

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دولة فلسطين  
وزارة التربية والتعليم

# التجيد الفني والديكور

(نظري وعملي)

المسار المهني - الفرع الصناعي

فريق التأليف:

أ. عماد زايد

م. سامح عاشور

م. ماهر يعقوب (منسقاً)

أ. محمد سالم (منسقاً)



قررت وزارة التربية والتعليم في دولة فلسطين  
تدريس هذا الكتاب في مدارسها بدءاً من العام الدراسي ٢٠١٨ / ٢٠١٩ م

## الإشراف العام

رئيس لجنة المناهج  
نائب رئيس لجنة المناهج  
رئيس مركز المناهج

د. صبري صيدم  
د. بصري صالح  
أ. ثروت زيد

## الدائرة الفنية

الإشراف الإداري  
التصميم الفني  
محرر لغوي

أ. كمال فحموي  
أ. داود العوري  
أ. احمد الخطيب

الطبعة التجريبية

٢٠٢٠ م / ١٤٤١ هـ

حقوق الطبع محفوظة ©

دولة فلسطين  
وزارة التربية والتعليم



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 719 - