هذه العمليات للانسان بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بـ (الكودون، الكودون المضاد، الشيفرة الوراثية) يبين عمليات النسخ لجزيء DNA لانتاج RNA بانواعه، ويتتبع عمليات معالجة mRNA وترجمته الى عديد ببتيد فاعل، ويتمكن من حل اسئلة على بناء البروتين ويتتبع عمليات تعديل البروتين بطرق مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود ببعض المفاهيم الخاصة ببناء البروتين يذكر عمليات النسخ لجزيء DNA لانتاج RNA بانواعه، يعدد عمليات معالجة mRNA وترجمته الى عديد ببتيد فاعل.</li> </ul>

المجال: الوراثة	الصف: العاشر الاساسي
المعايير	المؤشرات
الوعي بتكوين المادة الوراثية وأهميتها	(1) يوضح تركيب الحموض النووية وأهميتها (2) يتتبع مراحل تضاعف DNA (3) يوضح المقصود بالطفرة وأنواعها والعوامل المسببة لحدوثها
الالمام بمراحل الانقسام المنصف	(4) يوصف مراحل الانقسام المنصف (5) يبين كيفية تكون الغاميتات عند الإنسان

#### مستويات الانجاز (للمؤشرات حسب ارقامها)

المؤشر	يحقق (4)	يطور (3)	يحاول (2)	ليس بعد (1)
يوضح تركيب الحموض النووية وأهميتها	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين دور العلماء في اكتشاف المادة الوراثية ويحدد بدقة عالية العلاقة بين الكروموسوم وDNA ويوضح المقصود بالحمض النووي وأنواعه وأهمية كل نوع ويصف بدقة التركيب الكيميائي للحموض النووية ويرسم بوضوح رسماً تخطيطياً للنيوكليوتيد ويظهر تمكناً كبيراً في استخلاص DNA من نبات كالفرولة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين دور العلماء في اكتشاف المادة الوراثية ويحدد بدقة العلاقة بين الكروموسوم وDNA ويوضح المقصود بالحمض النووي وأنواعه ويصف التركيب الكيميائي للحموض النووية ويرسم رسماً تخطيطياً للنيوكليوتيد . ويظهر قدرة في استخلاص DNA من نبات كالفرولة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين دور العلماء في اكتشاف المادة الوراثية ويوضح المقصود بالحمض النووي وأنواعه ويصف التركيب الكيميائي للحموض النووية. ويظهر قدرة محدودة في استخلاص DNA من نبات كالفرولة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين دور العلماء في اكتشاف المادة الوراثية ويوضح المقصود بالحمض النووي وأنواعه . ويستخلص DNA من نبات كالفرولة بمساعدة المعلم.</li> </ul>
يتتبع مراحل تضاعف DNA	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد بدقة عالية المرحلة التي يحدث فيها تضاعف DNA في دورة الخلية والتغيرات الحاصلة فيها ويتتبع بشكل تفصيلي مراحل تضاعف DNA وأهمية حدوث التضاعف وكيفية تصحيح أخطاء التضاعف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد بدقة المرحلة التي يحدث فيها تضاعف DNA في دورة الخلية والتغيرات الحاصلة فيها ويتتبع مراحل تضاعف DNA وأهمية حدوث التضاعف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد المرحلة التي يحدث فيها تضاعف DNA في دورة الخلية ويتتبع مراحل تضاعف DNA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يحدد المرحلة التي يحدث فيها تضاعف DNA في دورة الخلية ويذكر مراحل تضاعف DNA</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالطفرة ويذكر أنواعها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالطفرة وأنواعها ويبين العوامل المسببة لحدوثها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالطفرة وأنواعها ويبين العوامل المسببة لحدوثها ويميز بين الطفرة الجينية والطفرة الكروموسومية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالطفرة وأنواعها ويبين العوامل المسببة لحدوثها ويميز بدقة بين الطفرة الجينية والطفرة الكروموسومية ويذكر أمثلة عليها.</li> </ul>	<p>يوضح المقصود بالطفرة وأنواعها والعوامل المسببة لحدوثها</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الانقسام المنصف ويذكر أدوار كل مرحلة من مراحله</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الانقسام المنصف ويتتبع مراحله ويصف التغيرات الحاصلة في كل دور.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بدقة مفهوم الانقسام المنصف ويستنتج أهميته ويتتبع مراحله (الأولى والثانية) ويحدد التغيرات الحاصلة في كل دور ويعرف عملية العبور</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بدقة عالية مفهوم الانقسام المنصف ويستنتج أهميته ويتتبع مراحله (الأولى والثانية ) ويحدد بدقة عالية التغيرات الحاصلة في كل دور مع الرسم ويعرف عملية العبور وأهميتها</li> </ul>	<p>يوصف مراحل الانقسام المنصف</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف بشكل غير دقيق مراحل عملية تكوين الحيوانات المنوية (الغاميتات الذكرية ) والبويضات (الغاميتات الأنثوية)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف مراحل عملية تكوين الحيوانات المنوية (الغاميتات الذكرية ) والبويضات (الغاميتات الأنثوية) ويبين تركيب الحيوان المنوي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف مراحل عملية تكوين الحيوانات المنوية (الغاميتات الذكرية ) والبويضات (الغاميتات الأنثوية) ويحدد النواتج النهائية لهذه العمليات ويبين تركيب الحيوان المنوي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف بدقة عالية مراحل عملية تكوين الحيوانات المنوية (الغاميتات الذكرية ) والبويضات (الغاميتات الأنثوية) ويحدد النواتج النهائية لهذه العمليات والفروقات بينها وعدد الكروموسومات فيها ويبين تركيب الحيوان المنوي.</li> </ul>	<p>يبين كيفية تكون الغاميتات عند الإنسان</p>

المجال: الوراثة	الصف: الحادي عشر العلمي
المعايير	المؤشرات
ادراك آلية توارث الصفات المندلية وغير المندلية في الكائنات الحية	<p>(1) يفسر تجارب العالم مندل في الوراثة.</p> <p>(2) يوضح الصفات الوراثية المندلية وغير المندلية في الكائنات الحية.</p> <p>(3) يتعرف الى بعض الأمراض الوراثية عند الانسان ونسب انتشارها في فلسطين.</p>
الامام ببعض التطبيقات في علم الوراثة	(4) يتعرف الى بعض التطبيقات الحديثة في علم الوراثة.

### مستويات الانجاز (للمؤشرات حسب ارقامها)

المؤشر	يحقق (4)	يطور (3)	يحاول (2)	ليس بعد (1)
يفسر تجارب العالم مندل في الوراثة.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح خطوات تجارب العالم مندل ويفسر نتائجها، يبين خصائص نبات البازيلاء والتي ساهمت في توصيل مندل لنتائجه، يعرف المفاهيم الوراثية (الطرز الشكلي، الطراز الجيني، عوامل وراثية، جين سائد، جين متنحي، قانون انعزال الصفات)، يرسم بفهم عميق مربع بانيت للتنبؤ بالطرز الجينية والشكلية للأبناء والأبناء لعمليات التزاوج لصفة معينة.</li> <li>يحل مسائل وراثية على قانون مندل الأول بدقة عالية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح خطوات تجارب العالم مندل ويفسر نتائجها، يبين خصائص نبات البازيلاء والتي ساهمت في توصيل مندل لنتائجه، يعرف المفاهيم الوراثية (الطرز الشكلي، الطراز الجيني، جين سائد، جين متنحي، قانون انعزال الصفات)، يرسم بفهم مربع بانيت لتحديد الطرز الجينية والشكلية للأبناء والأبناء لعمليات التزاوج لصفة معينة. يحل مسائل وراثية على قانون مندل الأول بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح خطوات تجارب العالم مندل، يعرف المفاهيم الوراثية (الطرز الشكلي، الطراز الجيني، جين سائد، جين متنحي). يرسم مربع بانيت بفهم محدود لايجاد الطرز الجينية والشكلية للأبناء والأبناء لعمليات التزاوج لصفة معينة يحل مسائل وراثية على قانون مندل الأول بدقة متوسطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح خطوات تجارب العالم مندل يرسم مربع بانيت لإيجاد الطرز الجينية والشكلية للأبناء في التزاوج لصفة معينة. يحل مسائل وراثية على قانون مندل الأول بشكل غير دقيق.</li> </ul>
يوضح الصفات الوراثية المندلية وغير المندلية في الكائنات الحية.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يستقصي بدقة توارث بعض الصفات المندلية في الإنسان، يبين العوامل المؤثرة في وراثة لون العيون في الإنسان، يعرف السيادة غير التامة والصفة المرتبطة بالجنس، يحدد أسباب الإصابة بمرض عمى الألوان ونزف الدم، يطبق مبادئ الوراثة في حل المسائل الوراثية باتقان شديد، يبين أثر البيئة في ظهور الصفات الوراثية وطرق دراسة الصفات الوراثية لدى الإنسان (سجل النسب والتوائم).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يستقصي توارث بعض الصفات المندلية في الإنسان، يبين العوامل المؤثرة في وراثة لون العيون في الإنسان، يعرف السيادة غير التامة والصفة المرتبطة بالجنس، يطبق مبادئ الوراثة في حل المسائل الوراثية باتقان، يبين أثر البيئة في ظهور الصفات الوراثية وطرق دراسة الصفات الوراثية لدى الإنسان (سجل النسب والتوائم).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين العوامل المؤثرة في وراثة لون العيون في الإنسان، يعرف السيادة غير التامة والصفة المرتبطة بالجنس، يطبق معظم مبادئ الوراثة في حل المسائل الوراثية بمفرده.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف السيادة غير التامة والصفة المرتبطة بالجنس، يطبق بعض مبادئ الوراثة في حل المسائل الوراثية بمساعدة المعلم.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالمرض الوراثي ويعدد بعض الأمراض الوراثية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالمرض الوراثي ويبين بعض أعراض الإصابة بمرض متلازمة داون والثلاسيميا والانيميا المنجلية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بدقة المقصود بالمرض الوراثي ويبين أسباب وأعراض الإصابة بمرض متلازمة داون والثلاسيميا والانيميا المنجلية، يبين آلية توارث هذه الأمراض من الآباء إلى الأبناء</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بدقة عالية المقصود بالمرض الوراثي ويبين أسباب وأعراض وخطورة الإصابة بمرض متلازمة داون والثلاسيميا والانيميا المنجلية، يبين بمخطط آلية توارث هذه الأمراض من الآباء إلى الأبناء ونسب انتشارها في فلسطين.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى بعض الأمراض الوراثية عند الإنسان ونسب انتشارها في فلسطين.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهداف الجينوم البشري، يوضح المقصود بالخلايا الجذعية، يذكر خطوات تفاعل البوليميرز المتسلسل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهمية وأهداف الجينوم البشري، ويوضح خطوات الاستنساخ في الحيوان والنبات يوضح المقصود بالخلايا الجذعية وأهميتها في زراعة الأنسجة، يذكر خطوات تفاعل البوليميرز المتسلسل</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهمية وأهداف الجينوم البشري، يفرق بين الاستنساخ الجنيني والاستنساخ الجسمي ويوضح خطوات الاستنساخ في الحيوان والنبات ويعدد سلبيات الاستنساخ، يوضح المقصود بالخلايا الجذعية وأهميتها في زراعة الأنسجة، يبين تطبيقات تفاعل البوليميرز المتسلسل، يعدد أهداف الاستشارة الوراثية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهمية وأهداف الجينوم البشري، يفرق بين الاستنساخ الجنيني والاستنساخ الجسمي ويوضح خطوات الاستنساخ في الحيوان والنبات بدقة عالية ويعدد سلبيات الاستنساخ، يوضح المقصود بالخلايا الجذعية وأنواعها وأهميتها في زراعة الأنسجة، يبين خطوات وتطبيقات تفاعل البوليميرز المتسلسل، يعدد أهداف الاستشارة الوراثية.</li> </ul>	<p>يتعرف إلى بعض التطبيقات الحديثة في علم الوراثة.</p>

الصف: الثاني عشر العلمي	المجال: الوراثة
المؤشرات	المعايير
1) يستخدم قانوني مندل (انعزال الصفات والتوزيع المستقل) في حل المسائل الوراثية.	وصف قانونا مندل في الوراثة
2) يتعرف على الأنماط الوراثية المختلفة وحل مسائل وراثية عليها. 3) يميز بين الطفرات الجينية والكروموسومية.	ادراك أنماط التوارث للصفات غير المنдлиية
4) يتعرف إلى الهندسة الوراثية وتطبيقاتها في تحسين حياة الإنسان.	الالمام بالتطبيقات في علم الوراثة

مستويات الانجاز (للمؤشرات حسب ارقامها)

المؤشر	يحقق (4)	يطور (3)	يحاول (2)	ليس بعد (1)
حل المسائل الوراثية. والتوزيع المستقل) في (انوار الصفات باستخدام قانوني مندل	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر نص قانوني مندل في الوراثة، ويحل مسائل وراثية باستخدام مربع بانيت وطريقة الخطوط المتفرعة ويطبق قوانين الاحتمالات في حلها بدقة عالية، ويبين أهمية استخدام التلقيح التجريبي .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر نص قانوني مندل في الوراثة، ويحل مسائل وراثية باستخدام مربع بانيت وطريقة الخطوط المتفرعة ويطبق قوانين الاحتمالات في حلها، ويبين أهمية استخدام التلقيح التجريبي .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر نص قانوني مندل في الوراثة، ويحل مسائل وراثية باستخدام مربع بانيت، ويبين أهمية استخدام التلقيح التجريبي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر نص قانوني مندل في الوراثة، ويحل بعض المسائل الوراثية باستخدام مربع بانيت</li> </ul>
يعرف على الأنماط الوراثية المختلفة وحل مسائل وراثية عليها.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح بدقة عالية المقصود بالأنماط الوراثية غير المندلية (السيادة غير التامة، الجينات القاتلة، الأليلات المتعددة، الصفات المرتبطة بالجنس، ارتباط الجينات والعبور )، ويميز بينها ويحل مسائل وراثية عليها بدقة عالية، يرسم خارطة جينية ويظهر فهماً عميقاً لطريقة الكشف عن فصائل الدم عملياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح بدقة المقصود بالأنماط الوراثية غير المندلية (السيادة غير التامة، الجينات القاتلة، الأليلات المتعددة، الصفات المرتبطة والمتأثرة بالجنس، ارتباط الجينات والعبور )، ويحل مسائل وراثية عليها، يرسم خارطة جينية، ويظهر فهماً لطريقة الكشف عن فصائل الدم عملياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالأنماط الوراثية غير المندلية (السيادة غير التامة، الأليلات المتعددة، الصفات المرتبطة بالجنس) ويحل بعض المسائل الوراثية عليها. ويبين طريقة الكشف عن فصائل الدم بمساعدة المعلم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالأنماط الوراثية غير المندلية (السيادة غير التامة، الأليلات المتعددة، الصفات المرتبطة بالجنس) ويحل بعض المسائل الوراثية عليها. ويبين طريقة الكشف عن فصائل الدم بمساعدة المعلم.</li> </ul>
الطفرة الجينية والكروموسومية.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح بدقة المقصود بالاختلالات الوراثية ويصمم خريطة مفاهيمية لأنواع الاختلالات الوراثية، يبين أنواع الطفرات الناتجة عن تغيير في تركيب الكروموسوم والتغيير في عدد الكروموسوم ويعطي أمثلة عليها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح بدقة المقصود بالاختلالات الوراثية ويصمم خريطة مفاهيمية لأنواع الاختلالات الوراثية، يبين أنواع الطفرات الناتجة عن تغيير في تركيب الكروموسوم والتغيير في عدد الكروموسوم ويعطي أمثلة عليها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالاختلالات الوراثية، يبين أنواع الطفرات الناتجة عن تغيير في تركيب الكروموسوم والتغيير في عدد الكروموسوم ويعطي أمثلة عليها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر أنواع الطفرات الناتجة عن تغيير في تركيب الكروموسوم والتغيير في عدد الكروموسوم.</li> </ul>
يعرف الى الهندسة الوراثية وتطبيقاتها في تحسين حياة الانسان.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح مفهوم الهندسة الوراثية وأهميتها ويبين وسائل وأدوات الهندسة الوراثية (أنزيمات القطع، أنزيم اللصق والنواقل)، يبين بعض تقنيات الهندسة الوراثية (تقنية DNA معاد التركيب، الهجرة الكهربائية) ويصنف تطبيقات الهندسة الوراثية في مجال الطب والعلاج الجيني والإنتاج الزراعي والحيواني والبيئة ويذكر الضوابط الأخلاقية لاستخدام هذه التطبيقات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح مفهوم الهندسة الوراثية ويبين وسائل وأدوات الهندسة الوراثية (أنزيمات القطع، أنزيم اللصق والنواقل)، يبين بعض تقنيات الهندسة الوراثية (تقنية DNA معاد التركيب، الهجرة الكهربائية) ويصنف تطبيقات الهندسة الوراثية في مجال الطب والعلاج الجيني والإنتاج الزراعي والحيواني والبيئة ويذكر الضوابط الأخلاقية لاستخدام هذه التطبيقات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح مفهوم الهندسة الوراثية ويذكر وسائل الهندسة الوراثية، يبين بعض تقنيات الهندسة الوراثية (تقنية DNA معاد التركيب، الهجرة الكهربائية) ويصنف تطبيقات الهندسة الوراثية في مجال الطب والإنتاج الزراعي والحيواني.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح مفهوم الهندسة الوراثية ويذكر وسائل الهندسة الوراثية، يبين بعض تقنيات الهندسة الوراثية و تطبيقاتها.</li> </ul>



المجال : أجهزة جسم الانسان	الصف : العاشر
المعايير	المؤشرات
الالمام بأنسجة جسم الانسان.	<p>(1) يبين أنواع وأماكن وجود ووظائف الانسجة الطلائية في جسم الانسان.</p> <p>(2) يبين أنواع ومميزات الانسجة الضامة في جسم الانسان.</p> <p>(3) يبين أنواع ومميزات الانسجة العضلية في جسم الانسان ويصف تركيب النسيج العصبي .</p>
الربط بين أعضاء الجهازين التناسليين الذكري والانثوي ووظائفها في الانسان.	<p>(4) يصف تركيب الجهاز التناسلي الذكري والانثوي.</p> <p>(5) يتتبع مراحل الدورة الشهرية وتطور الجنين.</p> <p>(6) يتعرف الى أمراض الاجهزة التناسلية وطرق الوقاية منها.</p>
الالمام بتركيب الجهاز البولي.	<p>(7) يربط بين أعضاء الجهاز البولي ووظائفه.</p> <p>(8) يصف تركيب الوحدة الانبوية الكلوية والية عملها.</p> <p>(9) يتعرف الى المشكلات الصحية للجهاز البولي وطرق علاجها.</p>

#### مستويات الانجاز (للمؤشرات حسب ارقامها)

المؤشر	يحقق (4)	يطور (3)	يحاول (2)	ليس بعد (1)
يبيّن أنواع وأماكن وجود ووظائف الانسجة الطلائية لجسم الانسان.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر مستويات التنظيم البنائي في جسم الانسان مع ذكر مثال على كل منها، و يصنف الانسجة الطلائية، و يربط بين أماكن تواجدها ووظيفتها، و يحضر شرائح لبعض أنواعها ويشاهدها تحت المجهر، و يبين خصائصها وأهميتها، و يوضح كيفية تغذيتها، و يرسم خريطة مفاهيمية لانواعها بدقة عالية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر مستويات التنظيم البنائي في جسم الانسان مع ذكر مثال على كل منها، و يصنف الانسجة الطلائية، و يربط بين أماكن تواجدها ووظيفتها، و يحضر شرائح لبعض أنواعها ويشاهدها تحت المجهر، و يبين خصائصها وأهميتها، و يوضح كيفية تغذيتها، و يرسم خريطة مفاهيمية لانواعها بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر مستويات التنظيم البنائي في جسم الانسان مع ذكر مثال على كل منها، و يصنف الانسجة الطلائية، و يربط بين أماكن تواجدها ووظيفتها، و يبين خصائصها وأهميتها، و يوضح كيفية تغذيتها، و يرسم خريطة مفاهيمية لانواعها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر مستويات التنظيم البنائي في جسم الانسان مع ذكر مثال على كل منها، و يبين خصائصها وأهميتها، و يوضح كيفية تغذيتها.</li> </ul>

<p>يبيّن أنواع ومميزات الأنسجة الضامة في جسم الإنسان.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أنواع الأنسجة الضامة في الجسم، ويبيّن كيفية تغذيتها، ويقارن بين أنواع الخيوط البروتينية في النسيج الضام الأصيل، والكثيف، ويذكر أنواع الخلايا المنتشرة في المادة الخلالية للنسيج الضام مع وظائفها، ويتفحص شرائح جاهزة لأنسجة ضامة (شريحة الدم) ويرسمها بدقة عالية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أنواع الأنسجة الضامة في الجسم، ويبيّن كيفية تغذيتها، ويقارن بين أنواع الخيوط البروتينية في النسيج الضام الأصيل، والكثيف، ويذكر أنواع الخلايا المنتشرة في المادة الخلالية للنسيج الضام مع وظائفها، ويتفحص شرائح جاهزة لأنسجة ضامة (شريحة الدم) ويرسمها بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أنواع الأنسجة الضامة في الجسم، ويبيّن كيفية تغذيتها، ويحاول المقارنة بين أنواع الخيوط البروتينية في النسيج الضام الأصيل، ويحاول المقارنة بين النسيج الضام الرخو والكثيف، و يذكر أنواع الخلايا المنتشرة في المادة الخلالية للنسيج الضام مع وظائفها، ويتفحص شرائح جاهزة لأنسجة ضامة (شريحة الدم) ويرسمها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أنواع الأنسجة الضامة في الجسم، ويبيّن كيفية تغذيتها، ويذكر أنواع الخلايا المنتشرة في المادة الخلالية للنسيج الضام مع وظائفها. ويتفحص شرائح جاهزة لأنسجة ضامة (شريحة الدم).</li> </ul>
<p>يبيّن أنواع ومميزات الأنسجة العصبية في جسم الإنسان ويصف تركيب النسيج العصبي.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أنواع الأنسجة العصبية والعصبية في الجسم، و يقارن ويربط بين أنواعها من حيث التركيب والموقع والوظيفة، ويفحص شرائح جاهزة لأنسجة عصبية وعصبية مختلفة ويرسمها بدقة عالية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أنواع الأنسجة العصبية والعصبية في الجسم، ويقارن ويربط بين أنواعها من حيث التركيب والموقع والوظيفة، ويفحص شرائح جاهزة لأنسجة عصبية وعصبية مختلفة ويرسمها بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أنواع الأنسجة العصبية والعصبية في الجسم، و يقارن ويربط بين أنواعها من حيث التركيب والموقع والوظيفة، يفحص شرائح جاهزة لأنسجة عصبية وعصبية مختلفة ويرسمها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أنواع الأنسجة العصبية في الجسم . يفحص شرائح جاهزة لأنسجة عصبية وعصبية مختلفة.</li> </ul>
<p>يصف تركيب الجهاز التناسلي الذكري والأنثوي.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعين أجزاء الجهازين التناسلي الذكري والأنثوي ويميزها بدقة ويصف تركيبها ووظائفها، ويعدد الهرمونات الذكورية والأنثوية ووظيفة كل منها و يشرح أرنب ذكر بدقة ويستخرج الجهاز التناسلي ويدرسه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعين أجزاء الجهازين التناسلي الذكري والأنثوي ويميزها بدقة ويصف تركيبها ووظائفها، ويعدد الهرمونات الذكورية والأنثوية ووظيفة كل منها، ويشرح أرنب ذكر بدقة ويستخرج الجهاز التناسلي ويدرسه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعين أجزاء الجهازين التناسلي الذكري والأنثوي ويميزها ويصف تركيبها ووظائفها، ويعدد الهرمونات الذكورية والأنثوية ووظيفة كل منها و يشرح أرنب ذكر ويستخرج الجهاز التناسلي ويدرسه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعين أجزاء الجهازين التناسلي الذكري والأنثوي.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحاول توضيح مفهوم كل من: البلوغ، الدورة الشهرية، التبويض، الاخصاب، الحمل، الولادة، الإجهاض، الولادة، تنظيم النسل،، وبين دور الهرمونات الجنسية في البلوغ، ويسمي مراحل الدورة الشهرية،، يحاول توضح آلية تناسق عمل الهرمونات المؤثرة في الدورة الشهرية، ويتتبع مراحل تطور الجنين والولادة،، ويحاول كتابة تقريراً حول تقنية أطفال الانابيب. وتصميم بوستر علمي حول أهمية الرضاعة الطبيعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم كل من: البلوغ، الدورة الشهرية، التبويض، الاخصاب، الحمل، الولادة، الإجهاض، الولادة، تنظيم النسل،، وبين دور الهرمونات الجنسية في البلوغ، ويسمي مراحل الدورة الشهرية، يوضح آلية تناسق عمل الهرمونات المؤثرة في الدورة الشهرية، يتتبع مراحل تطور الجنين والولادة، ويستنتج فوائد الرضاعة الطبيعية، ويكتب تقريراً حول تقنية أطفال الانابيب. ويصمم بوستر علمي حول أهمية الرضاعة الطبيعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بدقة مفهوم كل من: البلوغ، الدورة الشهرية، التبويض، الاخصاب، الحمل، الولادة، الإجهاض، الولادة، تنظيم النسل،، وبين دور الهرمونات الجنسية في البلوغ، ويسمي مراحل الدورة الشهرية،، يوضح آلية تناسق عمل الهرمونات المؤثرة في الدورة الشهرية، يتتبع مراحل تطور الجنين والولادة، ويستنتج فوائد الرضاعة الطبيعية، ويبحث في وسائل تنظيم النسل، يميز أنواع التوائم، ويكتب تقريراً حول تقنية أطفال الانابيب، ويصمم بوستر علمي حول أهمية الرضاعة الطبيعية باتقان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بدقة عالية مفهوم كل من: البلوغ، الدورة الشهرية، التبويض، الاخصاب، الحمل، الولادة، الإجهاض، الولادة، تنظيم النسل،، وبين دور الهرمونات الجنسية في البلوغ، ويسمي مراحل الدورة الشهرية،، ويوضح آلية تناسق عمل الهرمونات المؤثرة في الدورة الشهرية، يتتبع مراحل تطور الجنين والولادة، ويستنتج فوائد الرضاعة الطبيعية، ويبحث في وسائل تنظيم النسل، يميز أنواع التوائم، ويكتب تقريراً حول تقنية أطفال الانابيب، ويصمم بوستر علمي حول أهمية الرضاعة الطبيعية باتقان عال.</li> </ul>	<p>يتتبع مراحل الدورة الشهرية وتطور الجنين.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أمثلة على أمراض تصيب الاجهزة التناسلية وأمراض منقولة جنسيا، ويوضح المقصود بتكيس المبايض ويذكر اعراضه واسبابه، ويعدد أمثلة على أورام سرطانية تصيب الجهاز التناسلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أمثلة على أمراض تصيب الاجهزة التناسلية وأمراض منقولة جنسيا، يوضح المقصود بتكيس المبايض ويذكر اعراضه واسبابه، يعدد أمثلة على أورام سرطانية تصيب الجهاز التناسلي، يقارن بين مرض الايدز ومرض التهاب الكبد الوبائي (ب) من حيث المسبب والاعراض وكيفية الانتقال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أمثلة على أمراض تصيب الاجهزة التناسلية وأمراض منقولة جنسيا، يوضح المقصود بتكيس المبايض ويذكر اعراضه واسبابه، ويعدد أمثلة على أورام سرطانية تصيب الجهاز التناسلي، و يقارن بين مرض الايدز ومرض التهاب الكبد الوبائي (ب) من حيث المسبب والاعراض وكيفية الانتقال، ويمارس القواعد الصحية للمحافظة على سلامة الاجهزة التناسلية، ويكتب تقريراً حول امراض تصيب الجهاز التناسلي غير الواردة في الكتاب بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أمثلة على أمراض تصيب الاجهزة التناسلية وأمراض منقولة جنسيا، ويوضح المقصود بتكيس المبايض ويذكر اعراضه واسبابه، و يعدد أمثلة على أورام سرطانية تصيب الجهاز التناسلي، ويقارن بين مرض الايدز ومرض التهاب الكبد الوبائي (ب) من حيث المسبب والاعراض وكيفية الانتقال، ويمارس القواعد الصحية للمحافظة على سلامة الاجهزة التناسلية، ويكتب تقريراً حول امراض تصيب الجهاز التناسلي غير الواردة في الكتاب بدقة عالية.</li> </ul>	<p>يتعرف على أمراض الاجهزة التناسلية وطرق الوقاية منها.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم الجهاز البولي في الانسان موضحا عليه الاجزاء الرئيسة، ويحدد وظيفة كل جزء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم الجهاز البولي في الانسان موضحا عليه الاجزاء الرئيسة، ويحدد وظيفة كل جزء، ويتتبع مسار تكوين البول مبتدئا من الكلية حتى خروجه من الجسم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم الجهاز البولي في الانسان موضحا عليه الاجزاء الرئيسة، ويحدد وظيفة كل جزء، ويتتبع مسار تكوين البول مبتدئا من الكلية حتى خروجه من الجسم، ويصمم مجسما للجهاز البولي بدقة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم الجهاز البولي في الانسان موضحا عليه الاجزاء الرئيسة، ويحدد وظيفة كل جزء، ويتتبع مسار تكوين البول مبتدئا من الكلية حتى خروجه من الجسم، ويصمم مجسما للجهاز البولي، يشرح أرنبا ويستخرج الجهاز البولي ويدرسه، يشرح كلية خروف ويدرس التركيب الداخلي لها، بدقة عالية.</li> </ul>	<p>يربط بين أعضاء الجهاز البولي ووظائفه.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد أجزاء النفرون على الشكل، ويصف تركيب كل جزء من أجزاء النفرون، و يربط أجزاء الوحدة الانبوبية الكلوية ودور كل منها في فصل البول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد أجزاء النفرون على الشكل، ويصف تركيب كل جزء من أجزاء النفرون، ويربط أجزاء الوحدة الانبوبية الكلوية ودور كل منها في فصل البول، ويتتبع خطوات تكوين البول.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد أجزاء النفرون على الشكل، و يصف تركيب كل جزء من أجزاء النفرون، ويربط أجزاء الوحدة الانبوبية الكلوية ودور كل منها في فصل البول، ويتتبع خطوات تكوين البول، ويوضح طريقة تكوين الفضلات النيتروجينية في الكبد بدقة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد أجزاء النفرون على الشكل، ويصف تركيب كل جزء من أجزاء النفرون، ويربط أجزاء الوحدة الانبوبية الكلوية ودور كل منها في فصل البول، ويتتبع خطوات تكوين البول، و طريقة تكوين الفضلات النيتروجينية في الكبد، ويتتبع مسار كل من أيون الصوديوم في الجهاز البولي مبتدئا بالشرين الوارد حتى خروجهما من الجسم مع البول بدقة عالية.</li> </ul>	<p>يصف تركيب الوحدة الانبوبية الكلوية والية عملها.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أمثلة على مشكلات صحية للجهاز البولي، وطرق الوقاية منها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أمثلة على مشكلات صحية للجهاز البولي، يوضح المقصود بالفشل الكلوي ويذكر اسبابه والوقاية منه والعلاج، ويشرح مسببات حصى الكلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أمثلة على مشكلات صحية للجهاز البولي، يوضح المقصود بالفشل الكلوي ويذكر اسبابه والوقاية منه والعلاج، يتتبع عملية غسيل الكلية (الكلية الصناعية)، يشرح مسببات حصى الكلية، ويكتب تقريرا حول زراعة الكلى بمهارة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أمثلة على مشكلات صحية للجهاز البولي، و يوضح المقصود بالفشل الكلوي ويذكر اسبابه والوقاية منه والعلاج، يتتبع عملية غسيل الكلية (الكلية الصناعية)، يشرح مسببات حصى الكلية، يكتب تقريرا حول غسيل الكلى، يكتب تقريرا حول زراعة الكلية بمهارة عالية.</li> </ul>	<p>يتعرف الى المشكلات الصحية للجهاز البولي وطرق علاجها.</p>

المجال : أجهزة جسم الانسان	الصف: الحادي عشر
المعايير	المؤشرات
إدراك أهمية وآلية عمل الجهاز العصبي في جسم الإنسان	<p>(1) يصف تركيب العصبون ويميز بين أنواعه.</p> <p>(2) يربط بين آلية حدوث السعال العصبي وتركيب الجهاز العصبي.</p> <p>(3) يوضح الترابط بين عمل أعصاب الجملة الودية وشبه الودية مع المشكلات التي تصيب الجهاز العصبي.</p>
الإلمام بتركيب جهاز الغدد الصماء وتكامله والجهاز العصبي.	<p>(4) يتقصى العلاقة بين تركيب الغدد الصماء وآلية عملها.</p> <p>(5) يستنتج التكامل بين عمل جهاز الغدد الصماء والجهاز العصبي.</p>
الإلمام بتركيب الجهاز العضلي وتآزره والجهاز العصبي.	<p>(6) يقارن بين أنواع العضلات وتركيبها.</p> <p>(7) يستقصى التآزر في عمل الجهازين العصبي والعضلي.</p>

مستويات الانجاز (للمؤشرات حسب ارقامها)				
المؤشر	يحقق (4)	يطور (3)	يحاول (2)	ليس بعد (1)
يصف تركيب العصبون ويميز بين أنواعه.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصف تركيب العصبون، وأهمية الأجزاء المكونة له، يفرق بين الليف الميليني واللاميليني، يصنف ويفرق بين أنواع الخلايا العصبية المختلفة، يعين أجزاء العصبون على الرسم، ويفحص تركيب نسيج العصبون باستخدام المجهر، ويرسم خلية عصبية بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصف تركيب العصبون، وأهمية الأجزاء المكونة له، يفرق بين الليف الميليني واللاميليني، يصنف ويفرق بين أنواع الخلايا العصبية المختلفة، يعين أجزاء العصبون على الرسم، ويفحص تركيب نسيج العصبون باستخدام المجهر، ويرسم خلية عصبية بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصف تركيب العصبون، يوضح أهمية الأجزاء المختلفة للعصبون، يفرق بين الليف الميليني و اللاميليني، يرسم خلية عصبية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصف تركيب العصبون، يوضح أهمية الأجزاء المختلفة للعصبون.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بمفهوم الاستقطاب، يعدد العوامل التي تساهم في جعل العصبون سالبا مقارنة بخارجه، يشرح الية انتقال السيال على طول محور العصبون، يبين آلية انتقال السيال من خلية عصبية لأخرى.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بدقة المقصود بمفهوم الاستقطاب، ويعدد العوامل التي تساهم في جعل العصبون سالبا مقارنة بخارجه، يوضح المقصود بجهد العتبة، يشرح الية انتقال السيال على طول محور العصبون، يبين آلية انتقال السيال من خلية عصبية لأخرى.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بدقة المقصود بمفهوم الاستقطاب، ويعدد العوامل التي تساهم في جعل العصبون سالبا مقارنة بخارجه، يشرح الية انتقال السيال على طول محور العصبون، ويبين آلية انتقال السيال من خلية عصبية لأخرى، يتتبع بخطوات منتظمة الية تكوين جهد الفعل، يوضح أقسام الجهاز العصبي الرئيسية بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح بدقة عالية المقصود بمفهوم الاستقطاب، ويعدد العوامل التي تساهم في جعل العصبون سالبا مقارنة بخارجه، يوضح المقصود بجهد العتبة، يشرح آلية انتقال السيال على طول محور العصبون، ويبين آلية انتقال السيال من خلية عصبية لأخرى، يتتبع بخطوات منتظمة آلية تكوين جهد الفعل، يوضح أقسام الجهاز العصبي الرئيسية، يعين أجزاء الدماغ بدقة عالية، يعدد وسائل حماية الجهاز العصبي المركزي، يصف أجزاء الدماغ، يرسم بيانيا مراحل جهد الفعل، يُشرح دماغ خروف و يذكر أجزاءه بدقة عالية.</li> </ul>	<p>يرتبط بين آلية حدوث السيال العصبي وتركيب الجهاز العصبي.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مكونات الجهاز العصبي الطرفي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يشرح تركيب الحبل الشوكي، يوضح مكونات واقسام الجهاز العصبي الطرفي، بناء على الوظيف، يناقش بعض الامراض التي تصيب الجهاز العصبي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يشرح بدقة تركيب الحبل الشوكي، يوضح مكونات واقسام الجهاز العصبي الطرفي بناء على الوظيفة، يفرق بين الجهاز العصبي الجسمي والذاتي، يناقش بعض الأمراض التي تصيب الجهاز العصبي، تلائم بين مراكز الدماغ و وظائفه المختلفة، يربط بين الأفعال المنعكسة والمراكز العصبية، يوضح الترابط بين الفعل المنعكس و بعض المشكلات الصحية، يستنتج الاختلافات التشريحية بين أعصاب الجملة الودية و شبه الودية، يقارن بين عمل أعصاب الجملة الودية و شبه الودية في حالات مختلفة بدقة عالية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يشرح بدقة عالية تركيب الحبل الشوكي، يوضح مكونات واقسام الجهاز العصبي الطرفي بناء على الوظيفة، يفرق بين الجهاز العصبي الجسمي والذاتي، يناقش بعض الأمراض التي تصيب الجهاز العصبي، تلائم بين مراكز الدماغ و وظائفه المختلفة، يربط بين الأفعال المنعكسة والمراكز العصبية، يوضح الترابط بين الفعل المنعكس و بعض المشكلات الصحية، يستنتج الاختلافات التشريحية بين أعصاب الجملة الودية و شبه الودية، يقارن بين عمل أعصاب الجملة الودية و شبه الودية في حالات مختلفة، يقترح بعض النصائح للحفاظ على سلامة الجهاز العصبي بدقة عالية.</li> </ul>	<p>يوضح الترابط بين عمل أعصاب الجملة الودية وشبه الودية مع المشكلات التي تصيب الجهاز العصبي.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالغدد، يستنتج مفهوم الهرمون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالغدد، يستنتج مفهوم الهرمون، يشرح الية الاتصال الهرموني</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالغدد، يستنتج مفهوم الهرمون، يشرح الية الاتصال الهرموني، يصنف الهرمونات بناء على طبيعتها الكيميائية، يتتبع الية عمل الهرمونات الذائبة و غير الذائبة في نقل الرسالة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالغدد، يستنتج مفهوم الهرمون، يشرح الية الاتصال الهرموني، يصنف الهرمونات بناء على طبيعتها الكيميائية، يتتبع الية عمل الهرمونات الذائبة و غير الذائبة في نقل الرسالة بصورة دقيقة.</li> </ul>	<p>يتقصى العلاقة بين تركيب الغدد الصماء والية عملها.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد أهم الغدد الصماء ومواقعها في الجسم، يفحص عمليا نسبة السكر في الدم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد أهم الغدد الصماء ومواقعها في الجسم، يشرح الية التغذية الراجعة للغدة الدرقية، يفرق بين السكري من النوع الأول و الثاني، يتتبع بمخطط سهمي الية تنظيم مستوى الغلوكوز في الدم، يفحص عمليا نسبة السكر في الدم بدقة، يتتبع الية تنظيم أيونات الكالسيوم في الدم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد أهم الغدد الصماء ومواقعها في الجسم، يشرح بدقة الية التغذية الراجعة للغدة الدرقية، يفرق بين السكري من النوع الأول و الثاني، يتتبع بمخطط سهمي الية تنظيم مستوى الغلوكوز في الدم، يفحص عمليا نسبة السكر في الدم بدقة، يتتبع بدقة الية تنظيم أيونات الكالسيوم في الدم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد أهم الغدد الصماء ومواقعها في الجسم، يشرح بدقة عالية الية التغذية الراجعة للغدة الدرقية، يفرق بين السكري من النوع الأول و الثاني، يتتبع بمخطط سهمي الية تنظيم مستوى الغلوكوز في الدم، يفحص عمليا نسبة السكر في الدم بدقة عالية، يتتبع بدقة عالية الية تنظيم أيونات الكالسيوم في الدم، يوائم بين بعض المشكلات الصحية والخلل في الهرمونات، يوضح التكامل والتاثر بين عمل كل من الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء، يقترح بعض النصائح للمحافظة على سلامة جهاز الغدد الصماء، يربط بين قراءة فحوصات لبعض الهرمونات مع المشاكل الصحية المتوقع حدوثها.</li> </ul>	<p>يستنتج التكامل بين عمل جهاز الغدد الصماء والجهاز العصبي.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهمية العضلات في جسم الإنسان، يقارن بين أنواع الأنسجة العضلية. يُشرح جناح دجاجة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهمية العضلات في جسم الإنسان، يقارن بين أنواع الأنسجة العضلية، ويرسم التركيب المجهرى للأنسجة العضلية.</li> <li>• يُشرح جناح دجاجة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهمية العضلات في جسم الإنسان، يقارن بين أنواع الأنسجة العضلية ويرسم التركيب المجهرى للأنسجة العضلية بدقة عالية، يُشرح جناح دجاجة ليجد ارتباط العضلات الهيكلية بالعظام صحيحة، يعين أجزاء القطعة العضلية على الرسم باتقان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهمية العضلات في جسم الإنسان، يقارن بين أنواع الأنسجة العضلية، يرسم التركيب المجهرى للأنسجة العضلية بدقة عالية، يُشرح جناح دجاجة ليجد ارتباط العضلات الهيكلية بالعظام، ويعين أجزاء القطعة العضلية على الرسم باتقان تام.</li> </ul>	<p>يقارن بين أنواع العضلات وتركيبها.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر طريقة انقباض الليف العضلي حسب نموذج الخيوط المنزلفة. يوضح المشكلات الصحية التي تصيب الجهاز العضلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر طريقة انقباض الليف العضلي حسب نموذج الخيوط المنزلفة يتتبع آلية التنبيه العصبي للعضلة، يوضح المشكلات الصحية التي تصيب الجهاز العضلي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر بدقة طريقة انقباض الليف العضلي حسب نموذج الخيوط المنزلفة، يتتبع آلية التنبيه العصبي للعضلة، يوضح المشكلات الصحية التي تصيب الجهاز العضلي، يتتبع خطوات انقباض الليف العضلي، يوضح التأزر بين عمل كل من الجهاز العصبي و العضلي، يقترح بعض الحلول لمشاكل الجهاز العضلي بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفسر بدقة عالية طريقة انقباض الليف العضلي حسب نموذج الخيوط المنزلفة، يتتبع آلية التنبيه العصبي للعضلة، يوضح المشكلات الصحية التي تصيب الجهاز العضلي، يتتبع خطوات انقباض الليف العضلي، يوضح التأزر بين عمل كل من الجهاز العصبي و العضلي، يقترح بعض الحلول لمشاكل الجهاز العضلي يقترح بعض النصائح للمحافظة على سلامة الجهاز العضلي بدقة عالية</li> </ul>	<p>يستقصي التأزر في عمل الجهازين العصبي والعضلي.</p>



المجال : أجهزة جسم الإنسان	الصف : الثاني عشر العلمي
المعايير	المؤشرات
إدراك أهمية وآلية عمل الجهاز الهيكلي في جسم الإنسان	(1) يلم بتركيب الجهاز الهيكلي ووظائفه. (2) يميز بين المفاصل والغضاريف ويدرك المشاكل التي تصيب الجهاز الهيكلي.
إدراك أهمية وآلية عمل جهاز الدوران في جسم الإنسان.	(3) يلم بتركيب جهاز الدوران ووظائفه. (4) يربط بين مشكلات جهاز الدوران وبعض الحالات الصحية.
وصف التكامل في عمل الجهاز المناعي من أجل حماية الجسم.	(5) يبين أنواع الأنظمة المناعية في جسم الإنسان وتركيب الجهاز الليمفي. (6) يميز بين المناعة الخلوية والسائلة (7) يستقصي الاختلالات المناعية التي تصيب جهاز المناعة.

مستويات الانجاز (للمؤشرات حسب ارقامها)				
المؤشر	يحقق (٤)	يطور (٣)	يحاول (٢)	ليس بعد (١)
إدراك أهمية وآلية عمل الجهاز الهيكلي ووظائفه.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح بدقة عالية وظائف وأقسام الجهاز الهيكلي، يحسب عدد عظام الجهاز الهيكلي المحوري والظرفي يسمى فقرات العمود الفقري بالترتيب، يصف تركيب القفص الصدري وصفاً دقيقاً، يعدد مكونات الجهاز الهيكلي الظرفي، يشرح أجزاء الحزام الصدري، يصف تركيب الحزام الحوضي، يُشرح جناح دجاجة، يعط أمثلة على كل شكل من أشكال العظام، يصف مكونات العظم بين الخلوية، يشرح تركيب جهاز هافرس، يحسب النسبة المئوية للماء في العظم، يحسب النسبة المئوية للملح في العظم، يصف عملية تكون العظام ونموها، يفرق بين تركيب الحوض والحزام الحوضي، يقارن بين تركيب العظم الكثيف والعظم الاسفنجي بدقة عالية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح بدقة وظائف الجهاز الهيكلي، يتعرف أقسام الجهاز الهيكلي، يحسب عدد عظام الجهاز الهيكلي المحوري والظرفي، يسمي فقرات العمود الفقري بالترتيب، يصف تركيب القفص الصدري، يعدد مكونات الجهاز الهيكلي الظرفي، يشرح أجزاء الحزام الصدري، يصف تركيب الحزام الحوضي، يحسب عدد عظام الهيكل الظرفي، يشرح تركيب جهاز هافرس.</li> <li>يقارن بين تركيب العظم الكثيف والعظم الاسفنجي بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح وظائف الجهاز الهيكلي، يتعرف أقسام الجهاز الهيكلي، يحسب عدد عظام الجهاز الهيكلي المحوري، يسمي فقرات العمود الفقري، يصف تركيب القفص الصدري، يعدد مكونات الجهاز الهيكلي الظرفي، يشرح أجزاء الحزام الصدري، يصف تركيب الحزام الحوضي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح وظائف الجهاز الهيكلي، يتعرف أقسام الجهاز الهيكلي.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف عملية تكون العظام ونموها، يقارن بين العظم والغضروف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف عملية تكون العظام ونموها، يصف تركيب المفصل.</li> <li>• يقارن بين العظم والغضروف.</li> <li>• يقارن بين أنواع المفاصل من حيث الحركة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف عملية تكون العظام ونموها، يصف تركيب المفصل، يقارن بين العظم والغضروف، يقارن بين أنواع المفاصل من حيث الحركة، يتتبع خطوات التئام العظم المكسور، يوضح العلاقة بين العمر مع كتلة العظم عند الرجل والمرأة بصورة جيدة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف عملية تكون العظام ونموها، يصف تركيب المفصل، يقارن بين العظم والغضروف، يقارن بين أنواع المفاصل من حيث الحركة، يتتبع خطوات التئام العظم المكسور، يرسم بيانيا العلاقة بين العمر (بالسنوات) مع كتلة العظم عند الرجل والمرأة، يميز بين أنواع التهاب المفاصل، يُشرح أرنب للحصول على الهيكل العظمي له بصورة دقيقة.</li> </ul>	<p>يتميز بين المفاصل والغضاريف ويدرك المشاكل التي تصيب الجهاز الهيكلي.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أجزاء وتركيب جهاز الدوران، ويقارن بين تركيب الاوعية الدموية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أجزاء وتركيب جهاز الدوران، يُشرح قلب خروف لتعيين أجزائه، يتتبع آلية نبض القلب، يفرق بين صوتي dup وlub، يقارن بين تركيب الأوعية الدموية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أجزاء وتركيب جهاز الدوران بدقة، يُشرح قلب خروف لتعيين أجزائه، يتتبع آلية نبض القلب، يفرق بين صوتي dup وlub، يقارن بين تركيب الأوعية الدموية بين أنواع خلايا الدم من حيث الشكل و الوظيفة، يتعرف لكيفية فصل مكونات الدم باستخدام جهاز الطرد المركزي، يعدد مكونات البلازما، يحسب عدد جزيئات الاكسجين المحمولة من قبل خلية دم حمراء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أجزاء وتركيب جهاز الدوران، بدقة عالية، يُشرح قلب خروف لتعيين أجزائه، أن يعين أجزاء القلب على الرسم بدقة، يتتبع آلية نبض القلب، يربط بين التخطيط الكهربائي للقلب وبعض المشاكل الصحية، يفرق بين صوتي dup وlub، يقارن بين تركيب الأوعية الدموية يقارن بين أنواع خلايا الدم من حيث الشكل والوظيفة، يتعرف لكيفية فصل مكونات الدم باستخدام جهاز الطرد المركزي، يعدد مكونات البلازما، يوائم بين تركيب خلايا الدم الحمراء ووظائفها يحسب عدد جزيئات الأكسجين المحمولة من قبل خلية دم حمراء واحدة بصورة دقيقة.</li> </ul>	<p>يتم تركيب جهاز الدوران ووظائفه.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف كيفية حدوث تصلب الشرايين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع آلية حدوث تخثر الدم والتئام الجروح، يصف كيفية حدوث تصلب الشرايين، تميز بين ضغط الدم الانقباضي و الانبساطي</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع بدقة آلية حدوث تخثر الدم والتئام الجروح، يصف كيفية حدوث تصلب الشرايين، تميز بين ضغط الدم الانقباضي و الانبساطي، أن يصمم نموذجاً لأحد أجزاء جهاز الدوران، باتقان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع بدقة عالية آلية حدوث تخثر الدم والتئام الجروح بالترتيب، يصف كيفية حدوث تصلب الشرايين، تميز بين ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، أن يجدد العلاقة بين النشاط البدني وضغط الدم أن يصمم نموذجاً لأحد أجزاء جهاز الدوران باتقان عالي، يربط بين ارتفاع ضغط الدم وتأثيره على بقية أجزاء الجسم.</li> </ul>	<p>يربط بين مشكلات جهاز الدوران وبعض الحالات الصحية.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين المناعة الطبيعية والمكتسبة، يعدد أنظمة المناعة الطبيعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين المناعة الطبيعية والمكتسبة، يعدد أنظمة المناعة الطبيعية، يصف آلية عمل وسائط الحماية الداخلية، يعدد أعضاء الجهاز الليمفي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين المناعة الطبيعية والمكتسبة، يعدد أنظمة المناعة الطبيعية، يصف بدقة آلية عمل وسائط الحماية الداخلية، يعدد أعضاء الجهاز الليمفي ووظائفها، يتتبع بخطوات عملية البلعمة، يبين خطوات حدوث الاستجابة الالتهابية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين المناعة الطبيعية والمكتسبة، يعدد أنظمة المناعة الطبيعية، يصف بدقة عالية آلية عمل وسائط الحماية الداخلية، يربط بين أنواع الخلايا الليمفية ووظائفها، يعدد أعضاء الجهاز الليمفي ووظائفها بدقة، يتتبع بخطوات متسلسلة عملية البلعمة. يبين خطوات حدوث الاستجابة الالتهابية على الترتيب.</li> </ul>	<p>يتمثل أنواع الأنظمة المناعية في جسم الإنسان وتكوين الجهاز الليمفي.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يقارن بين المناعة الخلوية و السائلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين مكونات المناعة المكتسبة ويميز بين المناعة الخلوية والسائلة يقارن بينها، ويتتبع كيفية أحداث المناعة السائلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين مكونات المناعة المكتسبة ويميز بين المناعة الخلوية والسائلة يقارن بينها، ويتتبع كيفية أحداث المناعة السائلة بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين مكونات المناعة المكتسبة ويميز بين المناعة الخلوية والسائلة يقارن بينها، ويتتبع كيفية أحداث المناعة السائلة بدقة عالية .</li> </ul>	<p>يميز بين المناعة الخلوية والسائلة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يحاول ايجاد فروق بين المناعة الإيجابية والسلبية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفرق بين المناعة الإيجابية و السلبية، يعين أجزاء الجسم المضاد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفرق بدقة بين المناعة الإيجابية والسلبية، يعين أجزاء الجسم المضاد، يتتبع مراحل حدوث الحساسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يفرق بدقة عالية بين المناعة الإيجابية والسلبية، يعين أجزاء الجسم المضاد بشكل دقيق، يوائم بين وظيفة الجسم المضاد و مكان وجوده، يتتبع مراحل حدوث الحساسية، يفرق بين سبب حدوث مرض التصلب المتضاعف و الإيدز بدقة.</li> </ul>	<p>يستقصي الاختلالات المناعية التي تصيب جهاز المناعة.</p>

الصف: العاشر الاساسي	المجال: التصنيف
المؤشرات	المعايير
1- يتتبع مستويات التصنيف للكائنات الحية. 2- يصنف الطلائعيات الفطريات تصنيفا علميا دقيقا.	الوعي بتصنيف الكائنات الحية.
3- يميز بين خصائص الطلائعيات و الفطريات. 4- يوضح الايجابيات و السلبيات للطلائعيات والفطريات.	التمييز بين خصائص الطلائعيات و الفطريات وايجابيات و سلبيات بعض انواعها.

مستويات الانجاز (للمؤشرات حسب ارقامها)

المؤشر	يحقق (4)	يطور (3)	يحاول (2)	ليس بعد (1)
يتبع للكائنات الحية مستويات التصنيف.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين مفهوم التصنيف, مستويات التصنيف، مجالاته، يقارن بين طرائق التصنيف للكائنات الحية، يستدل على الصفات العامة للممالك الستة بدقة عالية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين مفهوم التصنيف، مستويات التصنيف، مجالاته، يقارن بين طرائق التصنيف للكائنات الحية، يستدل على الصفات العامة للممالك الستة بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين مفهوم التصنيف، مجالاته، يقارن بين طرائق التصنيف للكائنات الحية، يستدل على الصفات العامة للممالك الستة بدقة متوسطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم التصنيف، يعدد بعض مستويات التصنيف، يقارن بين طرائق التصنيف للكائنات الحية، يستدل على الصفات العامة للممالك الستة بشكل غير دقيق.</li> </ul>
يصنف الطلائعيات الفطريات تصنيفا علميا دقيقا.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف الطلائعيات والفطريات بشكل عام الى المملكة التي تنتمي اليها، ويميز بين مستويات التصنيف المختلفة لها، ويستطيع ان يصنف امثله على الطلائعيات بدقة عالية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف الطلائعيات والفطريات بشكل عام الى المملكة التي تنتمي اليها، ويميز بين مستويات التصنيف المختلفة لها، ويستطيع ان يصنف امثله على الطلائعيات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف الطلائعيات والفطريات بشكل عام الى المملكة التي تنتمي اليها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف الطلائعيات والفطريات بشكل عام الى المملكة التي تنتمي اليها.</li> </ul>
يميز بين خصائص الطلائعيات والفطريات.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين خصائص الطلائعيات والفطريات، ويذكر امثله عليها، ويستطيع ان يقارن بينها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين خصائص الطلائعيات والفطريات، ويذكر امثله عليها، ويستطيع ان يقارن بينها اعتمادا على خصائصها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين خصائص الطلائعيات والفطريات، ويذكر امثله عليها، ويستطيع ان يقارن بينها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين خصائص الطلائعيات والفطريات، ويذكر امثله عليها.</li> </ul>
يوضح الايجابيات والسلبيات للطلائعيات والفطريات.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد الايجابيات لانواع عديدة من الطلائعيات والفطريات، ويبين الاضرار لها، ويقارن بينها من خلال الامثلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد الايجابيات لانواع عديدة من الطلائعيات والفطريات، ويبين الاضرار لها، ويبين الاضرار لها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد الايجابيات لانواع عديدة من الطلائعيات والفطريات، ويبين الاضرار لها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد الايجابيات لانواع عديدة من الطلائعيات والفطريات.</li> </ul>

المجال: التصنيف	الصف: الحادي عشر العلمي
المعايير	المؤشرات
الالمام بتصنيف النباتات، واكتساب مهارة اكتثار النباتات وتحسينها.	(1) يصنف النباتات حسب مستوياتها تصنيفا علميا. (2) يصف تركيب نسيج نباتي وعائي طرق تكاثر وتحسين النباتات.
الإلمام بتصنيف اللافقاريات.	(3) يبين الخصائص العامة لللافقاريات. (4) يصنف اللافقاريات تصنيفا علميا مبينا خصائصها.
الالمام بتصنيف الفقاريات /الحبليات ومدى تكيفها للحياة في بيئاتها المختلفة.	(5) يبين الخصائص العامة للفقاريات/ الحبليات. (6) يصنف الحبليات تصنيفا علميا مبينا خصائصها. (7) يبين خصائص الحبليات وطرق تكيفها مع البيئات المختلفة.

#### مستويات الانجاز (للمؤشرات حسب ارقامها)

المؤشر	يحقق (4)	يطور (3)	يحاول (2)	ليس بعد (1)
يصنف النباتات حسب مستوياتها تصنيفا علميا.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنف النباتات بدقة عالية (البذرية و الالبذرية ومعرفة البذور ومغطة البذور و ذوات الفلقة وذوات الفلقتين) ويعدد خصائصها ويذكر امثلة عليها من الواقع الحياتي ويميز بينها من خلال امثلة و يحضر شريحة لتركيب نبات وعائي باستخدام المجهر الضوئي المركب ويميز بينها حسب تصنيف النباتات بدقة عالية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنف النباتات بدقة ( البذرية و الالبذرية ومعرفة البذور ومغطة البذور و ذوات الفلقة وذوات الفلقتين) ويعدد خصائصها ويذكر امثلة عليها من الواقع الحياتي ويميز بينها من خلال امثلة و يحضر شريحة لتركيب نبات وعائي باستخدام المجهر الضوئي المركب ويميز بينها حسب تصنيف النباتات بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يصنف بعض النباتات ويعدد خصائصها ويذكر امثلة عليها من الواقع الحياتي ويميز بينها من خلال امثلة و يحضر شريحة لتركيب نبات وعائي باستخدام المجهر الضوئي المركب ويميز بينها حسب تصنيف النباتات بدقة متوسطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر بعض النباتات ويعدد بعض خصائصها ويحضر شريحة لتركيب نبات وعائي باستخدام المجهر الضوئي المركب بشكل غير دقيق.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين طرق تكاثر وتحسين النباتات جنسيا ولا جنسيا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين طرق تكاثر وتحسين النباتات جنسيا ولا جنسيا بعدة طرق ويميز بين هذه الطرق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين طرق تكاثر وتحسين النباتات جنسيا ولا جنسيا بعدة طرق ويميز بين هذه الطرق، ويعدد طرق تحسين النباتات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين طرق تكاثر وتحسين النباتات جنسيا ولا جنسيا بعدة طرق ويميز بين هذه الطرق، ويعدد طرق تحسين النباتات ويطبق ذلك عمليا.</li> </ul>	<p>يصف تركيب نسيج نباتي وعائي طرق تكاثر وتحسين النباتات.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض الخصائص العامة للافقاريات .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين الخصائص العامة للافقاريات كالتماثل والطبقات الجرثومية و التجويف الجسمي ويعطي امثلة لكائنات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين الخصائص العامة للافقاريات كالتماثل والطبقات الجرثومية و التجويف الجسمي ويعطي امثلة لكائنات حية ينطبق عليها تلك الخصائص واخرى لا ينطبق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين الخصائص العامة للافقاريات كالتماثل والطبقات الجرثومية و التجويف الجسمي ويعطي امثلة لكائنات حية ينطبق عليها تلك الخصائص واخرى لا ينطبق عليها بدقة عالية .</li> </ul>	<p>يبين الخصائص العامة للافقاريات.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض قبائل اللافقاريات. يذكر بعض طرق تكاثرها وتغذيتها. يعدد بعض التراكيب للافقاريات. يبين دورة حياة بعض الامثلة على اللافقاريات ويقارن بينها ولا يميز بين اللافقاريات من خلال دورة حياتها .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف اللافقاريات الى قبائل. يميز بين قبائل اللافقاريات مبينا صفوفها وخصائصها وطرق تغذيتها وتكاثرها. يصف التركيب الداخلي للافقاريات. يبين دورة حياة بعض الامثلة على اللافقاريات ويقارن بينها ويميز بين اللافقاريات من خلال دورة حياتها بدقة متوسطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف اللافقاريات الى قبائل. يميز بين قبائل اللافقاريات مبينا صفوفها وخصائصها وطرق تغذيتها وتكاثرها ويعتبر عليها من خلال الامثلة. يصف التركيب الداخلي للافقاريات واهمية هذه التراكيب في التغذية و التكاثر و الحفاظ على حياتها مبينا بالامثلة. يبين دورة حياة بعض الامثلة على اللافقاريات ويقارن بينها ويميز بين اللافقاريات من خلال دورة حياتها ويذكر امثلة عليها بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف اللافقاريات الى قبائل. يميز بين قبائل اللافقاريات مبينا صفوفها وخصائصها وطرق تغذيتها وتكاثرها ويعتبر عليها من خلال الامثلة. يصف التركيب الداخلي للافقاريات واهمية هذه التراكيب في التغذية و التكاثر و الحفاظ على حياتها مبينا بالامثلة. يبين دورة حياة بعض الامثلة على اللافقاريات ويقارن بينها ويميز بين اللافقاريات من خلال دورة حياتها ويذكر امثلة عليها بدقة عالية.</li> </ul>	<p>يصنف اللافقاريات تصنيفا علميا مبينا خصائصها.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض الخصائص العامة للفقاريات ويعطي امثلة لكائنات حية ينطبق عليها تلك الخصائص واخرى لا ينطبق عليها بشكل غير دقيق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين الخصائص العامة للفقاريات ويعطي امثلة لكائنات حية ينطبق عليها تلك الخصائص واخرى لا ينطبق عليها بدقة متوسطة .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين الخصائص العامة للفقاريات ويعطي امثلة لكائنات حية ينطبق عليها تلك الخصائص واخرى لا ينطبق عليها بدقة .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يميز بين الخصائص العامة للفقاريات ويعطي امثلة لكائنات حية ينطبق عليها تلك الخصائص واخرى لا ينطبق عليها بدقة عالية .</li> </ul>	<p>يبين الخصائص العامة للفقاريات / الحبيبات.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض قبائل الفقاريات الى قبائل. يذكر بعض التراكيب والية التكاثر لبعضها . ويقارن بينها بشكل غير دقيق ولا يميز بينها وبين اللافقاريات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف الفقاريات الى قبائل. يميز بين قبائل الفقاريات مبينا صفوفها وخصائصها وطرق تغذيتها وتكاثرها ويتعرف عليها من خلال الامثلة . يصف التركيب الداخلي للفقاريات واهمية هذه التراكيب في التغذية و التكاثر و الحفظ على حياتها مبينا بالامثلة . ويقارن ويميز بينها وبين اللافقاريات بدقة متوسطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف بدقة الفقاريات الى قبائل. يميز بين قبائل الفقاريات مبينا صفوفها وخصائصها وطرق تغذيتها وتكاثرها ويتعرف عليها من خلال الامثلة . يصف التركيب الداخلي للفقاريات واهمية هذه التراكيب في التغذية و التكاثر و الحفظ على حياتها مبينا بالامثلة . ويقارن ويميز بينها وبين اللافقاريات بدقة .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف بدقة عالية الفقاريات الى قبائل. يميز بين قبائل الفقاريات مبينا صفوفها وخصائصها وطرق تغذيتها وتكاثرها ويتعرف عليها من خلال الامثلة . يصف التركيب الداخلي للفقاريات واهمية هذه التراكيب في التغذية و التكاثر و الحفظ على حياتها مبينا بالامثلة . ويقارن ويميز بينها وبين اللافقاريات بدقة عالية .</li> </ul>	<p>يصنف الحبيبات تصنيفا علميا مبينا خصائصها.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض قبائل الحبيبات ويذكر امثلة عليها مبينا خصائصها. يعدد امثلة على الفقاريات في فلسطين مبينا خصائصها وتركيبها واهميتها في حياة الانسان بشكل غير دقيق .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف الحبيبات الى قبائلها ويذكر امثلة عليها مبينا خصائصها وطرق تكيفها مع البيئة التي تعيش فيها وميزات هذه البيئة . يعدد امثلة على الفقاريات في فلسطين مبينا خصائصها وتركيبها واهميتها في حياة الانسان بدقة متوسطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف الحبيبات الى قبائلها ويذكر امثلة عليها مبينا خصائصها وطرق تكيفها مع البيئة التي تعيش فيها وميزات هذه البيئة . يعدد امثلة على الفقاريات في فلسطين مبينا خصائصها وتركيبها واهميتها في حياة الانسان بدقة .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف الحبيبات الى قبائلها ويذكر امثلة عليها مبينا خصائصها وطرق تكيفها مع البيئة التي تعيش فيها وميزات هذه البيئة . يعدد امثلة على الفقاريات في فلسطين مبينا خصائصها وتركيبها واهميتها في حياة الانسان بدقة عالية .</li> </ul>	<p>يبين خصائص الحبيبات وطرق تكيفها مع البيئات المختلفة.</p>

المجال : التصنيف	الصف : الثاني عشر العلمي
المعايير	المؤشرات
التعرف الى الخصائص العامة للبكتيريا والفيروسات وتصميم مجسمات.	(1) يبين الخصائص العامة للبكتيريا. (2) يبين الخصائص العامة للفيروسات.
الإلمام بتصنيف البكتيريا والفيروسات.	(3) يصنف البكتيريا الى مجموعاتها الرئيسة بعدة طرق.
ادراك الاثار الاقتصادية والامراض البكتيرية والفيروسية.	(4) يصف الاثار الاقتصادية وبعض الامراض البكتيرية والفيروسية.

مستويات الانجاز (للمؤشرات حسب ارقامها)				
المؤشر	يحقق (4)	يطور (3)	يحاول (2)	ليس بعد (1)
يبين الخصائص العامة للبكتيريا.	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين اماكن تواجد البكتيريا ويعدد ممالكها ويوضح خصائصها مع ذكر امثلة عليها. ويقارن فيما بينها من خلال تأثير العوامل البيئية التي توجد فيها ووظائفها ويقارن فيما بينها ويستنتج الخلل الذي سيحدث عند ازالة احد تراكيبها . يبين طرق استخدام البكتيريا في البيئة والزراعة والصناعة ويذكر امثلة عليها موضحا طرق الحصول على هذه الفوائد منها باستخدام التقانة الحيوية بدقة عالية. ويصمم مجسم لاشكال مختلفة باتقان عال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين اماكن تواجد البكتيريا ويعدد ممالكها ويوضح خصائصها مع ذكر امثلة عليها ويقارن فيما بينها من خلال تأثير العوامل البيئية عليها. يصف التراكيب التي توجد فيها ووظائفها ويقارن فيما بينها ويستنتج الخلل الذي سيحدث عند ازالة احد تراكيبها . يبين طرق استخدام البكتيريا في البيئة والزراعة والصناعة ويذكر امثلة عليها موضحا طرق الحصول على هذه الفوائد منها باستخدام التقانة الحيوية بدقة. ويصمم مجسم لاشكال مختلفة باتقان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين اماكن تواجد البكتيريا ويعدد ممالكها ويوضح خصائصها مع ذكر امثلة عليها ويقارن فيما بينها من خلال تأثير العوامل البيئية عليها. يصف التراكيب التي توجد فيها ووظائفها ويقارن فيما بينها ويستنتج الخلل الذي سيحدث عند ازالة احد تراكيبها . يبين طرق استخدام البكتيريا في البيئة والزراعة والصناعة ويذكر امثلة عليها موضحا طرق الحصول على هذه الفوائد منها باستخدام التقانة الحيوية بدقة متوسطة. ويصمم مجسم لاشكال مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين اماكن تواجد البكتيريا ويعدد بعض ممالكها ويذكر بعض خصائصها ويعدد بعض العوامل البيئية التي تؤثر عليها ويعدد طرق التقانة الحيوية بشكل غير دقيق . ويصمم مجسم لاشكال مختلفة بشكل غير دقيق.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين بعض التراكيب للفيروس وبعض الوظائف، يعدد بعض انواع الفيروسات ويذكر طرق التكاثر وكيفية اجراء التقانة الحيوية بشكل غير دقيق</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين تركيب الفيروس ووظائف هذه التراكيب، ويقارن بين الفيروسات اعتمادا على خصائصها ويعدد امثلة عليها حسب تركيبها ويوضح طرق تكاثر الفيروسات ويقارن فيما بينها ويتتبع خطوات تكاثرها مفسرا طريقة التكاثر يبين طرق استخدام الفيروسات في الزراعة والطب ويصف الاجراءات التي تتبع للقيام بالتقانات الحيوية بدقة متوسطة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين بدقة تركيب الفيروس ووظائف هذه التراكيب، ويقارن بين الفيروسات اعتمادا على خصائصها ويعدد امثلة عليها حسب تركيبها ويوضح طرق تكاثر الفيروسات ويقارن فيما بينها ويتتبع خطوات تكاثرها مفسرا طريقة التكاثر يبين طرق استخدام الفيروسات في الزراعة والطب ويصف الاجراءات التي تتبع للقيام بالتقانات الحيوية بدقة</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين بدقة عالية تركيب الفيروس ووظائف هذه التراكيب، ويقارن بين الفيروسات اعتمادا على خصائصها ويعدد امثلة عليها حسب تركيبها ويوضح طرق تكاثر الفيروسات ويقارن فيما بينها ويتتبع خطوات تكاثرها مفسرا طريقة التكاثر يبين طرق استخدام الفيروسات في الزراعة والطب ويصف الاجراءات التي تتبع للقيام بالتقانات الحيوية بدقة عالية</li> </ul>	<p>يبين الخصائص العامة للفيروسات.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض انواع البكتيريا اعتمادا على الغذاء، الاكسجين، الحرارة، وصبغة غرام دون ان يميز بينها ويذكر امثلة عليها ويبين خطوات صبغة غرام بشكل غير دقيق.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف انواع مختلفة من البكتيريا اعتمادا على الغذاء، الاكسجين، الحرارة، وصبغة غرام ويذكر امثلة عليها ويبين خطوات صبغة غرام والاساس العلمي في اعتمادها لتصنيف البكتيريا بدقة متوسطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف انواع مختلفة من البكتيريا اعتمادا على الغذاء، الاكسجين، الحرارة، و صبغة غرام ويذكر امثلة عليها ويبين خطوات صبغة غرام والاساس العلمي في اعتمادها لتصنيف البكتيريا بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف انواع مختلفة من البكتيريا اعتمادا على الغذاء، الاكسجين، الحرارة، و صبغة غرام ويذكر امثلة عليها ويبين خطوات صبغة غرام والاساس العلمي في اعتمادها لتصنيف البكتيريا بدقة عالية.</li> </ul>	<p>يصنف البكتيريا الى مجموعاتها الرئيسة بعدة طرق.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض الامراض البكتيرية والفيروسية وبعض الطرق لانتقالها واعراضها ومسبباتها وكيفية علاجها ولا يميز بينهما.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين الآثار الاقتصادية، ويعدد بعض الامراض البكتيرية و الفيروسية وطرق انتقالها واعراضها ومسبباتها وكيفية علاجها ويميز فيما بينها بدقة متوسطة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين الآثار الاقتصادية بدقة، ويعدد بعض الامراض البكتيرية والفيروسية وطرق انتقالها واعراضها ومسبباتها وكيفية علاجها ويميز فيما بينها بدقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين الآثار الاقتصادية بدقة عالية، ويعدد بعض الامراض البكتيرية والفيروسية وطرق انتقالها واعراضها ومسبباتها وكيفية علاجها ويميز فيما بينها بدقة عالية.</li> </ul>	<p>يصف الآثار الاقتصادية وبعض الامراض البكتيرية والفيروسية.</p>

**قائمة أسماء المشاركين في ورشة**  
**مناقشة الخطوط العريضة لمبحث العلوم الحياتية للصفوف (10 - 12)**

الاسم	الرقم	الاسم	الرقم	الاسم	الرقم
ا. ابراهيم المعصوبي	.19	ا. مرام الأسطل	.10	ا. مصطفى ضراغمة	.1
ا. ابراهيم دعيج	.20	ا. ايناس أبو ملوح	.11	ا. منال أبو الريش/ النجوم	.2
ا. ياسين عبده	.21	ا. منال الطنة	.12	ا. سهير شاور	.3
ا. فايق قاسم	.22	ا. أسماء النبريصي	.13	ا. عائشة شقير	.4
ا. خالد ابو رجيلة	.23	ا. أشرف محمد	.14	ا. عبد الحفيظ عامر	.5
ا. نزيه يونس	.24	ا. أحمد السماك	.15	ا. أمل أبو حجلة	.6
ا. عادل أبو ليلة	.25	ا. بشير نصار	.16	ا. غدير خلف	.7
د. سحر عودة	.26	ا. فريد قديح	.17	ا. عفاف النجار	.8
		ا. محمد أحمد	.18	ا. ليلي بشير	.9



وزارة التربية والتعليم العالي  
الإدارة العامة للمباحث العلمية

# وثيقة منهاج الثقافة العلمية

رام الله فلسطين  
22/8/2016

رقم الصفحة	قائمة المحتويات
298	المقدمة
299	الأهداف العامة للثقافة العلمية
301	مصنوفة عناصر منهاج الثقافة العلمية
315	مصنوفة المعايير والمؤشرات ومستويات الانجاز



الثقافة العلمية نتاج التربية العلمية وهدفها، وتسعى الى بناء المواطن المثقف علمياً من خلال اكسابه المفاهيم والتوجهات والمهارات اللازمة للوصول إلى استنتاجات منطقية ذات معنى تسانده في اتخاذ قرارات حياتيه صائبة، وتمثل هذه المعارف والمهارات والاتجاهات في أربعة مكونات: العلم جسم من المعرفة، والعلم طريقة في الاستقصاء، والعلم طريقة في التفكير، وتفاعل العلم والتكنولوجيا والمجتمع.

ويتجلى التركيز على هذا الهدف في الاهتمام المتزايد بتحسين نوعية التربية العلمية لإيجاد مواطنين مثقفين علمياً، ولعل المتتبع لحركة إصلاح تعليم العلوم في العديد من دول العالم يلمس مدى الاهتمام بتطوير مناهج العلوم، أملاً في تطوير كفايات الطلبة نحو امتلاك ثقافة علمية تؤهلهم للعيش في عصر المعلومات المتطور باستمرار. وتعرف الثقافة العلمية أنها معرفة واستيعاب المفاهيم العلمية، والعمليات اللازمة لاتخاذ القرارات الشخصية، والمشاركة في القضايا المدنية والثقافية والإنتاجية الاقتصادية، والتمكن من طرح الأسئلة أو تحديد إجابات لأسئلة مستمدة من الفضول حول التجارب اليومية، والقدرة على وصف وشرح الظواهر الطبيعية والتنبؤ بها، وتستلزم أيضاً القدرة على قراءة وفهم مقالات الصحافة حول العلم، والمشاركة في الحوارات الاجتماعية حول صحة الاستنتاجات، والقدرة على تقييم نوعية المعلومات العلمية على أساس مصدرها والأساليب المستخدمة لتوليدها، والإلمام بالعلاقة المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا وأثرهما على الثقافة العلمية في تقديم برامج للتعليم والخدمات البشرية وتنمية القوى العاملة.

والثقافة العلمية متطلب أساسي وضروري لمشاركة الفرد الفاعلة والكاملة في المجتمع، حيث تمكن المفاهيم والقدرات المرتبطة بالثقافة العلمية الأفراد من المشاركة في صياغة السياسات العامة التي تؤثر في حياتهم، ومثل هذه التبريرات توفر أساساً لاعتبار الثقافة العلمية هدفاً محورياً للتربية العلمية.

وأصبح واضحاً في عصر المعلوماتية أن الثقافة العلمية تشكل لبنة أساسية من لبنات مجتمع المعرفة، وأن العلاقة بين التقدم العلمي والتكنولوجي والتنمية الاقتصادية والاجتماعية والبشرية باتت علاقة وطيدة، فالثقافة العلمية تشكل نمط الفرد والمجتمع ثقافياً واقتصادياً وسياسياً، وتساعد على امتلاك المعرفة والفهم اللازم لإجراء مناقشات عامة تساعد في صنع السياسات واتخاذ القرارات الواعية، وامتلاك القدرة على تقييم نتائج استخدامها، وتجد تأثيرها يمتد خارج الأنظمة التربوية ليشمل أنظمة اجتماعية واقتصادية وسياسية.

ويأتي الاهتمام الفلسطيني من خلال وزارة التربية والتعليم والثقافة العلمية منسجماً مع العديد من التوصيات الصادرة عن المؤسسات الدولية الداعية لتعزيز قضايا الثقافة العلمية، وتعزيز المعرفة المعلوماتية، ويؤكد ضرورة العمل على نشر الثقافة العلمية لتكوين المناخ الذي يعزز تربية التفكير العلمي لدى الأجيال، ومع التقدم العلمي في المجال المعرفي والمجال التكنولوجي، فإن ذلك يتطلب من كل فرد أن يكون ملماً بطريقة التعامل مع مجالات الحياة المختلفة، وأن يكون لديه القدر

الكافي من المعرفة، والمهارات التي تمكنه من التعامل مع أنشطة الحياة المتنوعة حيث يصعب فصل الثقافة العلمية عن السياق الثقافي والاقتصادي والاجتماعي الذي يعيش فيه الفرد، لأنها ترتبط بشكل وثيق مع مفهوم التربية للجميع مدى الحياة، ويهدف نشر الثقافة العلمية على أوسع نطاق في الأساس إلى تغذية الفكر النقدي عند كل فرد، مع الإسهام في تطوير قدراته الإدراكية حتى تكون أحكامه منطقية، وحتى يتمكن كل فرد من تأسيس نقاط الاستدلال في فكره وإذكاء قدراته على التكيف داخل محيط متغير.

وتعد المناهج من الأدوات الأساسية الفاعلة في الثقافة، ونالت على الدوام اهتماماً كبيراً من جانب التربويين في ظل التطور الواسع في مجالات المعرفة والتقنية والمعلوماتية، ويهدف التخطيط السليم لمنهاج الثقافة العلمية على مساعدة الطلبة على النمو الشامل وتعديل سلوكهم طبقاً للغايات التربوية والتنموية محققة أهداف الثقافة العلمية الآتية:

- تلبية الاحتياجات الشخصية للطلبة من خلال إعدادهم لاستخدام العلوم من أجل تحسين حياتهم الخاصة والتعاطي مع المتطلبات المتنامية لعالم التكنولوجيا.
- إعداد فرد متعلم ومستعد للتعامل بمسؤولية مع قضايا مجتمعة ذات العلاقة بالعلوم والتكنولوجيا
- تطوير وعي الطلبة بالأنواع المختلفة من المهن ذات العلاقة بالعلوم والتكنولوجيا وتوجيه رغباتهم واتجاهاتهم نحوها.
- تزويد الطلبة بالأسس العلمية الضرورية لمواصلة الدراسة.

وفي ضوء هذه الأهداف فإن الطالب المثقف علمياً هو ذلك الشخص الذي يتميز بالخصائص الآتية:

- يفهم طبيعة العلم والمعرفة العلمية
- لديه معارف عن المفاهيم الأساسية والمبادئ والقوانين والنظريات العلمية ويكون قادراً على تطبيقها بطرق مناسبة في تفاعلها مع المجتمع والبيئة.
- يستخدم عمليات العلم في حل المشكلات وإصدار الأحكام.
- يدرك التفاعل الوثيق للعلوم والتكنولوجيا وتفاعلها بالمجتمع والبيئة.
- يمتلك المهارات العلمية التي تمكنه من تأدية مهامه المهنية والعملية وغيرها.
- يطور نظرة موحدة للتكنولوجيا والمجتمع والبيئة كنتيجة لتعلم الثقافة العلمية، ومواصلة توسيع رغباته وميوله عنها مدى الحياة.

وبذلك فإن أهداف التربية العلمية وفقاً لخصائص المواطن المثقف علمياً يمكن تلخيصها في خمس مكونات أساسية على النحو الآتي: المعرفة العلمية (2) استخدام الطرائق العلمية (3) الارتباط بالقضايا المجتمعية (4) تلبية الحاجات الشخصية (5) التوجيه المهني.



أن للثقافة العلمية مستويات وظيفية متعددة متدرجة منها: المستوى الإسمي، وفيه يستطيع الطالب تمييز المصطلحات العلمية ولكن دون أن يمتلك فهماً واضحاً لمعنى هذه المصطلحات؛ والمستوى الوظيفي، وفيه يستطيع الطالب استخدام المصطلحات العلمية والتكنولوجية ولكن خارج السياق الحقيقي كأن يستخدمها لأغراض إنهاء مهمة دراسية أو اجتياز الاختبارات؛ والمستوى الإجرائي أو المفاهيمي، وفيه يستطيع الطالب أن يفهم معنى المصطلحات ويحدد العلاقات المتبادلة بينها ويستخدم العمليات بصورة ذات معنى؛ والمستوى متعدد الأبعاد حيث يمتلك الطالب فهماً ذي معنى ويتبنى وجهات نظر تتضمن طبيعة العلم ودور العلم والتكنولوجيا في الحياة الشخصية والمجتمعية.

وهناك تصنيف آخر متدرج لمستويات الثقافة العلمية تبدأ بالمستوى الثقافي، والذي يشير إلى امتلاك الفرد للحقائق والمعلومات التي يحتاجها لقراءة الجرائد والمجلات من أجل تذكر المصطلحات بعيداً عن الفهم ذي المعنى؛ والمستوى الوظيفي، ويشير إلى امتلاك الفرد فهماً لبعض الأفكار العلمية ويستطيع استخدامها في مناقشة القضايا العلمية، ومع أن جزءاً كبيراً من هذه المناقشات يستند للاستظهار والحفظ بدلاً من الفهم المعمق ذي المعنى؛ والمستوى الحقيقي الذي يدل على امتلاك الفرد للمعرفة بنظريات العلم، وإدراك لبعض المخططات المفاهيمية الرئيسية التي تشكل أساس العلم، واستيعاب دور التجريب العلمي وعناصر الاستقصاء والعمليات الفكرية المنطقية، واستيعاب أهمية الاعتماد على الدليل العلمي.

## مصفوفة عناصر منهاج الثقافة العلمية للصفوف (11 - 12)

### الصف الحادي عشر أدبي وتكنولوجي

#### الأهداف العامة:

- يتعرف الى النظام البيئي من حيث اتزانه وتلوته.
- يتعرف مفهوم الاستشعار عن بعد، ومكوناته.
- يتعرف تقنيات الاستشعار عن بعد وتطبيقاته.
- يميز بين مصادر الادوية على اختلاف اشكالها.
- يبين طرق حفظ الادوية.
- يوضح مفهوم التغير المناخي، من حيث عناصره، ودور الانسان فيه.
- يوضح المفاهيم الاساسية في علم الوراثة.
- يوضح بعض تطبيقات التقنية الحيوي.



العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والأساليب	التقويم	الملاحظات
الاستشعار عن بعد	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين العلاقة بين مفهوم الاستشعار عن بعد ومفهوم الاتصال.</li> <li>• يتعرف مكونات نظام الاستشعار عن بعد.</li> <li>• يوضح المبادئ الفيزيائية التي تعتمد عليها عملية الاستشعار عن بعد.</li> <li>• يتعرف أهم أجهزة الاستشعار عن بعد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم الاستشعار عن بعد.</li> <li>• الاستشعار عن بعد والاتصال.</li> <li>• مكونات نظام الاستشعار عن بعد.</li> <li>• المبادئ الفيزيائية في مكونات نظام الاستشعار عن بعد.</li> <li>• أجهزة الاستشعار عن بعد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء نشاط بسيط يوضح عملية الرؤية.</li> <li>• تنفيذ أنشطة يتوصل من خلالها الطالب لمفهوم الاستشعار عن بعد.</li> <li>• تحليل الضوء الأبيض بالمنشور للتعرف على ألوان الطيف.</li> <li>• عرض أنشطة توضح انكسار، انعكاس، تشتت الأشعة الضوئية.</li> <li>• تنفيذ نشاط يوضح تفاوت الأجسام في امتصاص الطاقة.</li> <li>• نظام المجموعات.</li> <li>• عرض نماذج وأفلام وعروض محوسبة.</li> <li>• قضية للمناقشة: على ماذا تعتمد قدرة الجسم على امتصاص الطاقة؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الاستشعار عن بعد.</li> <li>• يبين العلاقة بين مفهوم الاستشعار عن بعد والاتصال.</li> <li>• يبين مكونات نظام الاستشعار عن بعد.</li> <li>• يوضح المبادئ الفيزيائية في كل جزء من مكونات نظام الاستشعار عن بعد.</li> <li>• يذكر أهم أجهزة الاستشعار عن بعد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الأول / ماهية الاستشعار عن بعد</li> <li>• يمكن الاستعانة بكتاب الثقافة العلمية المنهاج الفلسطيني للصف الأول الثانوي علوم انسانية.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض تقنيات الاستشعار عن بعد.</li> <li>• يوضح المقصود بالقمر الصناعي.</li> <li>• يتعرف دور الأقمار الصناعية في الاستشعار عن بعد.</li> <li>• يحدد مكونات القمر الصناعي.</li> <li>• يتعرف طريقة وضع القمر الصناعي في مداره.</li> <li>• يصنف مدارات الأقمار الصناعية وخواصها.</li> <li>• يوضح فيزيائيا حركة الأقمار الصناعية في مداراتها.</li> <li>• يصف مثلا على أجهزة الاستشعار عن بعد (أجهزة الرؤية الليلية).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تقنيات الاستشعار عن بعد.</li> <li>• القمر الصناعي.</li> <li>• دور القمر الصناعي في الاستشعار عن بعد</li> <li>• فيزياء انطلاق القمر الصناعي وحركته.</li> <li>• بيانات الاستشعار عن بعد.</li> <li>• أجهزة الرؤية الليلية.</li> <li>• تأثير أمواج الاتصالات على جسم الإنسان؟</li> <li>• الوقاية من خطر أبراج الاتصالات؟</li> <li>• العلاقة بين نظام البلوتوث ونظام القمر الصناعي؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض أفلام وبرامج محوسبة عن القمر الصناعي.</li> <li>• عرض أفلام توضح آلية عمل أجهزة الرؤية الليلية.</li> <li>• إعداد أبحاث.</li> <li>• قضايا للمناقشة : كيفية حماية الأقمار في المدارات من التصادم والتشويش والتنصت والتداخل.</li> <li>• تأثير أمواج الاتصالات على جسم الإنسان؟</li> <li>• الوقاية من خطر أبراج الاتصالات؟</li> <li>• العلاقة بين نظام البلوتوث ونظام القمر الصناعي؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض تقنيات الاستشعار عن بعد.</li> <li>• يعرف القمر الصناعي.</li> <li>• يوضح أجزاء القمر الصناعي.</li> <li>• يتعرف دور القمر الصناعي في الاستشعار عن بعد.</li> <li>• يحدد مكونات القمر الصناعي.</li> <li>• يذكر أنظمة الأقمار الصناعية المستخدمة حاليا.</li> <li>• يصف طريقة وضع القمر الصناعي في مداره.</li> <li>• يصنف مدارات الأقمار الصناعية وخواصها.</li> <li>• يوضح حركة الأقمار الصناعية في مداراتها</li> <li>• يبين السرعة التي يسقط القمر الصناعي على سطح الأرض.</li> <li>• يتعرف أجهزة الرؤية الليلية.</li> <li>• يشرح آلية عمل أجهزة الرؤية الليلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الثاني / تقنيات الاستشعار عن بعد</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الثالث / تطبيقات الاستشعار عن بعد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد مجالات الاستشعار عن بعد.</li> <li>• يوضح دور الاستشعار عن بعد في بعض المجالات: التعداد السكاني، والجيولوجيا، والمياه السطحية والجوفية والثلوج، والغابات والنباتات، والتربة، والمجال العسكري.</li> <li>• يبين اثر الاستشعار عن بعد في الحياة البشرية</li> <li>• يصمم عرض محوسب عن دور الاستشعار عن بعد في المجالات المتنوعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض أفلام وعروض محوسبة عن مجالات الاستشعار عن بعد.</li> <li>• تصميم نماذج.</li> <li>• إعداد أبحاث ومجلات</li> <li>• قضية للمناقشة : ما دور الاستشعار عن بعد في تخفيف اثر الكوارث الطبيعية ؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مجالات الاستشعار عن بعد.</li> <li>• توضيح دور الاستشعار عن بعد في بعض المجالات: التعداد السكاني، والجيولوجيا، والمياه السطحية والجوفية والثلوج، والغابات والنباتات، والتربة، والمجال العسكري.</li> <li>• اثر الاستشعار عن بعد في الحياة البشرية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد مجالات الاستشعار عن بعد.</li> <li>• يوضح دور الاستشعار عن بعد في بعض المجالات</li> <li>• يبين اثر الاستشعار عن بعد في الحياة البشرية</li> </ul>	
---	--	---	---	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>الفصل الاول: مفهوم الدواء، مصادره، اشكاله.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يكتب تقريراً عن دور العلماء المسلمين في تطوير علم الادوية.</li> <li>يبين مفهوم الدواء.</li> <li>يقارن بين مصادر الادوية على اختلاف انواعها من خلال بناء مجلة حائط، أو كتابة بحث.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض نبذة تاريخية تتضمن مراحل اكتشاف الدواء وصور الأطباء.</li> <li>عرض صور للادوية على اختلاف انواعها ثم استنتاج مفهوم الدواء مع الطلاب.</li> <li>عرض فيديوهات لمصادر الادوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>نبذة تاريخية عن الدواء.</li> <li>دور العلماء في تطور الادواء.</li> <li>تعريف الدواء.</li> <li>تقسم الادوية من حيث مصادرها الى ثلاثة انواع: نباتي، حيواني، صناعي.</li> <li>اشكال الادوية.</li> <li>عرض ادوية من صيدلية المنزل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>التعرف على تاريخ اكتشاف الدواء.</li> <li>تقدير دور العلماء في اكتشاف الدواء.</li> <li>يتعرف الى مفهوم الدواء.</li> <li>يميز بين مصادر الادوية على اختلاف اشكالها.</li> <li>يذكر امثلة على الادوية حسب مصادرها.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>الفصل الثاني: الطب البديل</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر مفهوم الطب البديل.</li> <li>يكتب تقريراً عن الاعشاب الطبية المحلية واهميتها.</li> <li>يكتب تقريراً حول المادة الفعالة في الاعشاب.</li> <li>يكتب تقريراً عن المساج او الحجامة او الابر الصينية.</li> <li>يكتب تقريراً حول نبتة طبية استخدمتها في حياتك كعلاج.</li> <li>يعد جدول حول الكميات المناسب استخدامها من الاعشاب الطبية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>عرض تسلسل زمني يوضح من خلاله تاريخ الطب البديل.</li> <li>عرض صور لأنواع الطب البديل.</li> <li>عرض صور لنباتات طبية.</li> <li>اجراء انشطة بسيطة لاستخراج المادة الفعالة.</li> <li>عرض صور لأنواع العلاج الطبيعي.</li> <li>عرض فيلم عن الحجامة , الابر الصينية.</li> <li>زيارة/استضافة مختص او مركز علاج طبيعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الطب البديل: مفهوم الطب البديل</li> <li>انواع الطب البديل: الاعشاب, العلاج الطبيعي, المساج, الحجامة, الأبر الصينية.</li> <li>اهمية الاعشاب الطبية.</li> <li>طرق استخراج المادة الفعالة في الدواء.</li> <li>العلاج الطبيعي , المساج, الحجامة, الابر الصينية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف على مفهوم الطب البديل و انواعه.</li> <li>يذكر الاعشاب الطبية المستخدمة ويبين اهميتها.</li> <li>يستنتج اهمية الاعشاب الطبية.</li> <li>يتتبع طرق استخراج المادة الفعالة.</li> <li>يوضح مفهوم العلاج الطبيعي واشكاله.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>الفصل الثالث: الرقابة الدوائية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعد بوسترات ارشادية حول استخدامات الادوية.</li> <li>يعد بوسترا حول الوصفات الطبية وخطرها بعد لقاء طبيب وعمل مقابلة معه.</li> <li>يعد تقريراً لمحتويات صيدلية المنزل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>نماذج لنشرات المرفقة مع الادوية، قرائنها والافادة منها.</li> <li>عرض ادوية ومناقشة كيفية استخدامها والمحاذير الخاصة باستخدامها وتاريخ الانتاج والانتهاء.</li> <li>وصفة طبية من طبيب.</li> <li>عينات للادوية من صيدلية المنزل: يتم من خلالها توضيح نوعية الادوية التي يمكن حفظها في صيدلية المنزل مع تفسير سبب ذلك.</li> <li>قضية للنقاش: ما تعليقك على اصابة شاب بمرض معين واخذه للدواء من الصيدلية بشكل مباشر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تاريخ الإنتاج والانتهاء للدواء.</li> <li>الارشادات الخاصة بكل دواء.</li> <li>الوصفات الطبية واهميتها.</li> <li>صيدلية المنزل والادوية التي توجد بها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتعرف الى اهمية النشرات المرفقة في الادوية.</li> <li>ان يستنتج أهمية اتباع الوصفات الطبية من خلال الطبيب المختص.</li> <li>ان يعدد أنواع الادوية الموجودة في صيدلية المنزل.</li> <li>يبين طرق حفظ الادوية على اختلاف أنواعها.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم النظام البيئي.</li> <li>• يقارن بين النظام البيئي المتزن، غير المتزن.</li> <li>• يميز بين أنواع التلوث المختلفة.</li> <li>• يصمم رسومات حول النظام البيئي.</li> <li>• يرسم بوستر حول الخلل في النظام البيئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• استخدام خرائط سهمية ورسومات تبين العلاقة بين مكونات النظام البيئي والاتزان البيئي.</li> <li>• الاستفادة من مظاهر التلوث الموجودة في البيئة المدرسية وطرحها للنقاش مع الطلاب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• البيئة والنظام البيئي / الاتزان البيئي.</li> <li>• مفهوم التلوث.</li> <li>• أنواع التلوث:</li> <li>• تلوث كيميائي.</li> <li>• تلوث بيولوجي.</li> <li>• تلوث اشعاعي.</li> <li>• تلوث ضوضائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف إلى النظام البيئي ومكوناته.</li> <li>• يوضح مفهوم التلوث، الاتزان البيئي.</li> <li>• يقارن بين أنواع التلوث.</li> <li>• يبين أسباب التلوث المختلفة.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يرسم خريطة مفاهيمية حول اشكال التلوث.</li> <li>• كتابة تقارير حول أشكال التلوث.</li> <li>• يصمم بوستر عن التلوث.</li> <li>• يصمم البوم عن التلوث البيئي في منطقته.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقدم صور تبين من خلالها اشكال التلوث.</li> <li>• تنفيذ نشاط: الحوار والمناقشة حول التلوث، بحيث يقوم المعلم مع الطلبة بتصنيفها الى اشكالها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• اشكال التلوث.</li> <li>• تلوث الماء.</li> <li>• تلوث الهواء.</li> <li>• تلوث التربة.</li> <li>• الاحتباس الحراري.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد اشكال التلوث.</li> <li>• يتعرف على أسباب التلوث.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب تقريراً عن الأمراض التي تصيب الانسان بسبب التلوث.</li> <li>• يكتب تقريراً عن الاحتباس الحراري.</li> <li>• يتبنى نوع من أنواع التلوث في البيئة المحلية ويترح حلولاً لها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط: صور للنفايات من واقع حياة الطالب، ثم يناقش المعلم الطلبة في خطورتها وكيفية الحد منها.</li> <li>• عرض فيديو حول اثر النفايات التربة.</li> <li>• عرض صور لتأثير التلوث على صحة الانسان والأمراض التي تسببها ونقاش الطلاب بكيفية الحد منها.</li> <li>• تقديم حلول للحد من التلوث مرتبطة بالتكنولوجيا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التلوث بالنفايات و اثرها على الماء والهواء و التربة.</li> <li>• تأثير التلوث على صحة الانسان.</li> <li>• حلول تكنولوجية للحد من التلوث.</li> <li>• ادارة النفايات الصلبة و السائلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد خطر النفايات على الماء و الهواء و التربة.</li> <li>• يتتبع تأثير الملوثات على صحة الانسان.</li> <li>• يتعرف على حلول تكنولوجية للحد من التلوث.</li> <li>• يقترح حلولاً للتلوث.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الأول: النفايات وأنواعها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين سبب الاختلاف في نوعية النفايات باختلاف طبيعة الحياة الاجتماعية والاقتصادية.</li> <li>• ما مصادر الفضلات الصلبة؟</li> <li>• يقارن بين طرق معالجة النفايات الصلبة.</li> <li>• يوضح المقصود إدارة النفايات؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض صور.</li> <li>• عرض أفلام.</li> <li>• عرض صور وأفلام.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم النفايات ومصادرها.</li> <li>• الآثار الصحية للنفايات.</li> <li>• أنواع النفايات الصلبة</li> <li>• مفهوم إدارة النفايات وفوائدها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف المفهوم العام للنفايات وآثارها على صحة الإنسان والبيئة.</li> <li>• يتعرف أنواع النفايات الصلبة ومصادرها.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الثاني: طرق معالجة النفايات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب تقريراً لمكب نفايات قريباً على منطقتك مبيناً أنواع النفايات الصلبة وطرق الجمع والمعالجة.</li> <li>• يبحث في إحدى طرق معالجة الفضلات الصلبة في فلسطين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• زيارة مكب نفايات.</li> <li>• نشاط: معرض لإعادة استخدام مواد بلاستيكية.</li> <li>• زيارة ميدانية لمصنع.</li> <li>• صور.</li> <li>• أنشطة تفاعلية.</li> <li>• زيارة محطة تنقية.</li> <li>• قضية للنقاش ” كيف يمكن أن نسهم في التقليل من الفضلات؟“</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• طرق معالجة الفضلات الصلبة.</li> <li>• إعادة استخدام المواد البلاستيكية والزجاجية وإعادة تدويرها.</li> <li>• الفضلات والمخلفات السائلة.</li> <li>• طرق معالجة الفضلات والمخلفات السائلة.</li> <li>• المخلفات الطبية.</li> <li>• المخلفات الخطرة.</li> <li>• طرق معالجة المخلفات الطبية والخطرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف طرق معالجة الفضلات الصلبة.</li> <li>• يتعرف الفضلات السائلة وطرق معالجتها.</li> <li>• يتعرف المخلفات الطبية والمخلفات الخطرة وطرق معالجتها.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">ادارة النفايات</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عدد عناصر المناخ.</li> <li>• يبين اثر حدوث خلل في احدى هذه المكونات.</li> <li>• يعدد الاسباب الطبيعية و الصناعية التي تؤثر على المناخ.</li> <li>• يبين اثر التغيرات المناخية على الانسان او الحيوان او البيئة المحيطة من خلال بوستر توضيحي.</li> <li>• يوضح من خلال بوستر كيف يحدث الاحتباس الحراري واثره على حياة الانسان.</li> <li>• يتبنى احدى الطرق و يصمم بوسترا للحد من التغير المناخي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض فيلم يقارن بين مناخات مختلفة.</li> <li>• يوضح للطلاب من خلال فيديو و صور المؤثرات الطبيعية و الصناعية التي تؤثر على المناخ واثر كل منها.</li> <li>• عرض صور او فيديو حول اثر التغيرات المناخية على البيئة و مكوناتها (النظام البيئي).</li> <li>• من خلال فيديو او صور يوضح للطلاب اسباب الاحتباس الحراري و الخلل الذي يحدث في التنوع الحيوي.</li> <li>• -من خلال عرض فيديو لطرق الحد من التغير المناخي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• المناخ و مكوناته.</li> <li>• التغيرات على المناخ.</li> <li>• اسباب تغير المناخ :طبيعية ,صناعية.</li> <li>• اثر التغيرات المناخية على الانسان و الحيوان و البيئة الفيزيائية.</li> <li>• كوارث طبيعية : حدوث الاحتباس الحراري.</li> <li>• اثرا على التنوع الحيوي.</li> <li>• طرق الحد من التغير المناخي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف على المناخ و عناصره و التغيرات التي تحدث عليه.</li> <li>• يبين اسباب التغير المناخي.</li> <li>• يتعرف على اثر التغيرات المناخية على البيئة.</li> <li>• يعدد امثلة على كوارث طبيعية تحدث بسبب التغير المناخي.</li> <li>• يبين دور الانسان في الحد من التغير المناخي واثره.</li> </ul>	<p>قضايا بيئية معاصرة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الأول: مفاهيم أساسية تتعلق بـ DNA</li> <li>• ملاحظة بالامكان الرجوع الى كتاب العاشر (العلوم العامة 2011).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصف تركيب DNA الكيميائي.</li> <li>• يوضح مفهوم الجين.</li> <li>• يبين العلاقة بين الشيفرة الوراثية و الصفات الوراثية.</li> <li>• يوضح مفهوم مخطط الكروموسومات.</li> <li>• يعدد انواع الحمض النووي RNA مبينا وظائفه.</li> <li>• يوضح مفهوم الطفرة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• توظيف نموذج RNA، DNA و عمل نماذج محاكاة من خامات البيئة</li> <li>• عرض صور عن الطفرات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• التركيب الكيميائي للمادة الوراثية DNA.</li> <li>• تركيب الحمض النووي RNA و انواعه و وظائفه.</li> <li>• مفهوم الكروموسوم و تركيبه.</li> <li>• مفهوم الجين، الشيفرة الوراثية، مخطط الكروموسومات.</li> <li>• مخطط الكروموسومات و الكشف عن الامراض.</li> <li>• مفهوم الطفرة و مسبباتها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف الى المادة الوراثية.</li> <li>• يوضح المقصود بمخطط الكروموسومات و يبين اهميته.</li> <li>• يبين مفهوم الطفرة و يذكر بعض أسبابها.</li> </ul>	<p>الوراثة</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الثاني : الوراثة المنديلية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحل مسائل متنوعة في الوراثة.</li> <li>• يبنى مجسم لتركيب زهرة البازيلاء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعرض تركيب الزهرة وكيفية اجراء التلقيح الذاتي و الخلطي من خلال احضار زهرة او نموذج زهرة.</li> <li>• حل امثلة على قانون مندل الاول وتوضيح النسب التي تحصل عليها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الجينات المتماثلة،الجينات المتخالفة، الجين السائد، الجين المتنحي، الطرز الجينية، الطرز الشكلية، السيادة التامة، قانون انعزال الصفات.</li> <li>• صفات نبات البازيلاء.</li> <li>• تجارب مندل وتفسيرها.</li> <li>• الكروموسومات والعوامل الوراثية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف على الوراثة المنديلية وغير المنديلية.</li> <li>• يفسر النتائج التي توصل اليها مندل في تجاربه وقانون مندل الاول.</li> <li>• يصف العلاقة بين الكروموسوم والعوامل الوراثية.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الثالث : صفات مندلية وغير مندلية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحل اسئلة على الصفات المنديلية وغير المنديلية في الانسان.</li> <li>• يفسر السبب في ان الذكر عند الانسان هو الذي يحدد الجنس وليس الانثى.</li> <li>• يبين بمثال اثر البيئة على صفات الكائن الحي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض مخطط لبعض الصفات المنديلية في الانسان ودرستها .</li> <li>• شكل مرفق يبين كيفية تحديد الجنس في الانسان.</li> <li>• حل امثلة على السيادة غير التامة و الصفات المرتبطة بالجنس، واثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• صفات وراثية مندلية وغير مندلية في الانسان.</li> <li>• السيادة غير التامة .</li> <li>• تحديد الجنس في الانسان.</li> <li>• الصفات المرتبطة بالجنس.</li> <li>• اثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف بعض الصفات المنديلية وغير المنديلية في الانسان والحيوان والنبات.</li> <li>• يحل اسئلة على وراثة الصفات المنديلية وغير المنديلية .</li> <li>• يفسر طريقة تحديد الجنس في الانسان.</li> <li>• يبين اثر البيئة على ظهور الصفات الوراثية في الكائن الحي.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الرابع : تطبيقات علم الوراثة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح سبب الاصابة بالثلاسيميا.</li> <li>• يحل اسئلة على الامراض الوراثية عند الانسان.</li> <li>• يبين بخطوات مراحل تكوين تراكيب جينية جديدة بواسطة الهندسة الوراثية.</li> <li>• يتتبع مراحل الاستنساخ مبينا انواعه وخصائص ص الافراد الناتجة من كل نوع.</li> <li>• يفسر وجود قانون يمنع المقبلين على الزواج من اجراء عقد القران الا باجراء فحص الثلاسيميا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• حل اسئلة على مرض الثلاسيميا مبينا اعراضه وسبب المرض.</li> <li>• مخطط يوضح خطوات الحصول على تراكيب جينية جديدة بواسطة الهندسة الوراثية.</li> <li>• مخطط لخطوات الاستنساخ مبينا انواعه وصفات الافراد.</li> <li>• يناقش اهمية الاستشارة الوراثية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الامراض الوراثية.</li> <li>• هندسة الجينات.</li> <li>• الاستنساخ.</li> <li>• الثلاسيميا.</li> <li>• الاستشارة الوراثية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بمفاهيم تطبيقات علم الوراثة.</li> <li>• يصف الية توارث بعض الامراض الوراثية.</li> <li>• يتعرف على خطورة الامراض على النسل والمجتمع.</li> <li>• يناقش اهمية الاستشارة الوراثية.</li> </ul>

## الصف الثاني عشر الأدبي والتكنولوجي

### الأهداف العامة:

- يوضح الطالب مفهوم التقانة
- يوضح بعض تطبيقات التقانة الحيوية في مجال الإنتاج النباتي، والإنتاج الحيواني، والطب الجنائي والمجال الزراعي.
- يتعرف الى الفيزياء الطبية ويذكر بعضا من مجالاتها.
- يوضح كيفية التشخيص والعلاج باستخدام الأشعة والأمواج.
- يبين دور الغذاء في انتاج الطاقة.
- يتعرف الى المواد الأساسية التي يتشكل منها الغذاء.
- يتعرف الى بعض التقنيات الكيميائية وفوائدها.

العنوان	الأهداف	مواضيع المحتوى	الأنشطة والأساليب	التقويم	ملاحظات للمؤلفين
التقانة الحيوية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بهندسة الجينات.</li> <li>• يتتبع آلية تطبيق تكنولوجيا: (DNA معاد التركيب) من خلال مثال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم التقانة والتقانة الحيوية.</li> <li>• مفهوم هندسة الجينات.</li> <li>• مراحل تطبيق تكنولوجيا إنتاج حيوانات مهندسة جينيا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض مخطط سهمي يوضح مراحل هندسة الجينات</li> <li>• مقاطع فيديو.</li> <li>• ألعاب تربوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم التقانة الحيوية.</li> <li>• يبني نموذج من خامات البيئة حول التقانة.</li> <li>• يوضح مفهوم هندسة الجينات.</li> <li>• يتتبع آلية الحصول على نبات مقاوم للآفات الزراعية ويتتبع آلية تطبيق تكنولوجيا إنتاج حيوانات مهندسة جينيا.</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>الفصل الثاني : تطبيقات التقانة الحيوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعطي امثلة على تطبيقات ناجحة للهندسة الوراثية قام بها الانسان.</li> <li>عدد مخاطر المنتوجات المعدلة وراثيا.</li> <li>يفسر دعوة بعض الدول لوضع ضوابط للهندسة الجينية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تنفيذ أنشطة من خامات البيئة تجسد مفهوم التقانة بشكل عام.</li> <li>زيارة مشاتل زراعية أو بيوت بلاستيكية في منطقته.</li> <li>زيارة مراكز أبحاث وراثية (في جامعة بيت لحم والنجاح وخضوري).</li> <li>تنفيذ نشاط زراعة فراولة في المدرسة أو حديقة المنزل ومقارنته بما يباع في السوق.</li> <li>ستضافة مهندس زراعي, طبيب بيطري, خبير في المجال البيئي بحيث يكونوا على اطلاع وصلة بتطبيقات الهندسة الوراثية في مجالاتهم.</li> <li>تنفيذ زيارة ميدانية لمصانع الأدوية المجاورة.</li> <li>مقاطع فيديو.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تطبيقات التقانة الحيوية في المجالات التالية:</li> <li>الإنتاج النباتي والزراعي: مثل تكثير المنتجات واكسابها يعطي الخصائص الجديدة.</li> <li>الإنتاج الحيواني: كإنتاج اللقاحات, وإنتاج الحيوانات القادرة على مقاومة بعض الأمراض.</li> <li>المجال الجنائي: بصمة DNA.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين بعض الأمثلة على تطبيقات هندسة الجينات في المجالات التالية: الإنتاج النباتي, الإنتاج الحيواني, الطب الجنائي والمجال الزراعي.</li> <li>يقارن بين مخاطر المنتوجات الغذائية العضوية وغير العضوية .</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>الفصل الأول: الأول/العلاج الفيزيائي.</li> <li>يمكن الاستعانة بكتاب الفيزياء الثاني الثانوي العلمي وحدة الفيزياء الطبية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعرف الفيزياء الطبية.</li> <li>يذكر مجالات الفيزياء الطبية.</li> <li>يعرف العلاج الفيزيائي.</li> <li>يوضح أهداف العلاج الفيزيائي.</li> <li>يتعرف الحالات التي تستدعي العلاج الفيزيائي.</li> <li>يتعرف الأجهزة المستخدمة للعلاج الفيزيائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>زيارة مركز طبي للعلاج الفيزيائي.</li> <li>كتابة بحث .</li> <li>إعداد لوحات وبرنامج محوسبة .</li> <li>عرض أفلام علمية- طبية.</li> <li>استضافة معالج فيزيائي.</li> <li>زيارة الكليات التي تدرس العلاج الفيزيائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>نبذة تاريخية عن الفيزياء الطبية.</li> <li>العلاج الفيزيائي.</li> <li>أهداف العلاج الفيزيائي.</li> <li>حالات تستدعي العلاج الفيزيائي.</li> <li>أجهزة العلاج الفيزيائي.</li> <li>سبل تحقيق الفائدة المرجوة من العلاج الفيزيائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح أهداف الفيزياء الطبية والعلاج الفيزيائي.</li> <li>يتعرف الحالات التي تستدعي العلاج الفيزيائي</li> <li>يتعرف الأجهزة المستخدمة للعلاج الفيزيائي.</li> <li>يذكر التعليمات التي تضمن نجاح العلاج الفيزيائي.</li> </ul>	<p>الفيزياء الطبية.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الثاني / التشخيص بالأشعة والأمواج.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف كيفية إنتاج الأشعة السينية .</li> <li>• يحدد صفات العناصر المشعة المستخدمة في التشخيص.</li> <li>• يتعرف مبدأ عمل كاميرا انجر وكيف تستخدم في التصوير.</li> <li>• يتعرف استخدام الأمواج فوق الصوتية في التشخيص .</li> <li>• يتعرف مبدأ عمل المنظار الطبي.</li> <li>• يذكر الحالات التي يستخدم فيه المنظار الطبي.</li> <li>• يبين آلية عمل جهاز الرنين المغناطيسي.</li> <li>• يبين تركيب جهاز الرنين المغناطيسي.</li> <li>• يذكر الحالات التي يستخدم فيها الرنين المغناطيسي.</li> <li>• يوضح كيف يتم التصوير الطبقي</li> <li>• يتعرف مبدأ عمل جهاز التصوير الطبقي.</li> <li>• يذكر الحالات التي لجاء فيها الأطباء الى التصوير الطبقي.</li> <li>• يوضح مخاطر استخدام التصوير الطبقي.</li> <li>• يقارن بين أجهزة الرنين المغناطيسي وأجهزة التصوير الطبقي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إجراء تجارب بسيطة حول إنتاج الأشعة السينية.</li> <li>• عرض نماذج لصور أشعة، وصور طبقية.</li> <li>• مشروع عملي.</li> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• زيارة علمية لمركز تصوير طبي</li> <li>• عرض أفلام لاستخدامات الأجهزة.</li> <li>• استضافة فني أشعة .</li> <li>• قضايا للمناقشة: بين مساوئ وإيجابيات استخدام الأشعة السينية والأمواج فوق صوتية بالتصوير ؟</li> <li>• ما مدى دقة التشخيص بالأشعة والأمواج؟</li> <li>• ”المنظار الطبي اختصر العديد من العمليات الجراحية“ ناقش هذه العبارة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• إنتاج الأشعة السينية</li> <li>• إنتاج صورة بالأشعة السينية .</li> <li>• التشخيص بالعناصر المشعة.</li> <li>• كاميرا انجر</li> <li>• التشخيص بالأمواج فوق الصوتية.</li> <li>• استخدامات الأمواج فوق صوتية في التشخيص.</li> <li>• المنظار الطبي .</li> <li>• الرنين المغناطيسي.</li> <li>• التصوير الطبقي .</li> <li>• إجراءات الأمن والسلامة عند استخدام الأجهزة الطبية لكل من المريض والفني .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين كيفية تكوين صورة بالأشعة السينية.</li> <li>• يتعرف مبدأ عمل كاميرا انجر وكيف تستخدم في التصوير.</li> <li>• يتعرف استخدام الأمواج فوق الصوتية في التشخيص.</li> <li>• يتعرف مبدأ عمل المنظار الطبي.</li> <li>• يذكر الحالات التي يستخدم فيه المنظار الطبي.</li> <li>• يبين آلية عمل جهاز الرنين المغناطيسي.</li> <li>• يذكر الحالات التي يستخدم فيها الرنين المغناطيسي.</li> <li>• يوضح كيف يتم التصوير الطبقي واستخداماته.</li> <li>• يتعرف مبدأ عمل جهاز التصوير الطبقي.</li> <li>• يوضح مخاطر استخدام التصوير الطبقي.</li> </ul>
--	--	--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الثالث/ العلاج بالأشعة والأمواج.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف استخدام الأشعة فوق بنفسجية في علاج بعض الأمراض.</li> <li>• يتعرف أشعة الليزر.</li> <li>• يبين بعض الاستخدامات الطبية لأشعة الليزر.</li> <li>• يتعرف الأساس الفيزيائي لأجهزة الليزر.</li> <li>• يذكر أنواع أجهزة الليزر.</li> <li>• يوضح طرق الوقاية من أشعة الليزر.</li> <li>• يذكر بعض العناصر المشعة المستخدمة في المجال الطبي ويذكر خصائصها.</li> <li>• يذكر بعض الأمراض التي يمكن معالجتها باستخدام العناصر المشعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض محوسب.</li> <li>• نظام المجموعات.</li> <li>• عرض أفلام علمية.</li> <li>• استضافة معالج بالليزر.</li> <li>• كتابة بحث عن تقنية سمايل Smile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• العلاج باستخدام الأشعة فوق بنفسجية.</li> <li>• الليزر.</li> <li>• استخدامات الليزر في مجال الطب.</li> <li>• أجهزة الليزر.</li> <li>• العلاج بواسطة العناصر المشعة.</li> <li>• إجراءات الأمن والسلامة عند استخدام الأجهزة الطبية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف استخدام الأشعة فوق بنفسجية في علاج بعض الأمراض.</li> <li>• يتعرف أشعة الليزر.</li> <li>• يبين بعض الاستخدامات الطبية لأشعة الليزر.</li> <li>• يتعرف الأساس الفيزيائي لأجهزة الليزر وانوعها.</li> <li>• يذكر بعض العناصر المشعة المستخدمة في المجال الطبي ويذكر خصائصها.</li> <li>• يذكر بعض الأمراض التي يمكن معالجتها باستخدام العناصر المشعة.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الرابع / الوقاية من الإشعاع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف الوحدات المستخدمة في قياس الأشعة وآثارها.</li> <li>• يوضح مصادر الأشعة بأنواعها.</li> <li>• يتعرف الآثار البيولوجية الناتجة عن التعرض للأشعة.</li> <li>• يبين أساليب الوقاية من الأشعة.</li> <li>• يتعرف بعض الأجهزة المستخدمة في قياس الأشعة.</li> <li>• يوضح كيف تعالج الحوادث الإشعاعية ويقي نفسه إذا حدثت.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض محوسب .</li> <li>• نظام المجموعات.</li> <li>• عرض أفلام علمية.</li> <li>• استضافة فني أشعة .</li> <li>• عرض صور تبين آثار التعرض للإشعاعات.</li> <li>• إعداد نشرة تثقيفية عن أهمية الوقاية من الإشعاعات والالتزام بتعليمات الفني.</li> <li>• إعداد برنامج محوسب يعرض بعضا من الآثار البيولوجية الناتجة عن التعرض للأشعة .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مصادر الأشعة المؤينة.</li> <li>• الوحدات المستخدمة في قياس الأشعة وآثارها.</li> <li>• التأثيرات البيولوجية للإشعاعات المؤينة.</li> <li>• أجهزة قياس الأشعة المؤينة.</li> <li>• الوقاية من الإشعاع في الطب التشخيصي.</li> <li>• الوقاية من الإشعاع في الطب النووي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف الوحدات المستخدمة في قياس الأشعة وآثارها.</li> <li>• يوضح مصادر الأشعة بأنواعها.</li> <li>• يتعرف الآثار البيولوجية الناتجة عن التعرض للأشعة.</li> <li>• يتعرف بعض الأجهزة المستخدمة في قياس الأشعة.</li> <li>• يوضح كيف تعالج الحوادث الإشعاعية ويقي نفسه إذا حدثت.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الأول: الغذاء والطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح تحولات الطاقة في الغذاء.</li> <li>• يحول مقدار معين من الطاقة من وحدة إلى أخرى.</li> <li>• يحسب القيمة الحرارية للأغذية الموجودة في وجبة غذائية.</li> <li>• يقارن بين الطاقة اللازمة لأنشطة خارجية مختلفة.</li> <li>• يبحث عن أثر الطقس في احتياجات الجسم من الطاقة.</li> <li>• يعدد وظائف الغذاء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاطات تفاعلية.</li> <li>• عرض صور لمسعر.</li> <li>• عرض جدول لحساب القيمة التقريبية.</li> <li>• نشاط: يجد القيمة الحرارية في مادة غذائية مكونة من.</li> <li>• عرض جداول يبين الطاقة اللازمة لأداء شخص في بعض الأنشطة المختلفة.</li> <li>• عرض جداول يبين الطاقة اللازمة في مراحل عمرية مختلفة للرجال والنساء والحوامل والمرضعات.</li> <li>• نشاط: يمثل بيانيا بين العمر والطاقة اللازمة.</li> <li>• عرض خريطة مفاهيمية</li> <li>• نشاط: تسخين عينة من سكر المائدة في أنبوب اختبار.</li> <li>• بناء نماذج ذرية</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الغذاء والطاقة (تحولات الطاقة).</li> <li>• القيمة الحرارية للغذاء ووحدات قياسه.</li> <li>• طرق قياس القيمة الحرارية للغذاء. (طريقة المسعر والقيمة التقريبية).</li> <li>• احتياجات الجسم من الطاقة (الأنشطة الداخلية والخارجية)</li> <li>• احتياجات الجسم من الطاقة اللازمة في مراحل عمرية مختلفة.</li> <li>• وظائف الغذاء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهمية الغذاء في الحصول على الطاقة.</li> <li>• يحدد الوحدات المستعملة في قياس الطاقة.</li> <li>• يبين كيفية قياس الطاقة التي يعطيها الغذاء.</li> <li>• يتعرف احتياجات الجسم من الطاقة اللازمة بأعمال الأنشطة الداخلية وبعض الأنشطة الخارجية.</li> <li>• يتعرف احتياجات الجسم من الطاقة اللازمة في مراحل العمر المختلفة.</li> <li>• يعدد وظائف الغذاء وفقا لأنواع المواد الغذائية الأساسية.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• الفصل الثاني: المواد الغذائية الأساسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يكتب بحثا حول أنواع السكريات في بعض المواد الغذائية (كالعسل والنعنع)</li> <li>• يصنف مواد غذائية مختلفة وفق نوع الكربوهيدرات</li> <li>• يكتب تقريرا حول علاقة المواد الدهنية بأمراض القلب.</li> <li>• يميز بين التزنخ التأكسدي والتزنخ المائي</li> <li>• يوضح المقصود بالتركيب الأولي للبروتينات.</li> <li>• يفسر ضرورة احتواء الغذاء على المواد البروتينية.</li> <li>• يفسر سبب وجود عدد كبير من البروتينات</li> <li>• يكتب تقريرا حول مرض.</li> <li>• يذكر وظيفة فيتامين د.</li> <li>• لماذا يعد اليود من العناصر المهمة للجسم؟</li> <li>• هل تعتبر الوجبة التالية والمكونة من: الخبز والبيض والبنندورة والزيت وجبة متوازنة؟</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• عرض جدول يبين اهم السكريات التي تحتوي عليها بعض الفواكه.</li> <li>• نشاط: ذاتبية زيت الزيتون في كل من الماء والأسيتون.</li> <li>• نشاطات تفاعلية</li> <li>• قضية للنقاش: الجبنة البيضاء المغلية تبقى صالحة لفترة أطول بكثير من اللبن الرائب.</li> <li>• عرض جدول للنسبة الكتلية المثوية للعناصر المكونة للبروتينات</li> <li>• بناء نموذج بواسطة كرات تنس ملونة.</li> <li>• عرض جدول يبين أنواع الفيتامينات ووظائفها وأعراض نقصها وأهم مصادرها.</li> <li>• عرض جدول يبين بعض العناصر وأهم وظائفها وأعراض نقصها ومصادرها.</li> <li>• قراءة نشرات، عرض جدول يبين درجات الحرارة المناسبة لتخزين بعض الأغذية، عرض عينات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم المواد الكربوهيدراتية ووظائفها في الجسم.</li> <li>• تكون المواد الكربوهيدراتية.</li> <li>• تصنيف المواد الكربوهيدراتية.</li> <li>• مفهوم المواد الدهنية.</li> <li>• تصنيف المواد الدهنية.</li> <li>• تزنخ المواد الدهنية.</li> <li>• مكونات البروتينات من العناصر.</li> <li>• تصنيف وتركيب البروتينات.</li> <li>• الحموض الأمينية وخواصها.</li> <li>• الفيتامينات وانواعها.</li> <li>• مصادر الفيتامينات ووظائفها.</li> <li>• العناصر الضرورية للجسم.</li> <li>• العناصر الرئيسية (الكبرى).</li> <li>• العناصر الصغرى.</li> <li>• الغذاء المتوازن.</li> <li>• الهرم الغذائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف على تركيب المواد الكربوهيدراتية.</li> <li>• يصنف المواد الكربوهيدراتية.</li> <li>• يتعرف المواد الدهنية وأهميتها.</li> <li>• يتعرف بعض خواص المواد الدهنية.</li> <li>• يتعرف المواد البروتينية وتركيبها.</li> <li>• يذكر أنواع الفيتامينات.</li> <li>• يحدد وظائف بعض انواع الفيتامينات ومصادرها.</li> <li>• يتعرف الأملاح المعدنية وأهميتها.</li> <li>• يتعرف النظام الغذائي والصحي المتوازن.</li> <li>• يستنتج الأضرار الناتجة عن النظام الغذائي غير المتوازن.</li> <li>• يتعرف طرق حفظ الأغذية المختلفة.</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين مفهوم التقانة الكيميائية ويحدد مجالاتها.</li> <li>• يحدد طرق صناعة المواد البلاستيكية والمبلمرة.</li> <li>• يقارن بين الالياف والخيوط الصناعية بالطبيعية.</li> <li>• يعدد المواد الاساسية الداخلة في صناعة الدهانات.</li> <li>• يقارن بين الدهانات المائية والزيتية</li> <li>• يحدد خطوات صناعة الصابون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• نشاط بناء بلمر متعدد الاثيلين بواسطة كرات وزنبركات.</li> <li>• رسم اشكال.</li> <li>• عرض جداول.</li> <li>• صور مختلفة لمواد بلاستيكية.</li> <li>• نشاط تشكيل البلاستيك بالحرارة.</li> <li>• عرض عينات مختلفة.</li> <li>• عرض عينات لبعض الصبغات غير العضوية.</li> <li>• جدول لانواع مختلفة من المذيبات المستخدمة في انواع الدهانات.</li> <li>• عرض عينات لصابون محلي الصنع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• مفهوم التقانة الكيميائية.</li> <li>• مجالات التقانة الكيميائية.</li> <li>• المبلمرات (المواد البلاستيكية).</li> <li>• طرق تحضير المبلمرات.</li> <li>• انواع البلاستيك.</li> <li>• الالياف الطبيعية.</li> <li>• الخيوط الصناعية.</li> <li>• الدهان ومكوناته (المواد الملونة، الرابطة، المذيبات).</li> <li>• انواع الدهان ( المائي، الزيتي، اللكر، الشفاف، الورنيش).</li> <li>• خطوات صناعة الصابون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين مفهوم التقانة الكيميائية ويحدد مجالاتها.</li> <li>• يتعرف طرق صناعة المواد البلاستيكية والمبلمرة.</li> <li>• يقارن بين الالياف والخيوط الصناعية بالطبيعية.</li> <li>• يحدد المواد الاساسية الداخلة في صناعة الدهانات.</li> <li>• يتتبع خطوات صناعة الصابون.</li> </ul>	
--	---	---	--	--	--

## معايير الأداء لمهارات الثقافة العلمية للصف الحادي عشر - العلوم الإنسانية والتكنولوجي والشرعي

مستوى الإنجاز				مؤشرات الأداء	المعايير	المجالات
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق			
<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر القليل من إنجازات بعض العلماء في مجال الطب والصيدلة والدواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر القليل عن تاريخ الدواء دون تسلسل، يبين القليل من اسهامات العلماء العرب والمسلمين في مجال الطب والصيدلة، يذكر إنجازات بعض العلماء في مجال الطب والصيدلة والدواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع تاريخ الدواء دون تسلسل، يبين بعض اسهامات العلماء العرب والمسلمين في مجال الطب والصيدلة، يعلل اختلاف العلماء في تعريف الدواء، يذكر إنجازات بعض العلماء في مجال الطب والصيدلة والدواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع التسلسل التاريخي لظهور الدواء، يبين اسهامات العلماء العرب والمسلمين في مجال الطب والصيدلة، يفسر سبب اختيار العصا والأفعى شعاراً للطب والصيدلة، يعلل اختلاف العلماء في تعريف الدواء، يذكر إنجازات بعض العلماء في مجال الطب والصيدلة والدواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تتبع تاريخ الدواء</li> </ul>	الاسم بمفهوم الدواء	الدواء والعلاج
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح مفهوم الدواء، يعدد بعض مصادر الدواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح مفهوم الدواء، يعدد بعض مصادر الدواء، ويعطي أمثلة لبعض مصادر الدواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح مفهوم الدواء، يعدد بعض مصادر الدواء، يقارن بين مصادر الأدوية، ويعطي أمثلة لبعض مصادر الدواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح مفهوم الدواء، يعدد مصادر الدواء المختلفة، يصنف الأدوية حسب مصادرها، يقارن بين مصادر الأدوية، يعطي أمثلة لمصادر الدواء العضوية الحيوانية والنباتية والمستخلصة من الكائنات الحية الدقيقة، والمصادر غير العضوية والصناعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تبيان مصادر الدواء</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر القليل من أشكال الدواء، يميز بين شكلين من الدواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر بعض أشكال الدواء، يميز بين 4 أشكال من الدواء، يوظف معرفته بالأشكال الدوائية في تحديد شكل الدواء المناسب للقليل من الحالات المرضية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر معظم أشكال الدواء، يميز بين 6 أشكال من الدواء. يوظف معرفته بالأشكال الدوائية في تحديد شكل الدواء المناسب لبعض الحالات المرضية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر أشكال الدواء، يميز بين الأشكال المختلفة للدواء: ( 8 أشكال) الحقنة، الكريم، المرهم، الكبسولة، القطرة، الشراب، التحاميل، الأقراص، اللصقات. يفسر ظهور أقراص الدواء بألوان مختلفة، يوظف معرفته بالأشكال الدوائية في تحديد شكل الدواء المناسب لبعض الحالات المرضية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تمييز أشكال الدواء</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم الطب البديل، يذكر معتقد واحد من أهم معتقدات خبراء الطب البديل، يذكر شكل واحد من أشكال الطب البديل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الطب البديل، يذكر أحد معتقدات خبراء الطب البديل، يعدد بعض طرق العلاج بالطب البديل، يحدد أحد الأمور التي يجب على العاملين في الطب البديل الاهتمام بها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج مفهوم الطب البديل، يعلل انتشاره بشكل واسع، يذكر بعض معتقدات خبراء الطب البديل، يعدد طرق العلاج بالطب البديل، يحدد بعض الأمور التي يجب على العاملين في الطب البديل الاهتمام بها، يفسر إحساس المريض باهتمام المعالج في الطب البديل.</li> </ul>	<p>الوعي بمفهوم الطب البديل</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر نبات طبي، يذكر يبين بعض طرق الحصول على العلاج بالنباتات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم النباتات الطبية، يبين بعض طرق الحصول على العلاج بالنباتات، يذكر أسماء القليل من المواد الفعالة في النباتات، يحدد الجزء الذي تتركز فيه المادة الفعالة في بعض النباتات، يذكر بعض النباتات الطبية (3-4 نباتات).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم النباتات الطبية، يبين طرق الحصول على العلاج بالنباتات، يوضح مفهوم المادة الفعالة، يذكر أسماء بعض المواد الفعالة في النباتات، يحدد الجزء الذي تتركز فيه المادة الفعالة في بعض النباتات الطبية، يذكر بعض النباتات الطبية (4-5 نباتات)، يحضر دواءً بطريقة غير مناسبة من بعض النباتات الطبية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم النباتات الطبية، يقارن بين طرق الحصول على العلاج من النباتات، يوضح مفهوم المادة الفعالة، يذكر أسماء الجزء الذي تتركز فيه المادة الفعالة في بعض النباتات، يذكر بعض النباتات الطبية (8 نباتات على الأقل)، يحضر دواءً مناسباً من بعض النباتات الطبية، يحدد بعض الحالات التي يحظر فيها استخدام النباتات الطبية.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر سبب واحد للمرض من وجهة نظر المعالجين الطبيعيين، يذكر طريقة واحدة من طرق العلاج الطبيعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح القاعدة التي يقوم عليها العلاج الطبيعي، يذكر سبب واحد للمرض من وجهة نظر المعالجين الطبيعيين، يعدد بعض طرق العلاج الطبيعي، لا يستطيع استخدام أي طريقة من طرق العلاج الطبيعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح القاعدة التي يقوم عليها العلاج الطبيعي، يذكر بعض أسباب المرض من وجهة نظر المعالجين الطبيعيين، يقارن بين بعض طرق العلاج الطبيعي، يوضح هدف بعض طرق العلاج الطبيعي. يستخدم طريقة غير سليمة في العلاج الطبيعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح القاعدة التي يقوم عليها العلاج الطبيعي، يذكر أسباب المرض من وجهة نظر المعالجين الطبيعيين، يقارن بين طرق العلاج الطبيعي، يوضح هدف كل طريقة من طرق العلاج الطبيعي. يستخدم الطريقة السليمة في العلاج الطبيعي.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم الحجامة أو الوخز بالإبر الصينية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم الحجامة أو الوخز بالإبر الصينية، يذكر خطوات طريقة العلاج بالحجامة أو بالإبر الصينية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الحجامة والوخز بالإبر الصينية، يذكر خطوات طريقة العلاج بالحجامة والإبر الصينية، يذكر المبدأ الذي يقوم عليه العمل بالوخز بالإبر الصينية او بالحجامة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الحجامة والوخز بالإبر الصينية، يصف طريقة العلاج بالحجامة والإبر الصينية، يوضح المبدأ الذي يقوم عليه العلاج بالحجامة والوخز بالإبر الصينية.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أحد طرق دخول الدواء للجسم، يذكر مركز واحد من مراكز الاخراج في الجسم التي يتم طرح الدواء من خلالها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض طرق دخول الدواء للجسم، يذكر طريقة تخفيف سمية الدواء في الجسم، يذكر مركزين من مراكز الاخراج في الجسم التي يتم طرح الدواء من خلالها، يذكر مثال على الآثار الجانبية للدواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر طرق دخول الدواء للجسم، يوضح طريقة تخفيف سمية الدواء في الجسم، يعدد بعض مراكز الاخراج في الجسم التي يتم طرح الدواء من خلالها، يوضح المقصود بالآثار الجانبية للدواء، يوضح بعض النتائج التي قد تحدث عند تناول بعض الأدوية معاً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج طرق دخول الدواء للجسم، يوضح طريقة تخفيف سمية الدواء في الجسم، يعدد جميع مراكز الاخراج في الجسم التي يتم طرح الدواء من خلالها، يوضح المقصود بالآثار الجانبية للدواء، يوضح النتائج التي قد تحدث عند تناول بعض الأدوية معاً.</li> </ul>	<p>الوعي بأثر الدواء على جسم الانسان</p>	<p>امتلاك ثقافة عامة في التعامل مع الادوية</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم الوصفة الطبية، يذكر عنصر على الأقل من عناصر الوصفة الطبية، يذكر مكون واحد من مكونات النشرة الدوائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم الوصفة الطبية، يذكر عنصر على الأقل من عناصر الوصفة الطبية، يوضح أحد الممارسات الخاطئة في استخدام الوصفة الطبية، يقرأ نشرة طبية، يذكر بعض مكونات النشرة الدوائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الوصفة الطبية، يعدد بعض عناصر الوصفة الطبية، يوضح بعض الممارسات الخاطئة في استخدام الوصفة الطبية، يقرأ نشرة طبية بصورة شبه صحيحة، يوضح أهمية قراءة النشرات الدوائية، يذكر مكونات النشرة الدوائية، يبين بعض أسباب العزوف عن قراءة النشرة الدوائية،</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الوصفة الطبية، يعدد عناصر الوصفة الطبية، يتخذ موقفاً تجاه بعض الممارسات الخاطئة في التعامل مع الوصفات الطبية، يعدد العوامل المؤثرة على فعالية الدواء، يوضح دور الصيدلاني في تعامل المريض مع الوصفة الطبية، يقرأ نشرة طبية بصورة صحيحة، يستنتج أهمية قراءة النشرات الدوائية، يستنتج مكونات النشرة الدوائية، أسباب العزوف عن قراءة النشرة الدوائية،</li> </ul>	<p>التمييز بين النشرة الدوائية والوصفة الطبية</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر احد مكونات الصيدلية المنزلية، يحدد مكان تاريخ انتاج وانتهاء صلاحية الدواء على علبة الدواء، يذكر أحد قواعد حفظ الأدوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف على الصيدلية المنزلية، يذكر أهم مكونات الصيدلية المنزلية، يقرأ تاريخ انتاج وانتهاء صلاحية الدواء بصورة شبه صحيحة، يذكر أحد قواعد حفظ الأدوية، يذكر أحد أسباب تلف الدواء قبل انتهاء تاريخ الصلاحية، يحدد القليل من الأدوية الفاسدة من مظهرها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الصيدلية المنزلية، يحدد بعض مكونات الصيدلية المنزلية، يقرأ تاريخ انتاج وانتهاء صلاحية الدواء بصورة صحيحة، يذكر بعض قواعد حفظ الأدوية، يذكر بعض أسباب تلف الدواء قبل انتهاء تاريخ الصلاحية، يحدد بعض الأدوية الفاسدة من مظهرها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم الصيدلية المنزلية، يحدد مكونات الصيدلية المنزلية، يقرأ تاريخ انتاج وانتهاء صلاحية الدواء بصورة صحيحة، يعلل عدم تناول الدواء بعد انتهاء فترة الصلاحية، يذكر قواعد حفظ الأدوية، يعلل وجود قواعد لحفظ الأدوية، يذكر أسباب تلف الدواء قبل انتهاء تاريخ الصلاحية، يحدد الأدوية الفاسدة من مظهرها.</li> </ul>	<p>اتباع القواعد الصحيحة في حفظ الادوية</p>		



<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض مكونات النظام البيئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم البيئة بناء على قانون البيئة الفلسطيني، يوضح مفهوم النظام البيئي، يذكر بعض مكونات النظام البيئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم البيئة بناء على قانون البيئة الفلسطيني، يوضح مفهوم النظام البيئي، يذكر بعض مكونات النظام البيئي، يصف بعض مكونات النظام البيئي، يوضح أثر بعض المكونات في نظام بيئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم البيئة بناء على قانون البيئة الفلسطيني، يوضح مفهوم النظام البيئي، يبين مكونات النظام البيئي، يصنف مكونات النظام البيئي، يستنتج اثر المكونات غير الحية وغير الحية في نظام بيئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الإلمام بمفهوم النظام البيئي</li> </ul>		مشكلات بيئية معاصرة
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم التلوث البيئي، يعدد أنواع التلوث البيئي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم التلوث البيئي، يعدد أنواع التلوث البيئي، يوضح مفهوم نوع أو نوعين من انواع التلوث، يميز بين بعض أنواع التلوث.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم التلوث البيئي، يعدد أنواع التلوث البيئي، يوضح مفهوم التلوث البيولوجي، والكيميائي، والاضوائي، والإشعاعي، يقارن بين أنواع التلوث من حيث المفهوم والمصادر والآثار الصحية والبيئية لكل نوع.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم التلوث البيئي، يعدد أنواع التلوث البيئي، يوضح مفهوم التلوث البيولوجي، والكيميائي، والاضوائي، والإشعاعي، يقارن بين أنواع التلوث من حيث المفهوم والمصادر والآثار الصحية والبيئية لكل نوع.</li> </ul>	مقارنة أنواع التلوث البيئي	الوعي بمفهوم التلوث البيئي	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم تلوث المياه، أو التربة أو الماء، يذكر أحد أسباب تلوث المياه والتربة والهواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم تلوث المياه، والتربة والماء، يذكر أحد أسباب تلوث المياه والتربة والهواء، يذكر أحد الأخطار الناتجة عن تلوث المياه والتربة والهواء، يضع أحد الحلول والإجراءات العملية للحد من مشكلة تلوث الماء والتربة والهواء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم تلوث المياه، والتربة والماء، يعدد بعض أسباب تلوث المياه والتربة والهواء، يبين بعض الأخطار الناتجة عن تلوث المياه والتربة والهواء، يضع بعض الحلول والإجراءات العملية للحد من مشكلة تلوث الماء والتربة والهواء، يوظف بعض مقاييس جودة المياه في اختيار المياه المناسبة للحفاظ على الصحة العامة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم تلوث المياه، والتربة والماء، يعدد أسباب تلوث المياه والتربة والهواء، يفسر كيفية تعرض مياه المجاري والمحيطات للملوثات، يبين الأخطار الناتجة عن تلوث المياه والتربة والهواء، يضع مجموعة من الحلول والإجراءات العملية للحد من مشكلة تلوث الماء والتربة والهواء، يوظف مقاييس جودة المياه في اختيار المياه المناسبة للحفاظ على الصحة العامة.</li> </ul>	وضع الحلول للحد من التلوث البيئي في كل من: المياه والتربة والهواء.	الوعي بمفهوم التلوث البيئي	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهومي المناخ والطقس والتغير المناخي، يذكر أحد أسباب التغير المناخي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهومي المناخ والطقس، يوضح مفهوم التغير المناخي، يذكر بعض أسباب التغير المناخي الطبيعية والبشرية، يعطي مثالاً واحداً على العوامل الطبيعية والبشرية التي تؤدي للتغير المناخي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهومي المناخ والطقس، يوضح مفهوم التغير المناخي، يذكر أسباب التغير المناخي، يوضح أسباب التغير المناخي الطبيعية والبشرية، يعطي بعض الأمثلة على العوامل الطبيعية والبشرية التي تؤدي للتغير المناخي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يفرق بين المناخ والطقس، يوضح مفهوم التغير المناخي، يبين أسباب التغير المناخي، يقارن بين أسباب التغير المناخي الطبيعية والبشرية، يعطي أمثلة على العوامل الطبيعية والبشرية التي تؤدي للتغير المناخي.</li> </ul>	<p>تبيان أسباب التغير المناخي</p>	<p>الوعي بمفهوم التغير المناخي</p>	<p>تتبع طرق إدارة النفايات حسب جودتها</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم الاحتباس الحراري، يذكر بعض غازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بظاهرة الاحتباس الحراري، يذكر بعض غازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري، يذكر سبب ظاهرة الاحتباس الحراري.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بظاهرة الاحتباس الحراري، يذكر بعض غازات الدفيئة المسببة للاحتباس الحراري ويبين مصادرها، يفسر ظاهرة الاحتباس الحراري، يعطي بعض الاجراءات العملية للتقليل من انبعاث غاز ثاني اكسيد الكربون في الجو.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بظاهرة الاحتباس الحراري، يقارن بين غازات الدفيئة من حيث مصادرها ونسبة مساهمتها في الاحتباس الحراري، يوظف مبدأ عمل البيت الزجاجي في تفسير ظاهرة الاحتباس الحراري، يطبق اجراءات عملية للتقليل من انبعاث غاز ثاني اكسيد الكربون في الجو.</li> </ul>	<p>تفسير ظاهرة الاحتباس الحراري</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أحد آثار التغيرات المناخية على المكونات غير الحية، يذكر أحد طرق الحد من التغيرات المناخية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أحد آثار التغيرات المناخية على المكونات غير الحية، يوضح الآثار الناتجة عن أحد ارتفاع درجة حرارة الأرض، يذكر أحد طرق الحد من التغيرات المناخية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض آثار التغيرات المناخية على المكونات غير الحية، والمكونات الحية (الانسان والحيوانات والنباتات)، يوضح الآثار الناتجة عن أحد الآتية: ارتفاع درجة حرارة الأرض، أو ارتفاع مستوى سطح البحر، أو انحسار مساحة الأرض الصالحة للزراعة، يقترح بعض طرق الحد من التغيرات المناخية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر آثار التغيرات المناخية على المكونات غير الحية، والمكونات الحية (الانسان والحيوانات والنباتات)، يوضح الآثار الناتجة عن كل من: ارتفاع درجة حرارة الأرض، وارتفاع مستوى سطح البحر، وانحسار مساحة الأرض الصالحة للزراعة، يفسر سبب زيادة الطلب على الطاقة نتيجة التغير المناخي. يقترح طرق الحد من التغيرات المناخية.</li> </ul>	<p>تبيان آثار التغيرات المناخية على البيئة وطرق الحد منها</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم النفايات وأنواعها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم النفايات، وأنواعها، يذكر بعض العوامل المؤثرة على معدل انتاج النفايات، يذكر أحد النفايات الخطرة على الصحة العامة. يعطي مثالاً واحداً على النفايات العضوية القابلة للتحلل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم النفايات، يصنف بعض أنواع النفايات حسب حالتها، يذكر العوامل المؤثرة على معدل انتاج النفايات، يذكر العلاقة بين التطور الاقتصادي ومعدل انتاج النفايات في بلد ما، يبين بعض النفايات الخطرة على الصحة العامة. يعطي بعض الأمثلة على النفايات العضوية القابلة للتحلل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم النفايات، يصنف أنواع النفايات حسب حالتها، يذكر العوامل المؤثرة على معدل انتاج النفايات، يوضح العلاقة بين التطور الاقتصادي ومعدل انتاج النفايات في بلد ما، يبين النفايات الخطرة على الصحة العامة، يعطي أمثلة على النفايات العضوية القابلة للتحلل.</li> </ul>	<p>تعرف مفهوم النفايات وأنواعها</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم إدارة النفايات، يذكر عمليات إدارة النفايات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم إدارة النفايات، يذكر بعض عمليات إدارة النفايات، يذكر أهمية تقليل إنتاج النفايات، يوضح المقصود بتدوير النفايات، يعدد بعض فوائد تدوير النفايات، يوضح المقصود بتحليل النفايات، يوضح المقصود بإعادة استخدام النفايات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم إدارة النفايات، يذكر عمليات إدارة النفايات، يذكر أهمية تقليل إنتاج النفايات، يوضح المقصود بتدوير النفايات، يفرز النفايات الصلبة في المدرسة، يعدد فوائد تدوير النفايات، يوضح المقصود بتحليل النفايات، يذكر الأمور الواجب مراعاتها في عملية التخمير الهوائي، يوضح المقصود بإعادة استخدام النفايات، يذكر بعض الفوائد الاقتصادية والبيئية لإعادة استخدام النفايات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مفهوم إدارة النفايات، يذكر عمليات إدارة النفايات حسب أفضليتها، يعلل أهمية تقليل إنتاج النفايات، يوضح المقصود بتدوير النفايات، يفرز النفايات الصلبة في المدرسة، يعدد فوائد تدوير النفايات، يوضح المقصود بتحليل النفايات، يذكر الأمور الواجب مراعاتها في عملية التخمير الهوائي، يحضر الدبال من المخلفات العضوية، يقارن بين التخمير الهوائي واللاهوائي، يوضح المقصود بإعادة استخدام النفايات، يذكر بعض الفوائد الاقتصادية والبيئية لإعادة استخدام النفايات، يعيد استخدام بعض النفايات المنزلية.</li> </ul>	<p>تتبع العمليات التحويلية في إدارة النفايات</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أحد الأهداف التي تحققها عملية حرق النفايات، يذكر آلية التخلص من النفايات باستخدام الطمر الصحي، يذكر بعض الممارسات الخاطئة في طمر النفايات، يبين عملية الحرق الآمن للنفايات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أحد الأهداف التي تحققها عملية حرق النفايات، يذكر آلية التخلص من النفايات باستخدام الطمر الصحي، يذكر بعض الممارسات الخاطئة في طمر النفايات، يبين عملية الحرق الآمن للنفايات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض الأهداف التي تحققها عملية حرق النفايات، يوضح آلية التخلص من النفايات باستخدام الطمر الصحي، يوضح بعض الممارسات الخاطئة في طمر النفايات، يبين عملية الحرق الآمن للنفايات، يستنتج بعض مشاكل إدارة النفايات في فلسطين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر الأهداف التي تحققها عملية حرق النفايات، يوضح آلية التخلص من النفايات باستخدام الطمر الصحي، يوضح بعض الممارسات الخاطئة في طمر النفايات، يستنتج العلاقة بين الحرق العشوائي للنفايات وظاهرة الاحتباس الحراري، يبين عملية الحرق الآمن للنفايات، يستنتج مشاكل إدارة النفايات في فلسطين.</li> </ul>	<p>تتبع عمليات التخلص من النفايات في إدارة النفايات</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين مفهوم الاستشعار عن بعد، يذكر أحد المجالات العلمية المرتبطة بعلم الاستشعار عن بعد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين مفهوم الاستشعار عن بعد، يذكر أحد أنواع الطاقة المشعة أو المنعكسة عن الهدف في عملية الاستشعار عن بعد، يذكر أحد الحواس في الإنسان التي يمكن اعتبارها استشعاراً عن بعد، يذكر أحد المجالات العلمية المرتبطة بعلم الاستشعار عن بعد، يعطي مثالاً واحداً لأجهزة استشعار صناعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين مفهوم الاستشعار عن بعد وكيفية حدوثه يذكر بعض أنواع الطاقة المشعة أو المنعكسة عن الهدف في عملية الاستشعار عن بعد، يذكر آلية عمل الكاميرا التقليدية، يذكر بعض الحواس في الإنسان التي يمكن اعتبارها استشعاراً عن بعد، يوضح آلية الرؤيا في الإنسان، يذكر بعض المجالات العلمية المرتبطة بعلم الاستشعار عن بعد، يتتبع مراحل تطور علم الاستشعار عن بعد بشكل غير متسلسل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين مفهوم الاستشعار عن بعد وكيفية حدوثه، يذكر أنواع الطاقة المشعة أو المنعكسة عن الهدف في عملية الاستشعار عن بعد، يوضح آلية عمل الكاميرا التقليدية، يفسر سبب اعتبار بعض حواس الإنسان على أنها استشعاراً عن بعد، يرسم رسماً توضيحياً يبين من خلاله آلية الرؤيا، يفسر نظام الاستشعار عن بعد في حيوان الخفاش، يذكر أهم المجالات العلمية المرتبطة بعلم الاستشعار عن بعد، يتتبع مراحل تطور علم الاستشعار عن بعد بشكل متسلسل.</li> </ul>	<p>تبيان علم الاستشعار عن بعد وكيفية تطوره</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مكون واحد من مكونات نظام الاستشعار عن بعد، يذكر مرحلة من مراحل عمل محطات الرصد والاستقبال.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مكونين إلى ثلاثة مكونات من مكونات نظام الاستشعار عن بعد، يذكر آلية عمل مصدر الطاقة في الاستشعار عن بعد، يذكر مفهوم الوسط الفاصل والهدف في الاستشعار عن بعد، يذكر مراحل عمل محطات الرصد والاستقبال، يذكر أنواع المستشعرات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض مكونات نظام الاستشعار عن بعد، يبين آلية عمل مصدر الطاقة المقصود بالوسط الفاصل والهدف في نظام الاستشعار عن بعد، يذكر مراحل عمل محطات الرصد والاستقبال، يميز بين المستشعرات الإيجابية والمستشعرات السلبية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مكونات نظام الاستشعار عن بعد، يبين آلية عمل مصدر الطاقة في الاستشعار عن بعد، يوضح المقصود بالوسط الفاصل والهدف في نظام الاستشعار عن بعد، يوضح مراحل عمل محطات الرصد والاستقبال، يقارن بين آلية عمل المستشعرات الإيجابية والمستشعرات السلبية.</li> </ul>	<p>تعرف مكونات نظام الاستشعار عن بعد</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم الطيف الكهرومغناطيسي، يذكر أحد العوامل التي تعتمد عليها عملية تشتت الأشعة في الغلاف الجوي، يذكر مفهوم النوافذ الجوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالطيف الكهرومغناطيسي، يذكر بعض العوامل التي تعتمد عليها عملية تشتت الأشعة في الغلاف الجوي، يوضح المقصود بالنوافذ الجوية، يعدد أحد تفاعلات الأشعة الكهرومغناطيسية مع الأهداف الأرضية، يوضح عمليتي الامتصاص والتشتت عند تفاعل الأشعة الكهرومغناطيسية مع الغلاف الجوي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالطيف الكهرومغناطيسي، يوضح العلاقة بين طاقة الإشعاع وكل من التردد وطول الموجة، يذكر العوامل التي تعتمد عليها عملية تشتت الأشعة في الغلاف الجوي، يوضح المقصود بالنوافذ الجوية، يعطي مثالاً على النوافذ الجوية، يعدد بعض تفاعلات الأشعة الكهرومغناطيسية مع الأهداف الأرضية، يوضح كيفية اعتماد امتصاص الأشعة على طبيعة الهدف، يوضح عمليتي الامتصاص والتشتت عند تفاعل الأشعة الكهرومغناطيسية مع الغلاف الجوي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالطيف الكهرومغناطيسي، يقارن بين طاقة الأشعة المختلفة من خلال معرفة ترددها أو أطوال موجاتها، يذكر العوامل التي تعتمد عليها عملية تشتت الأشعة في الغلاف الجوي، يوضح المقصود بالنوافذ الجوية، يعطي أمثلة على النوافذ الجوية، يبين تفاعلات الأشعة الكهرومغناطيسية مع الأهداف الأرضية، يوضح كيفية اعتماد امتصاص الأشعة على طبيعة الهدف، يكشف عن الأشعة تحت الحمراء المنبعثة من أجهزة التحكم في التلفاز، يقارن بين عمليتي الامتصاص والتشتت عند تفاعل الأشعة الكهرومغناطيسية مع الغلاف الجوي.</li> </ul>	<p>توضيح المبادئ الفيزيائية للاستشعار عن بعد</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم المستشعر، يعدد بعض أنواع المستشعرات، يذكر أحد وظائف المستشعرات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالمستشعر، يعدد بعض أنواع المستشعرات، يعدد بعض وظائف المستشعرات، يفرق بين الماسحات الحرارية والمستشعرات الفوتوغرافية، يفرق بين الرادار والراديوميتر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالمستشعر، يعدد أنواع المستشعرات، يعدد وظائف المستشعرات، يعطي أمثلة على المستشعرات الفوتوغرافية، يفرق بين الماسحات الحرارية والمستشعرات الفوتوغرافية، يذكر سبب عدم تشتت الأمواج الميكروية في الغلاف الجوي، يفرق بين الرادار والراديوميتر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالمستشعر، يعدد أنواع المستشعرات، يعدد وظائف المستشعرات، يتعرف أهم أنواع المستشعرات المستخدمة في أنظمة الاستشعار عن بعد، يعطي أمثلة على المستشعرات الفوتوغرافية، يقارن بين الماسحات الحرارية والمستشعرات الفوتوغرافية، يعلل عدم تشتت الأمواج الميكروية في الغلاف الجوي، يقارن بين الرادار والراديوميتر.</li> </ul>	<p>المقارنة بين أنواع المستشعرات المستخدمة في أنظمة الاستشعار عن بعد</p>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أحد أنواع المنصات المستخدمة في تقنيات الاستشعار عن بعد، يذكر مفهوم القمر الصناعي، يذكر أحد أنواع الأقمار الصناعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض أنواع المنصات المستخدمة في تقنيات الاستشعار عن بعد، يذكر مفهوم القمر الصناعي، يذكر بعض أنواع الأقمار الصناعية، يحدد استخدامات الأقمار الصناعية، يعدد بعض المكونات الرئيسية اللازمة لإطلاق القمر الصناعي، يذكر بعض أنظمة الحمولة في القمر الصناعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أنواع المنصات المستخدمة في تقنيات الاستشعار عن بعد، يوضح المقصود بالقمر الصناعي، يفرق بين أنواع الأقمار الصناعية، يحدد استخدامات الأقمار الصناعية، يعدد المكونات الرئيسية اللازمة لإطلاق القمر الصناعي، يذكر أنظمة الحمولة في القمر الصناعي، يفرق بين المنصات الجوية والمنصات الفضائية، يوضح المقصود بطائرة درون، يذكر بعض استخدامات طائرة درون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أنواع المنصات المستخدمة في تقنيات الاستشعار عن بعد، يوضح المقصود بالقمر الصناعي، يقارن بين الأقمار الصناعية، يعدد المكونات الرئيسية اللازمة لإطلاق القمر الصناعي، يقارن بين أنظمة الحمولة في القمر الصناعي، يقارن بين المنصات الجوية والمنصات الفضائية، يستنتج كيف يتم حماية الأقمار الصناعية من التصادم والتشويش والتنصت، يوضح المقصود بطائرة درون، يذكر بعض استخدامات طائرة درون.</li> </ul>	<p>التمييز بين المنصات المستخدمة في تقنيات الاستشعار عن بعد</p>	<p>توظيف تقنيات الاستشعار عن بعد في الحياة العملية</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف على نظام تحديد المواقع GPS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف على نظام تحديد المواقع GPS، يذكر بعض مجالات استخدام نظام GPS، يذكر أحد تطبيقات GPS في حياته.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف على نظام تحديد المواقع GPS، يذكر مجالات استخدام نظام GPS، يتعرف أحد تطبيقات GPS في حياته، يوضح أساس عمل نظام GPS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف على نظام تحديد المواقع GPS، يوضح مجالات استخدام نظام GPS، يطبق أحد تطبيقات GPS في حياته، يوضح أساس عمل نظام GPS.</li> </ul>	<p>تعرف نظام تحديد المواقع العالمي وتطبيقاته في الحياة العملية</p>			

<p>تبيان تطبيقات الاستشعار عن بعد في مجال الأرصاد الجوية والبيئة والتربة</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أمثلة على استخدام الاستشعار في مجال: الأرصاد الجوية والبيئة والتلوث، يذكر العوامل المؤثرة في انعكاس الأشعة الكهرومغناطيسية عن التربة، يوضح دور الاستشعار في مجال الأرصاد الجوية ومجال البيئة، يوضح كيفية التعرف على نوع التربة بالاستشعار عن بعد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أمثلة على استخدام الاستشعار في أحد المجالات، يذكر بعض العوامل المؤثرة في انعكاس الأشعة الكهرومغناطيسية عن التربة، يوضح دور الاستشعار في مجال الأرصاد الجوية أو مجال البيئة، يوضح كيفية التعرف على نوع التربة بالاستشعار عن بعد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مثلاً واحداً على استخدام الاستشعار عن بعد في مجال الأرصاد الجوية أو البيئة أو التلوث، يذكر أحد العوامل المؤثرة في انعكاس الأشعة الكهرومغناطيسية عن التربة.</li> </ul>
<p>توضيح تجارب مندل</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد اسباب اختيار مندل لنبات البازيلاء لإجراء تجاربه، يوضح المقصود بالصفات المتضادة، يتعرف اجزاء الزهرة. يعطي بعض الأمثلة على الصفات المتضادة لنبات البازيلاء، يميز بين التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي، يفرق بين الأزهار أحادية الجنس والأزهار ثنائية الجنس، يفرق بين الطرز الشكلية والطرز الجينية، يوضح خطوات تجارب مندل على نبات البازلاء، يصمم تجارب للتأكد من بعض الصفات الوراثية بالاعتماد على تجارب مندل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد بعض اسباب اختيار مندل لنبات البازيلاء لإجراء تجاربه، يوضح المقصود بالصفات المتضادة، يذكر اجزاء الزهرة. يعطي مثالين على الصفات المتضادة لنبات البازيلاء، يميز بين التلقيح الذاتي والتلقيح الخلطي، يفرق بين الطرز الشكلية والطرز الجينية. يوضح خطوات تجارب مندل على نبات البازلاء. يحدد بعض التجارب للتأكد من بعض الصفات الوراثية بالاعتماد على تجارب مندل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر سبباً واحداً لاختيار مندل لنبات البازيلاء لإجراء تجاربه، يعطي مثالاً واحداً على الصفات المتضادة لنبات البازيلاء، يذكر أحد خطوات تجارب مندل على نبات البازلاء.</li> </ul>
<p>تطبيق قوانين الوراثة المنديلية على الصفات المنديلية في النبات</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالوراثة المنديلية ونص قانون انعزال الصفات، يوضح المقصود بالجينات المتخالفة، يوضح المقصود بالجين السائد والجين المتنحي، يعطي أمثلة على السيادة التامة، يطبق قانون انعزال الصفات في حل المسائل المتعلقة بالصفات المنديلية لنبات بازلاء، يستخدم مربع باينيت في التحليل الوراثي لبعض الصفات المنديلية، يحلل الصفات المنديلية للأفراد الناتجة على أسس وراثية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالوراثة المنديلية، يذكر نص قانون انعزال الصفات، يوضح المقصود بالجينات المتخالفة، يوضح المقصود بالجين السائد والجين المتنحي، يطبق قانون انعزال الصفات في حل بعض المسائل المتعلقة بالصفات المنديلية لنبات بازلاء، يحلل بعض الصفات المنديلية للأفراد الناتجة على أسس وراثية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم الوراثة المنديلية، ونص قانون انعزال الصفات، يذكر مفهوم الجينات المتخالفة، والجين السائد والجين المتنحي، يطبق قانون انعزال الصفات في حل القليل من المسائل المتعلقة بالصفات المنديلية لنبات بازلاء.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض الصفات المننللة في الانسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض الصفات المننللة في الانسان، يكتب الطرز الجينية لبعض الصفات المننللة في الانسان، يطبق قانون انعزال الصفات على أحد الصفات المننللة في الانسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض الصفات المننللة في الانسان، يوضح آلية توارث لون العيون في الانسان، يكتب الطرز الجينية لبعض الصفات المننللة في الانسان، يطبق قانون انعزال الصفات على بعض الصفات المننللة في الانسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعطي بعض الأمثلة على بعض الصفات المننللة في الانسان، يوضح آلية توارث لون العيون في الانسان، يكتب الطرز الجينية للصفات المننللة في الانسان، يطبق قانون انعزال الصفات على بعض الصفات المننللة في الانسان، يبين سبب توقف مندل عن تجاربه.</li> </ul>	<p>تطبيق قوانين الوراثة المننللة على الصفات المننللة في الانسان</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم الوراثة غير المننللة والسيادة غير التامة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهوم الوراثة غير المننللة والسيادة غير التامة، يكتب الطرز الجينية للقليل من الصفات الوراثة المتعلقة بالسيادة غير التامة، يطبق قوانين الوراثة في حل مسائل ضمن السيادة غير التامة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بمفهوم الصفات غير المننللة والسيادة غير التامة، يكتب الطرز الجينية لبعض الصفات الوراثة المتعلقة بالسيادة غير التامة، يفرق بين بعض الصفات المننللة وغير المننللة في بعض الكائنات الحية، يطبق قوانين الوراثة في حل بعض المسائل ضمن السيادة غير التامة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالصفات غير المننللة ومفهوم السيادة غير التامة، يكتب الطرز الجينية لبعض الصفات الوراثة المتعلقة بالسيادة غير التامة، يفرق بين الصفات المننللة وغير المننللة في بعض الكائنات الحية، يطبق قوانين الوراثة في حل مسائل ضمن السيادة غير التامة.</li> </ul>	<p>ادراك مفهوم الوراثة المننللة وتطبيقاتها</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أحد الصعوبات التي تواجه دراسة الوراثة لدى الانسان، يذكر رموز فصائل الدم لدى الانسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض الصعوبات التي تواجه دراسة الوراثة لدى الانسان، يبين أحد الطرق التي يستعين بها العلماء لدراسة الوراثة لدى الانسان، يكتب رموز الكروموسومات التي تحدد الجنس لدى الانسان لكلا الجنسين. يكتب الطرز الجينية لفصائل الدم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر الصعوبات التي تواجه دراسة الوراثة لدى الانسان، يبين بعض الطرق التي يستعين بها العلماء لدراسة الوراثة لدى الانسان، يحسب احتمالات ولادة أولاد ذكور بناء على أسس وراثية، يذكر رموز فصائل الدم لدى الانسان. يوظف قوانين الوراثة في حل بعض المسائل المتعلقة بتوريث فصائل الدم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر الصعوبات التي تواجه دراسة الوراثة لدى الانسان، يبين الطرق التي يستعين بها العلماء لدراسة الوراثة لدى الانسان، يحلل آلية تحديد الجنس في الانسان. يكتب الطرز الجينية لكل فصيل من فصائل الدم، يوظف قوانين الوراثة في حل مسائل متعلقة بتوريث فصائل الدم.</li> </ul>	<p>تطبيق الوراثة غير المننللة في الانسان</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أثر البيئة في الصفات الوراثة في الكائن الحي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أثر البيئة في الصفات الوراثة في الكائن الحي، يعطي مثالاً واقعياً أحداً على تأثير البيئة في الصفات الوراثة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين أثر البيئة في الصفات الوراثة في الكائن الحي، يعطي بعض الأمثلة الواقعية على تأثير البيئة في الصفات الوراثة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين أثر البيئة في الصفات الوراثة في الكائن الحي، يعطي أمثلة واقعية على تأثير البيئة في الصفات الوراثة.</li> </ul>	<p>تبيان أثر البيئة في ظهور الصفات الوراثة</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أحد أعراض مرض التلاسيميا، يصف آلية انتقال مرض التلاسيميا وراثياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أحد أعراض مرض التلاسيميا، يوضح طريقة علاج مرض التلاسيميا، يصف آلية انتقال مرض التلاسيميا وراثياً، يقترح أحد الإجراءات لمساعدة مرضى التلاسيميا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض أعراض مرض التلاسيميا، يوضح طريقة علاج مرض التلاسيميا، يصف آلية انتقال مرض التلاسيميا وراثياً، يطبق قوانين الوراثة في حل بعض المسائل التي تتعلق بتوارث مرض التلاسيميا، يستنتج بعض الطرز الشكلية المتعلقة بمرض التلاسيميا للأبناء من معرفة الطرز الشكلية للآباء والأمهات، يقترح بعض الإجراءات لمساعدة مرضى التلاسيميا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أعراض مرض التلاسيميا، يوضح طريقة علاج مرض التلاسيميا، يصف آلية انتقال مرض التلاسيميا وراثياً، يطبق قوانين الوراثة في حل مسائل تتعلق بتوارث مرض التلاسيميا. يستنتج الطرز الشكلية المتوقعة المتعلقة بمرض التلاسيميا للأبناء من معرفة الطرز الشكلية للآباء والأمهات، يحلل التقرير الخاص بفحص الدم المتعلق بمرض التلاسيميا. يقترح مجموعة إجراءات لمساعدة مرضى التلاسيميا.</li> </ul>	<p>الوعي بالأمراض الوراثية المندلية (التلاسيميا)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض أعراض مرض عمى الألوان ومرض نزف الدم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض أعراض مرض عمى الألوان ومرض نزف الدم، يوضح آلية انتقال مرض عمى الألوان ونزف الدم وراثياً، يبين خطورة مرض نزف الدم على حياة المصاب به وكيفية علاجه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض أعراض مرض عمى الألوان ومرض نزف الدم، يوضح آلية انتقال مرض عمى الألوان ونزف الدم وراثياً، يفسر سبب انتشار مرض عمى الألوان ونزف الدم بين الذكور أكثر من الإناث، يستخدم لوحة لفحص مرض عمى الألوان للكشف عن المرض يبين خطورة مرض نزف الدم على حياة المصاب به وكيفية علاجه.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أعراض مرض عمى الألوان ومرض نزف الدم، يوضح آلية انتقال مرض عمى الألوان ونزف الدم وراثياً، يفسر سبب انتشار مرض عمى الألوان ونزف الدم بين الذكور أكثر من الإناث، يكتب الطرز الجينية للصفات المتعلقة بمرض عمى الألوان ونزف الدم، يصمم لوحة لفحص مرض عمى الألوان للكشف عن المرض. يميز بين أنواع عمى الألوان. يبين خطورة مرض نزف الدم على حياة المصاب به وكيفية علاجه.</li> </ul>	<p>الوعي بالأمراض الوراثية غير المندلية (عمى الألوان، نزف الدم)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف خطورة بعض الأمراض الوراثية على الأسرة والمجتمع، يذكر أحد الحالات التي ينصح فيها الاستشارة الوراثية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف خطورة بعض الأمراض الوراثية على الأسرة والمجتمع، يذكر بعض الحالات التي ينصح فيها الاستشارة الوراثية، يوضح القانون المعمول به في فلسطين للحد من انتشار مرض التلاسيميا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف خطورة بعض الأمراض الوراثية على الأسرة والمجتمع، يذكر بعض الحالات التي ينصح فيها الاستشارة الوراثية، يوضح القانون المعمول به في فلسطين للحد من انتشار مرض التلاسيميا، يبين أهمية الاستشارة الطبية لزوجين قريبين من الدرجة الأولى.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف خطورة الأمراض الوراثية على الأسرة والمجتمع، يذكر الحالات التي ينصح فيها الاستشارة الوراثية، يبين نتائج القانون المعمول به في فلسطين للحد من انتشار مرض التلاسيميا، يبين أهمية الاستشارة الطبية لزوجين قريبين من الدرجة الأولى يستنتج بعض الآليات لتجنب توريث الأمراض الوراثية.</li> </ul>	<p>توضيح أهمية الاستشارة الوراثية</p>



## معايير الأداء لمهارات الثقافة العلمية للصف الثاني عشر - العلوم الإنسانية والتكنولوجي والشرعي

مستوى الإنجاز				مؤشرات الأداء	المعايير	المجالات
ليس بعد	يحاول	يطور	يحقق			
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالبوليمر، البلمرة المونومر، يذكر أحد أسباب اختلاف البوليمرات عن بعضها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالبوليمر، البلمرة المونومر، يعدد بعض أسباب اختلاف البوليمرات عن بعضها، يفسر سبب استخدام البوليمرات في كثير من المجالات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالبوليمر، البلمرة، المونومر، يميز بين البوليمر والمونومر من حيث الحالة الفيزيائية، يعدد أسباب اختلاف البوليمرات عن بعضها، يفسر سبب استخدام البوليمرات في كثير من المجالات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالبوليمر، البلمرة، المونومر، يميز بين البوليمر والمونومر من حيث الحالة الفيزيائية، يعدد أسباب اختلاف البوليمرات عن بعضها، يفسر سبب استخدام البوليمرات في كثير من المجالات، يقارن عملياً بين البوليمرات.</li> </ul>	الالمام بمفهوم البلمرة	الوعي بمفهوم البوليمرات	الثقافة الكيميائية
<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر بعض أنواع البوليمرات حسب مصدرها، يعطي مثالاً واحداً على البوليمرات الطبيعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر أنواع البوليمرات حسب مصدرها، يصنف بعض البوليمرات حسب مصدرها، يعطي مثالاً واحداً على البوليمرات الطبيعية والصناعية والمحورة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر أنواع البوليمرات حسب مصدرها، يصنف البوليمرات حسب مصدرها، يعطي أمثلة على البوليمرات الطبيعية والصناعية والمحورة، يوضح المقصود بالبوليمرات الصناعية والطبيعية والمحورة، يقارن بين بوليمر السليلوز والبروتينات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر أنواع البوليمرات حسب مصدرها، يصنف البوليمرات حسب مصدرها، يعطي أمثلة على البوليمرات الطبيعية والصناعية والمحورة، يوضح المقصود بالبوليمرات الصناعية والطبيعية والمحورة.</li> <li>يقارن بين بوليمر السليلوز والبروتينات، يرسم رسماً تخطيطياً لكل من بوليمر السليلوز والبروتين.</li> </ul>	تصنيف البوليمرات حسب مصادرها		
<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر أحد طرق تحضير البوليمرات، يعطي مثالاً واحداً لبوليمرات يتم تحضيرها بطريقة الإضافة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر طرق تحضير البوليمرات، يعطي مثالاً واحداً لبوليمرات يتم تحضيرها بطريقة الإضافة، يكتب معادلة تحضير بوليمر البولي اثيلين بطريقة الإضافة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر طرق تحضير البوليمرات، يبين طريقة الإضافة وطريقة التكثيف في تحضير البوليمرات، يعطي أمثلة لبوليمرات يتم تحضيرها بطريقة الإضافة، يكتب معادلة تحضير بوليمر البولي اثيلين بطريقة الإضافة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر طرق تحضير البوليمرات، يبين طريقة الإضافة وطريقة التكثيف في تحضير البوليمرات، يعطي أمثلة لبوليمرات يتم تحضيرها بطريقة الإضافة وأخرى بطريقة التكثيف، يكتب معادلة تحضير بعض البوليمرات بطريقة الإضافة.</li> </ul>	تعرف طرق تحضير البوليمرات		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف احد البوليمرات حسب خواصها الفيزيائية واستخداماتها العملية، يفسر ثباتية التفلون بالمقارنة مع البولي اثيلين.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف بعض البوليمرات حسب خواصها الفيزيائية واستخداماتها العملية، يقارن بين البولي إيثيلين عالي الكثافة والبولي إيثيلين منخفض الكثافة، يفسر ثباتية التفلون بالمقارنة مع البولي اثيلين، يفسر مرونة البوليمرات المرنة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف البوليمرات حسب خواصها الفيزيائية واستخداماتها العملية، يوضح المقصود بالبوليمرات المتبلنة والمتصلبة بالحرارة، يقارن بين البولي إيثيلين عالي الكثافة والبولي إيثيلين منخفض الكثافة، يفسر ثباتية التفلون بالمقارنة مع البولي اثيلين، يفسر مرونة البوليمرات المرنة، يوضح المقصود بفلكنة المطاط.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يصنف البوليمرات حسب خواصها الفيزيائية واستخداماتها العملية، يوضح المقصود بالبوليمرات المتبلنة والمتصلبة بالحرارة، يقارن بين البولي إيثيلين عالي الكثافة والبولي إيثيلين منخفض الكثافة، يكتب معادلة تحضير بوليمر التيفلون، يفسر ثباتية التفلون بالمقارنة مع البولي اثيلين، يفسر مرونة البوليمرات المرنة، يوضح المقصود بفلكنة المطاط، يقارن بين المطاط الطبيعي والصناعي.</li> </ul>	<p>تصنيف البوليمرات حسب خواصها الفيزيائية واستخداماتها العملية</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالألياف، يصنف أحد الألياف حسب مصدرها، يعطي أحد الأمثلة على الألياف الطبيعية والألياف الصناعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالألياف، يصنف بعض الألياف حسب مصدرها، يقارن بين الألياف الطبيعية البروتينية والسيلولوزية، يعطي أحد الأمثلة على الألياف الطبيعية والألياف الصناعية، يفسر سبب استخدام ألياف الأسبستوس في صناعة ملابس رجال الإطفاء.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالألياف، يصنف الألياف حسب مصدرها، يقارن بين الألياف الطبيعية البروتينية والسيلولوزية، يعطي بعض الأمثلة على الألياف الطبيعية والألياف الصناعية، يقارن بين الصوف والحريز، يوضح المقصود بظاهرة التلبد، يفسر سبب استخدام ألياف الأسبستوس في صناعة ملابس رجال الإطفاء، بين خطورة ألياف الأسبستوس على صحة الانسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالألياف، يصنف الألياف حسب مصدرها، يفسر ألياف القطن أكثر مرونة من ألياف الكتان، يقارن بين الألياف الطبيعية البروتينية والسيلولوزية، يعطي أمثلة على الألياف الطبيعية والألياف الصناعية، يقارن بين الصوف والحريز، يوضح المقصود بظاهرة التلبد، يفسر سبب استخدام ألياف الأسبستوس في صناعة ملابس رجال الإطفاء، يبين خطورة ألياف الأسبستوس على صحة الانسان، يقارن بين ألياف النايلون والبوليستر.</li> </ul>	<p>تصنيف الألياف حسب مصادرها</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر طرق صناعة الخيوط من البوليمرات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أحد مواصفات البوليمرات الصالحة لصناعة الخيوط المستخدمة في صناعة الأقمشة، يعطي مثالاً على البوليمرات الصالحة لصناعة الخيوط المستخدمة في صناعة الأقمشة، يذكر طرق صناعة الخيوط من البوليمرات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر ثلاثة من مواصفات البوليمرات الصالحة لصناعة الخيوط المستخدمة في صناعة الأقمشة، يعطي بعض الأمثلة على البوليمرات الصالحة لصناعة الخيوط المستخدمة في صناعة الأقمشة، يبين كيفية إنتاج خيوط الحرير، يذكر طرق صناعة الخيوط من البوليمرات، يميز بين الطرق المستخدمة في صناعة الخيوط.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مواصفات البوليمرات الصالحة لصناعة الخيوط المستخدمة في صناعة الأقمشة، يعطي أمثلة على البوليمرات الصالحة لصناعة الخيوط المستخدمة في صناعة الأقمشة، يبين كيفية إنتاج خيوط الحرير، يبين كيفية إنتاج خيوط الحرير الصناعي (شاردونييه)، يذكر طرق صناعة الخيوط من البوليمرات، يميز بين الطرق المستخدمة في صناعة الخيوط.</li> </ul>	<p>تبيان طرق إنتاج الخيوط الصناعية من البوليمرات</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر صفات الألياف، يعطي مثالاً على ألياف تتصف بكل صفة من صفات الألياف.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض صفات الألياف، يميز بين بعض صفات الألياف، يعطي الأمثلة على ألياف تتصف بكل صفة من صفات الألياف، يحدد نوع القماش من معرفة نسبة الامتصاص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض صفات الألياف، يميز بين صفات الألياف، يعطي بعض الأمثلة على ألياف تتصف بكل صفة من صفات الألياف، يحسب نسبة الامتصاص في القماش، يحدد نوع القماش من معرفة نسبة الامتصاص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر صفات الألياف، يميز بين صفات الألياف، يعطي الأمثلة على ألياف تتصف بكل صفة من صفات الألياف، يحسب نسبة الامتصاص في القماش، يحدد نوع القماش من معرفة نسبة الامتصاص.</li> </ul>	<p>تعرف صفات بعض الألياف</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالألياف البصرية (الضوئية)، يذكر بعض مكونات الليف الضوئي، يذكر استخداماً للألياف الضوئية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالألياف البصرية (الضوئية)، يذكر بعض مكونات الليف الضوئي، يبين مبدأ عمل الألياف الضوئية، يحدد بعض استخدامات الألياف الضوئية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالألياف البصرية (الضوئية)، يذكر مكونات الليف الضوئي، يميز بين مكونات الليف الضوئي، يبين مبدأ عمل الألياف الضوئية، يذكر بعض ميزات الألياف الضوئية عن أسلاك التوصيل العادية، يحدد بعض استخدامات الألياف الضوئية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالألياف البصرية (الضوئية)، يذكر مكونات الليف الضوئي، يميز بين مكونات الليف الضوئي، يرسم ليفاً ضوئياً محدداً الأجزاء على الرسم، يبين مبدأ عمل الألياف الضوئية، يذكر ميزات الألياف الضوئية عن أسلاك التوصيل العادية، يحدد بعض استخدامات الألياف الضوئية.</li> </ul>	<p>وصف الألياف البصرية وآلية عملها</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• تحديد المواد الأساسية الداخلة في صناعة الدهانات</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالدهان، يحدد المواد الأساسية الداخلة في صناعة الدهانات، يميز بين مكونات الدهان، يعطي أمثلة على كل مكون من مكونات الدهان، يحضر بعض المواد الملونة (الاصباغ)، يعدد الشروط الواجب توافرها في مذيبيات الدهان، يعطي أمثلة على بعض مذيبيات الدهان، يبين أهمية استخدام المذيبيات في الدهان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالدهان، يحدد المواد الأساسية الداخلة في صناعة الدهانات، يميز بين بعض مكونات الدهان، يعطي أمثلة على كل مكون من مكونات الدهان، يعدد الشروط الواجب توافرها في مذيبيات الدهان، يعطي مثالين على بعض مذيبيات الدهان، يبين أهمية استخدام المذيبيات في الدهان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالدهان، يحدد بعض المواد الأساسية الداخلة في صناعة الدهانات، يعدد الشروط الواجب توافرها في مذيبيات الدهان، يعطي مثالاً واحداً على بعض مذيبيات الدهان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالدهان، يحدد أحد المواد الأساسية الداخلة في صناعة الدهانات، يعطي مثالاً واحداً على بعض مذيبيات الدهان.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• تصنيف الدهانات حسب السائل المذيب أو المخفف</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين أنواع الدهانات والمذيبيات المناسبة لكل نوع، يصنف بعض الدهانات المستخدمة حسب السائل المذيب أو المخفف، يقارن بين أنواع الدهانات، يعطي امثلة على كل نوع من أنواع الدهانات، يقارن بين جفاف الدهانات الزيتية والمائية، يفسر تجفيف بعض الدهانات في أفران خاصة مثل دهانات الغسالات والثلاجات والسيارات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين أنواع الدهانات والمذيبيات المناسبة لكل نوع، يصنف بعض الدهانات المستخدمة حسب السائل المذيب أو المخفف، يعطي امثلة على كل نوع من أنواع الدهانات، يقارن بين جفاف الدهانات الزيتية والمائية، يفسر تجفيف بعض الدهانات في أفران خاصة مثل دهانات الغسالات والثلاجات والسيارات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين أنواع الدهانات والمذيبيات المناسبة لكل نوع، يصنف بعض الدهانات المستخدمة حسب السائل المذيب أو المخفف، يعطي مثالاً على كل نوع من أنواع الدهانات، يقارن بين جفاف الدهانات الزيتية والمائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين بعض أنواع الدهانات والمذيبيات المناسبة لكل نوع، يعطي مثالاً على كل نوع من أنواع الدهانات.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• اتباع القواعد الصحيحة في عملية الدهان</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح عملية التحكم بلون الدهان آلياً باستخدام الحاسوب، يتبع الارشادات العامة في عملية الدهان، يبين سبب عدم خلط الدهانات من مصادر مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف عملية التحكم بلون الدهان آلياً باستخدام الحاسوب، يذكر بعض الارشادات العامة في عملية الدهان، يذكر سبب عدم خلط الدهانات من مصادر مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض الارشادات العامة في عملية الدهان، يذكر سبب عدم خلط الدهانات من مصادر مختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض الارشادات العامة في عملية الدهان.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالتنصين، يذكر خطوات تحضير الصابون بالطريقة الباردة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع تاريخ صناعة الصابون، يوضح المقصود بالتنصين، يبين خطوات تحضير الصابون بالطريقة الباردة والساخنة، يذكر ميزات وعيوب الصابون المحضر بالطريقة الباردة وبالطريقة الساخنة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع تاريخ صناعة الصابون، يبين سبب اشتهار مدينة نابلس بصناعة الصابون، يوضح المقصود بالتنصين، يفرق بين المواد القاعدية المستخدمة في صناعة الصابون، يبين خطوات تحضير الصابون بالطريقة الباردة والساخنة، يحضر صابون بالطريقة الباردة، يذكر ميزات وعيوب الصابون المحضر بالطريقة الباردة وبالطريقة الساخنة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع تاريخ صناعة الصابون، يبين سبب اشتهار مدينة نابلس بصناعة الصابون، يوضح المقصود بالتنصين، يكتب معادلة التنبين، يفرق بين المواد القاعدية المستخدمة في صناعة الصابون، يقارن بين طرق صناعة الصابون، يبين خطوات تحضير الصابون بالطريقة الباردة والساخنة، يحضر صابون بالطريقة الباردة، يذكر ميزات وعيوب الصابون المحضر بالطريقة الباردة وبالطريقة الساخنة.</li> </ul>	<p>تحضير الصابون البلدي</p>	<p>الامام بمفهوم المنظفات</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد مكونات الشامبو الأساسية، يذكر أنواع الشعر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد مكونات الشامبو الأساسية، يعطي مثالاً على كل مكون من مكونات الشامبو، يميز بين أنواع الشعر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد مكونات الشامبو الأساسية، يعطي مثالاً على كل مكون من مكونات الشامبو، يميز بين مكونات الشامبو الأساسية، يميز بين أنواع الشعر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد مكونات الشامبو الأساسية، يعطي مثالاً على كل مكون من مكونات الشامبو، يميز بين مكونات الشامبو الأساسية، يبين أهمية كل مكون من مكونات الشامبو، يميز بين أنواع الشعر.</li> </ul>	<p>التعرف على تركيب الشامبو</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد مكونات معجون الاسنان الأساسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد مكونات معجون الاسنان الأساسية، يعطي مثالاً على كل مكون من مكونات معجون الأسنان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد مكونات معجون الاسنان الأساسية، يعطي مثالاً على كل مكون من مكونات معجون الأسنان، يميز بين مكونات معجون الأسنان الأساسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد مكونات معجون الاسنان الأساسية، يعطي مثالاً على كل مكون من مكونات معجون الأسنان، يميز بين مكونات معجون الاسنان الأساسية، يبين أهمية كل مكون من مكونات معجون الأسنان.</li> </ul>	<p>تبيان مكونات معجون الاسنان</p>		

<p>تبيان التشخيص بالأشعة السينية وآثارها الصحية</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع تاريخ اكتشاف الأشعة السينية، ويبين خصائصها، يحدد المبدأ الأساسي الذي تعتمد عليه عملية التصوير بالأشعة السينية، يقارن بين صور الأشعة السينية التي تظهر للأجزاء المختلفة في جسم الانسان، يفسر سبب استخدام الصبغات الملونة في التصوير بالأشعة السينية (الفلوروسكوبي)، يوضح المقصود بمادة التباين ويعطي أمثلة عليها، يصف آلية فحص الجهاز البولي (الكلى والمثانة والحالب) والمعدة والإثني عشر باستخدام الفلوروسكوبي، يوضح الآثار الجانبية لاستخدام الأشعة السينية في التشخيص، يعدد مجالات استخدام الأشعة السينية في التشخيص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع تاريخ اكتشاف الأشعة السينية، ويبين خصائصها، يحدد المبدأ الأساسي الذي تعتمد عليه عملية التصوير بالأشعة السينية، يقارن بين صور الأشعة السينية التي تظهر للأجزاء المختلفة في جسم الانسان، يوضح المقصود بمادة التباين ويعطي أمثلة عليها، يصف آلية فحص الجهاز البولي (الكلى والمثانة والحالب) والمعدة والإثني عشر باستخدام الفلوروسكوبي، يوضح الآثار الجانبية لاستخدام الأشعة السينية في التشخيص، يعدد مجالات استخدام الأشعة السينية في التشخيص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد المبدأ الأساسي الذي تعتمد عليه عملية التصوير بالأشعة السينية، يوضح المقصود بمادة التباين ويعطي أمثلة عليها، يصف آلية فحص الجهاز البولي (الكلى والمثانة والحالب) والمعدة والإثني عشر باستخدام الفلوروسكوبي، يوضح الآثار الجانبية لاستخدام الأشعة السينية في التشخيص، يعدد مجالات استخدام الأشعة السينية في التشخيص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد المبدأ الأساسي الذي تعتمد عليه عملية التصوير بالأشعة السينية، يذكر الآثار الجانبية لاستخدام الأشعة السينية في التشخيص.</li> </ul>
<p>تبيان عمل التصوير الطبقي واستخداماته ومخاطره</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح فكرة عمل التصوير الطبقي، يذكر ميزات التصوير الطبقي، يبين مجالات استخدام التصوير الطبقي، يوضح مخاطر استخدام التصوير الطبقي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح فكرة عمل التصوير الطبقي، يذكر بعض ميزات التصوير الطبقي، يبين بعض مجالات استخدام التصوير الطبقي، يوضح بعض مخاطر استخدام التصوير الطبقي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر فكرة عمل التصوير الطبقي، يذكر أحد ميزات التصوير الطبقي، يذكر أحد مجالات استخدام التصوير الطبقي، يوضح أحد مخاطر استخدام التصوير الطبقي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر فكرة عمل التصوير الطبقي، يذكر أحد ميزات التصوير الطبقي، يذكر أحد مجالات استخدام التصوير الطبقي.</li> </ul>
<p>تعرف عمل المنظار الطبي وميزاته</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتعرف مبدأ عمل المنظار الطبي، يذكر الحالات التي يستخدم فيها المنظار الطبي، يوضح ميزات استخدام المنظار في التشخيص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مبدأ عمل المنظار الطبي، يذكر بعض الحالات التي يستخدم فيها المنظار الطبي، يوضح بعض ميزات استخدام المنظار .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مبدأ عمل المنظار الطبي، يذكر بعض الحالات التي يستخدم فيها المنظار الطبي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مبدأ عمل المنظار الطبي.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر مبدأ عمل جهاز الرنين المغناطيسي، يذكر أحد ميزات استخدام الرنين المغناطيسي في التشخيص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح مبدأ عمل جهاز الرنين المغناطيسي، يذكر بعض ميزات استخدام الرنين المغناطيسي في التشخيص، يذكر بعض التحضيرات والاحتياطات اللازمة للتصوير بالرنين المغناطيسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح مبدأ عمل جهاز الرنين المغناطيسي، يذكر ميزات استخدام الرنين المغناطيسي في التشخيص، يبين التحضيرات والاحتياطات اللازمة للتصوير بالرنين المغناطيسي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح مبدأ عمل جهاز الرنين المغناطيسي، يذكر ميزات استخدام الرنين المغناطيسي في التشخيص، يبين التحضيرات والاحتياطات اللازمة للتصوير بالرنين المغناطيسي، يفسر ضرورة إبلاغ طبيب الأشعة عن أية عمليات أو دعامات معدنية سبق تركيبها عند التشخيص بالرنين المغناطيسي.</li> </ul>	<p>توضيح عمل جهاز الرنين المغناطيسي في التشخيص</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر مبدأ عمل جهاز التشخيص بالأمواج فوق الصوتية، يذكر أحد المجالات الطبية التي تستخدم فيها الأمواج فوق الصوتية في التشخيص.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين مبدأ عمل جهاز التشخيص بالأمواج فوق الصوتية، يوضح أحد المجالات الطبية التي تستخدم فيها الأمواج فوق الصوتية في التشخيص، يذكر بعض مخاطر استخدام الامواج فوق الصوتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالأمواج فوق الصوتية، يبين مبدأ عمل جهاز التشخيص بالأمواج فوق الصوتية، يوضح بعض المجالات الطبية التي تستخدم فيها الأمواج فوق الصوتية في التشخيص، يبين بعض مخاطر استخدام الامواج فوق الصوتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالأمواج فوق الصوتية، يبين مبدأ عمل جهاز التشخيص بالأمواج فوق الصوتية، يوضح المجالات الطبية التي تستخدم فيها الأمواج فوق الصوتية في التشخيص، يبين مخاطر استخدام الامواج فوق الصوتية.</li> </ul>	<p>تبيان عمل جهاز التصوير بالأمواج فوق الصوتية .</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر أحد الأمراض التي يتم علاجها بالأشعة فوق البنفسجية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين بعض خصائص الأشعة فوق البنفسجية، يذكر أحد ميزات العلاج بالأشعة فوق البنفسجية، يذكر بعض مخاطر الأشعة فوق البنفسجية على الانسان، يذكر أحد الأمراض التي يتم علاجها بالأشعة فوق البنفسجية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين بعض خصائص الأشعة فوق البنفسجية، يذكر بعض ميزات العلاج بالأشعة فوق البنفسجية، يبين بعض مخاطر الأشعة فوق البنفسجية على الانسان، يذكر بعض الأمراض التي يتم علاجها بالأشعة فوق البنفسجية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يبين بعض خصائص الأشعة فوق البنفسجية، يحدد الفيتامين الذي تساعد الأشعة فوق البنفسجية على تكوينه في جسم الإنسان، يذكر بعض ميزات العلاج بالأشعة فوق البنفسجية، يبين مخاطر الأشعة فوق البنفسجية على الانسان، يذكر بعض الأمراض التي يتم علاجها بالأشعة فوق البنفسجية.</li> </ul>	<p>توضيح العلاج باستخدام الأشعة فوق البنفسجية</p>	<p>الوعي بمفهوم العلاج الأشعاعي</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بأشعة الليزر، يذكر بعض الاستخدامات الطبية لأشعة الليزر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بأشعة الليزر، يذكر بعض الاستخدامات الطبية لأشعة الليزر، يصف استخدام أشعة الليزر في طب العيون، يذكر أحد ميزات استخدام الليزر في الطب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بأشعة الليزر، يبين بعض ميزات أشعة الليزر، يبين بعض الاستخدامات الطبية لأشعة الليزر، يصف استخدام أشعة الليزر في طب العيون، يذكر بعض ميزات استخدام الليزر في الطب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع تاريخ اكتشاف اشعة الليزر، يوضح المقصود بأشعة الليزر، يبين بعض ميزات أشعة الليزر، يبين بعض الاستخدامات الطبية لأشعة الليزر، يصف استخدام أشعة الليزر في طب العيون، يذكر ميزات استخدام الليزر في الطب.</li> </ul>	<p>تبيان استخدام الليزر في علاج بعض الأمراض</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالطب النووي، يذكر بعض الأمراض التي يمكن معالجتها باستخدام العناصر المشعة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالطب النووي، يذكر بعض الأمراض التي يمكن معالجتها باستخدام العناصر المشعة، يميز بين العلاج الإشعاعي الخارجي والعلاج الإشعاعي الداخلي، يذكر كيفية استخدام اليود المشع I-131 لعلاج سرطان الغدة الدرقية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالطب النووي، يذكر بعض الأمراض التي يمكن معالجتها باستخدام العناصر المشعة، يوضح المقصود بالعلاج الإشعاعي التكميلي والعلاج الإشعاعي الإستباقي، يميز بين العلاج الإشعاعي الخارجي والعلاج الإشعاعي الداخلي، يبين كيفية استخدام اليود المشع I-131 لعلاج سرطان الغدة الدرقية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالطب النووي، يقارن بين استخدام الأشعة النووية في العلاج وفي التشخيص، يذكر بعض الأمراض التي يمكن معالجتها باستخدام العناصر المشعة، يميز بين العلاج الإشعاعي التكميلي والعلاج الإشعاعي الإستباقي، يقارن بين العلاج الإشعاعي الخارجي والعلاج الإشعاعي الداخلي، يحدد موقع الغدة الدرقية في جسم الانسان، ويبين أهميتها، يبين كيفية استخدام اليود المشع I-131 لعلاج سرطان الغدة الدرقية.</li> </ul>	<p>التعرف على استخدام الأشعة النووية في العلاج</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض أساليب الوقاية من الأشعة للمرضى.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين أساليب الوقاية من الأشعة للمرضى، يقارن بين أنواع التصوير الطبي حسب خطورتها على جسم الإنسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين أساليب الوقاية من الأشعة للفنيين والعاملين والمرضى، يفسر ضرورة عدم تعريض المرأة الحامل للأشعة حتى تلك الأشعة المستخدمة لتصوير الأسنان الا في الضرورة القصوى، يقارن بين أنواع التصوير الطبي حسب خطورتها على جسم الإنسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح مصادر الأشعة التي يتعرض لها الانسان بأنواعها، يبين أساليب الوقاية من الأشعة للفنيين والعاملين والمرضى، يفسر ضرورة عدم تعريض المرأة الحامل للأشعة حتى تلك الأشعة المستخدمة لتصوير الأسنان الا في الضرورة القصوى، يقارن بين أنواع التصوير الطبي حسب خطورتها على جسم الإنسان.</li> </ul>	<p>اتباع القواعد الصحيحة للوقاية من مخاطر الاشعاع</p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر مفهوم التقانة الحيوية، يذكر أحد مراحل تطور التقانة الحيوية تاريخياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالتقانة الحيوية، يذكر بعض مراحل تطور التقانة الحيوية تاريخياً، يذكر أحد الفروع العلمية التي يشملها الأساس العلمي للتقانة الحيوية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالتقانة الحيوية، يتتبع مراحل تطور التقانة الحيوية تاريخياً، يذكر بعض الفروع العلمية التي يشملها الأساس العلمي للتقانة الحيوية، يعطي مثالاً على التقانة الحيوية القديمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بالتقانة الحيوية، يتتبع مراحل تطور التقانة الحيوية تاريخياً، يذكر الفروع العلمية التي يشملها الأساس العلمي للتقانة الحيوية، يعطي مثالاً على التقانة الحيوية القديمة ومثالاً على الحديثة.</li> </ul>	<p>الوعي بمفهوم التقانة الحيوية</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بهندسة الجينات، يذكر بعض خطوات تقنية هندسة الجينات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بكل من: الجين، هندسة الجينات، يبين تركيب جزيء DNA، يرسم مقطع من جزيء DNA مبيناً القواعد النيتروجينية، يذكر خطوات تقنية هندسة الجينات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بكل من: الجين، هندسة الجينات، يبين تركيب جزيء DNA، يرسم مقطع من جزيء DNA مبيناً القواعد النيتروجينية والروابط بينها، يذكر طرق تغيير خارطة الجينات في عمليات الهندسة الوراثية، يتتبع خطوات تقنية هندسة الجينات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يوضح المقصود بكل من: الجين، هندسة الجينات، البلازميد، يبين تركيب جزيء DNA، يرسم مقطع من جزيء DNA مبيناً القواعد النيتروجينية والروابط بينها، يذكر طرق تغيير خارطة الجينات في عمليات الهندسة الوراثية، يتتبع خطوات تقنية هندسة الجينات، يفسر سبب استخدام البكتيريا في هندسة الجينات.</li> </ul>	<p>تتبع خطوات هندسة الجينات</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>يذكر بعض خطوات انتاج نبات يحمل صفات جديدة اعتماداً على تقنية ال DNA معاد التركيب.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع بعض خطوات انتاج نبات يحمل صفات جديدة، اعتماداً على تقنية ال DNA معاد التركيب، يتتبع بعض خطوات انتاج حيوانات مهندسة جينياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع خطوات انتاج نبات يحمل صفات جديدة، اعتماداً على تقنية ال DNA معاد التركيب، يتتبع خطوات انتاج حيوانات مهندسة جينياً. يفرق بين آليات تطبيق هندسة الجينات الحديثة(النباتات والحيوانات).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يتتبع خطوات انتاج نبات يحمل صفات جديدة، اعتماداً على تقنية ال DNA معاد التركيب، يتتبع خطوات انتاج حيوانات مهندسة جينياً. يقارن بين آليات تطبيق هندسة الجينات الحديثة (النباتات والحيوانات).</li> </ul>	<p>المقارنة بين آليات تطبيق هندسة الجينات الحديثة</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر خطوات إنتاج هرمون الانسولين باستخدام التقانة الحيوية، يذكر بعض مراحل عملية الاخصاب الصناعي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يتتبع إنتاج هرمون الانسولين باستخدام التقانة الحيوية، يبين بعض العلاجات والمواد الطبية التي يمكن انتاجها باستخدام التقانة، يتتبع مراحل عملية الاخصاب الصناعي، يبين استخدام البصمة الوراثية في البحث الجنائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يقارن بين عملية إنتاج هرمون الانسولين للأغراض الطبية قديماً وحديثاً، يتتبع إنتاج هرمون الانسولين باستخدام التقانة الحيوية، يبين بعض العلاجات التي يمكن انتاجها باستخدام التقانة، يتتبع مراحل عملية الاخصاب الصناعي، يبين العوامل التي تعتمد عليها نسبة نجاح الاخصاب الصناعي، يذكر الحالات المرضية التي قد تستفيد من الاخصاب الصناعي، يوضح المقصود بالبصمة الوراثية، يبين استخدام البصمة الوراثية في البحث الجنائي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين أهمية هرمون الأنسولين في جسم الانسان، يقارن بين عملية إنتاج هرمون الانسولين للأغراض الطبية قديماً وحديثاً، يتتبع إنتاج هرمون الانسولين باستخدام التقانة الحيوية، يبين بعض العلاجات التي يمكن انتاجها باستخدام التقانة، يتتبع مراحل عملية الاخصاب الصناعي، يبين العوامل التي تعتمد عليها نسبة نجاح الاخصاب الصناعي، يذكر الحالات المرضية التي قد تستفيد من الاخصاب الصناعي، يفسر وجود عدد من البويضات الناضجة لدى الأنثى قبل عملية الاخصاب الصناعي، يوضح المقصود بالبصمة الوراثية، يبين استخدام البصمة الوراثية في البحث الجنائي.</li> </ul>	<p>تبيان تطبيقات التقانة الحيوية في مجال الطب والصيدلة</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين أحد استخدامات التقانة الحيوية في مجال البيئة، يذكر أحد استخدامات التقانة الحيوية في مجال الصناعة، يذكر مفهوم زراعة الأنسجة النباتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين بعض استخدامات التقانة الحيوية في مجال البيئة، يذكر بعض استخدامات التقانة الحيوية في مجال الصناعة، يذكر بعض ميزات منتجات التقانة الحيوية، يوضح المقصود بزراعة الأنسجة النباتية، يذكر خطوات زراعة الأنسجة النباتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين بعض استخدامات التقانة الحيوية في مجال البيئة، يصف كيفية تحويل الفضلات الى وقود حيوي، يذكر استخدامات التقانة الحيوية في مجال الصناعة، يذكر بعض ميزات منتجات التقانة الحيوية، يوضح المقصود بزراعة الأنسجة النباتية، يتتبع خطوات زراعة الأنسجة النباتية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين استخدامات التقانة الحيوية في مجال البيئة، يصف كيفية تحويل الفضلات إلى وقود حيوي، يبين استخدامات التقانة الحيوية في مجال الصناعة، يذكر ميزات منتجات التقانة الحيوية، يصف المادة البلاستيكية التي تم انتاجها من النباتات حديثاً باستخدام التقانة الحيوية، يوضح المقصود بزراعة الأنسجة النباتية، يتتبع خطوات زراعة الأنسجة النباتية.</li> </ul>	<p>تعرف تطبيقات التقانة الحيوية في المجال البيئي والصناعي والزراعي</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر ميرر من مبررات تطوير الأغذية المعدلة وراثياً، يعطي أمثلةاً لمنتجات تستخدم فيها التعديل الوراثي، يذكر مفهوم التعديل الوراثي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر ميررين من مبررات تطوير الأغذية المعدلة وراثياً، يعطي أمثلةاً لمنتجات استخدم فيها التعديل الوراثي، يذكر أحد المخاطر المحتملة للأغذية المعدلة وراثياً، يوضح المقصود بالتعديل الوراثي، يذكر موقفه من الأغذية المعدلة وراثياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج بعض مبررات تطوير الأغذية المعدلة وراثياً، يعطي مثالين لمنتجات استخدم فيها التعديل الوراثي، يعدد بعض المخاطر المحتملة للأغذية المعدلة وراثياً، يوضح المقصود بالتعديل الوراثي، يوضح عمليات التعديل الوراثي والخصائص الجديدة لنوعين من الطعام، يبين موقفه من الأغذية المعدلة وراثياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يستنتج مبررات تطوير الأغذية المعدلة وراثياً، يعطي أمثلة لمنتجات استخدم فيها التعديل الوراثي، يعدد بعض المخاطر المحتملة للأغذية المعدلة وراثياً، يوضح المقصود بالتعديل الوراثي، يصف التقنيات الحديثة التي يتم بواسطتها نقل الجين المرغوب إلى الكائن المستهدف، يوضح عمليات التعديل الوراثي والخصائص الجديدة لبعض أنواع الطعام، يبين موقفه من الأغذية المعدلة وراثياً.</li> </ul>	<p>اتخاذ موقفاً تجاه الأغذية المعدلة وراثياً</p>		
--	---	---	---	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين تركيب المواد الكربوهيدراتية، يذكر أصناف المواد الكربوهيدراتية، يذكر أهمية الكربوهيدرات لجسم الانسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين تركيب المواد الكربوهيدراتية، يصنف المواد الكربوهيدراتية، يذكر أهمية الكربوهيدرات لجسم الانسان، يذكر بعض مصادر المواد الكربوهيدراتية، يعطي أمثلة على المواد الكربوهيدراتية ومصادرها، يوضح تركيب النشا، ويذكر بعض مصادره.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين تركيب المواد الكربوهيدراتية، يصنف المواد الكربوهيدراتية، يذكر أهمية الكربوهيدرات لجسم الانسان، يذكر بعض مصادر المواد الكربوهيدراتية، يعطي أمثلة على المواد الكربوهيدراتية ومصادرها، يوضح الخصائص المميزة للسكريات الاحادية والثنائية، يوضح تركيب النشا، ويذكر بعض مصادره، يصف طريقة التعامل مع النشويات غير القابلة للذوبان في الماء لتسهيل أكلها.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يبين تركيب المواد الكربوهيدراتية، يصنف المواد الكربوهيدراتية ويقارن بينها، يذكر أهمية الكربوهيدرات لجسم الانسان، يذكر بعض مصادر المواد الكربوهيدراتية، يعطي أمثلة على المواد الكربوهيدراتية ومصادرها، يوضح الخصائص المميزة للسكريات الاحادية والثنائية، يوضح تركيب النشا، ويذكر بعض مصادره، يفسر صعوبة أكل بعض النشويات وهي نيئة، يصف طريقة التعامل مع النشويات غير القابلة للذوبان في الماء لتسهيل أكلها، يفسر ضرورة تناول ألياف السيليلوز يومياً.</li> </ul>	<p>تصنيف المواد الكربوهيدراتية</p>	<p>تصنيف المواد الغذائية</p>	<p>الوراثية</p>
---	--	---	---	------------------------------------	------------------------------	-----------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أهمية واحدة للدهنيات في جسم الانسان، يذكر أحد مصادر الدهنيات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أهمية واحدة للدهنيات في جسم الانسان، يوضح خاصية من خواص المواد الدهنية، يذكر أحد مصادر الدهنيات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أهمية الدهنيات لجسم الانسان، يوضح بعض خواص المواد الدهنية، يصف الدهنيات، يبين بعض مصادر الدهنيات، يبين الاضرار الصحية المحتملة لتناول كميات زائدة من الدهون.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أهمية الدهنيات لجسم الانسان، يبين تركيب الدهنيات، يوضح بعض خواص المواد الدهنية، يصف الدهنيات، يذكر بعض مصادر الدهنيات، يبين الاضرار الصحية المحتملة لتناول كميات زائدة من الدهون.</li> </ul>	<p>تبيان بعض خواص المواد الدهنية</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أهمية واحدة للبروتينات في جسم الانسان، يذكر بعض أنواع الأحماض الأمينية، يذكر أحد مصادر البروتينات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أهمية البروتينات لجسم الانسان، يوضح بعض خواص البروتينات، يذكر بعض أنواع الأحماض الأمينية، يذكر بعض مصادر البروتينات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أهمية البروتينات لجسم الانسان، يبين تركيب البروتينات، يوضح بعض خواص البروتينات، يذكر أنواع الأحماض الأمينية، يذكر بعض مصادر البروتينات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أهمية البروتينات لجسم الانسان، يبين تركيب البروتينات، يوضح بعض خواص البروتينات، يذكر أنواع الأحماض الأمينية، يذكر بعض مصادر البروتينات، يفسر تعرض المضربون عن الطعام والذين يعانون من مجاعات لهزال ونحالة في أجسامهم.</li> </ul>	<p>يتعرف تركيب المواد البروتينية وأهميتها</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أنواع الفيتامينات، يذكر أهمية واحدة للفيتامينات والاملاح المعدنية لجسم الانسان، يحدد كمية الماء اللازم تناولها يومياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أنواع الفيتامينات، يذكر أهمية الفيتامينات والاملاح المعدنية لجسم الانسان، يحدد بعض وظائف بعض أنواع الفيتامينات والاملاح ومصادرها، يحدد كمية الماء اللازم تناولها يومياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أنواع الفيتامينات، يذكر أهمية الفيتامينات والاملاح المعدنية لجسم الانسان، يصف الفيتامينات، يحدد وظائف بعض أنواع الفيتامينات والاملاح ومصادرها، يحدد وظائف الماء في جسم الانسان وكمية الماء اللازم تناولها يومياً.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يعدد أنواع الفيتامينات، يذكر أهمية الفيتامينات والاملاح المعدنية لجسم الانسان، يحدد وظائف بعض أنواع الفيتامينات والاملاح ومصادرها، يحدد وظائف الماء في جسم الانسان وكمية الماء اللازم تناولها يومياً. يفسر ضرورة اكثار المرأة الحامل من تناول الأغذية الغنية بالكالسيوم كالحليب.</li> </ul>	<p>يحدد وظائف بعض أنواع الفيتامينات والاملاح ومصادرها</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أهمية الغذاء في الحصول على الطاقة، يذكر أهمية الطاقة لجسم الانسان.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهمية الغذاء في الحصول على الطاقة، يبين أهمية الطاقة لجسم الانسان، يوضح كيفية انتاج الطاقة في جسم الانسان، يحدد الوحدات المستعملة في قياس الطاقة، يوضح المقصود بالسعر الحراري (Kilocalorie).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهمية الغذاء في الحصول على الطاقة، يبين أهمية الطاقة لجسم الانسان، يوضح كيفية انتاج الطاقة في جسم الانسان، يحدد الوحدات المستعملة في قياس الطاقة، يوضح المقصود بالسعر الحراري (Kilocalorie)، يقارن بين الطاقة التي تعطيها كميات متساوية من الكربوهيدرات والمواد الدهنية والبروتينات.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح أهمية الغذاء في الحصول على الطاقة، يبين أهمية الطاقة لجسم الانسان، يوضح كيفية انتاج الطاقة في جسم الانسان، يحدد الوحدات المستعملة في قياس الطاقة، يوضح المقصود بالسعر الحراري (Kilocalorie)، يقارن بين الطاقة التي تعطيها كميات متساوية من الكربوهيدرات والمواد الدهنية والبروتينات، يحسب السرعات الحرارية التي تعطيها كمية من الغذاء.</li> </ul>	<p>ادراك العلاقة بين الغذاء والطاقة</p>	

تتبنى موقفاً من المضافات الغذائية ومن العادات الغذائية الضارة. توظف المعرفة الغذائية في اتباع برنامجاً غذائياً متوازناً.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر مفهومي طاقة الأيض، وميزان الطاقة. يتعرف احتياجات الجسم من الطاقة اللازمة في مراحل العمر المختلفة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بطاقة الأيض، يتعرف احتياجات الجسم من الطاقة اللازمة في مراحل العمر المختلفة، يميز بين احتياجات الجسم من الطاقة اللازمة للقيام بالأنشطة حسب الأعمال والانشطة التي يقوم بها الفرد، يوضح المقصود بميزان الطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بطاقة الأيض، يبين العوامل التي يعتمد عليها معدل طاقة الأيض، يتعرف احتياجات الجسم من الطاقة اللازمة في مراحل العمر المختلفة، يميز بين احتياجات الجسم من الطاقة اللازمة للقيام بالأنشطة حسب الأعمال والانشطة التي يقوم بها الفرد، يوضح المقصود بميزان الطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بطاقة الأيض، يبين العوامل التي يعتمد عليها معدل طاقة الأيض، يتعرف احتياجات الجسم من الطاقة اللازمة في مراحل العمر المختلفة، يميز بين احتياجات الجسم من الطاقة اللازمة للقيام بالأنشطة حسب الأعمال والانشطة التي يقوم بها الفرد، يوضح المقصود بميزان الطاقة.</li> <li>• يقارن بين ميزاني الطاقة الموجب والسالب.</li> </ul>	<p>الوعي بمفهوم طاقة الأيض وطاقة النشاط الجسمي</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد احتياجات جسم الانسان البالغ من البروتينات أو الكربوهيدرات أو المواد الدهنية حسب كتلته. يوضح المقصود بمؤشر الكتلة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد احتياجات جسم الانسان البالغ من البروتينات والكربوهيدرات والمواد الدهنية حسب كتلته. يوضح المقصود بمؤشر الكتلة، يكتب العلاقة الرياضية لمؤشر الكتلة، يحسب مؤشر الكتلة من معرفة كتلة الجسم وطوله.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد احتياجات جسم الانسان البالغ من البروتينات والكربوهيدرات والمواد الدهنية حسب كتلته. يصمم مخططاً يبين كتلة جسمه وحاجته الغذائية اليومية من المواد الغذائية (كربوهيدرات، دهون، بروتينات)، يوضح المقصود بمؤشر الكتلة، يكتب العلاقة الرياضية لمؤشر الكتلة، يحسب مؤشر الكتلة من معرفة كتلة الجسم وطوله.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يحدد احتياجات جسم الانسان البالغ من البروتينات والكربوهيدرات والمواد الدهنية حسب كتلته. يصمم مخططاً يبين كتلة جسمه وحاجته الغذائية اليومية من المواد الغذائية (كربوهيدرات، دهون، بروتينات)، يوضح المقصود بمؤشر الكتلة، يكتب العلاقة الرياضية لمؤشر الكتلة، يحسب مؤشر الكتلة من معرفة كتلة الجسم وطوله، يصنف كتلة الجسم بناء على مؤشر الكتلة، يقدم النصائح لشخص ما حسب مؤشر كتلته.</li> </ul>	<p>تحديد الاحتياجات الغذائية اليومية ومؤشر الكتلة</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض طرق حفظ الأغذية، يوضح المقصود بالمضافات الغذائية، يذكر أغراض المضافات الغذائية،</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض طرق حفظ الأغذية، يوضح المقصود بالمضافات الغذائية، يذكر أغراض المضافات الغذائية، يعطي أمثلة على أنواع المضافات الغذائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أهداف حفظ الأغذية، يذكر بعض طرق حفظ الأغذية، يوضح المقصود بالمضافات الغذائية، يبين أغراض المضافات الغذائية، يميز بين أنواع المواد المضافة للأغذية، يعطي أمثلة على أنواع المضافات الغذائية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر أهداف حفظ الأغذية، يذكر بعض طرق حفظ الأغذية، يوضح المقصود بالمضافات الغذائية، يبين أغراض المضافات الغذائية، يميز بين أنواع المواد المضافة للأغذية، يعطي أمثلة على أنواع المضافات الغذائية، يبين الآثار الصحية للمواد المضافة.</li> </ul>	<p>التمييز بين أنواع المواد المضافة للأغذية</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض الآثار السلبية الناتجة عن الإفراط في تناول المشروبات الغازية ومشروبات الطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض الآثار السلبية الناتجة عن الإفراط في تناول المشروبات الغازية ومشروبات الطاقة، يذكر مكونات المشروبات الغازية ومشروبات الطاقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر الآثار السلبية الناتجة عن الإفراط في تناول المشروبات الغازية ومشروبات الطاقة، يذكر مكونات المشروبات الغازية ومشروبات الطاقة، يعطي أمثلة على المشروبات الغازية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر الآثار السلبية الناتجة عن الإفراط في تناول المشروبات الغازية ومشروبات الطاقة، يذكر مكونات المشروبات الغازية ومشروبات الطاقة، يميز بين المشروبات الغازية ومشروبات الطاقة، يعطي أمثلة على المشروبات الغازية.</li> </ul>	<p>الوعي بالآثار الضارة للمشروبات الغازية ومشروبات الطاقة</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• يذكر بعض الآثار السلبية الناتجة عن تناول الوجبات السريعة وإهمال شرب الماء، وتناول مواد منتهية الصلاحية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالوجبات السريعة، يعطي مثالاً على الوجبات السريعة، يذكر الآثار السلبية الناتجة عن تناول الوجبات السريعة وإهمال شرب الماء، وتناول مواد منتهية الصلاحية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالوجبات السريعة، يعطي أمثلة على الوجبات السريعة، يذكر الآثار السلبية الناتجة عن تناول الوجبات السريعة، يبين أهمية الماء في الجسم، يحدد الآثار السلبية الناتجة عن إهمال شرب الماء، يبين الآثار السلبية الناتجة عن تناول مواد منتهية الصلاحية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• يوضح المقصود بالوجبات السريعة، يعطي أمثلة على الوجبات السريعة، يحدد محتويات الوجبات السريعة، يذكر الآثار السلبية الناتجة عن تناول الوجبات السريعة، يبين أهمية الماء في الجسم، يحدد الآثار السلبية الناتجة عن إهمال شرب الماء، يبين العوامل التي تعتمد عليها تاريخ انتهاء صلاحية المواد الغذائية، يبين الآثار السلبية الناتجة عن تناول مواد منتهية الصلاحية.</li> </ul>	<p>الوعي بالآثار الضارة لتناول الوجبات السريعة والمواد المنتهية الصلاحية وقلة شرب الماء</p>	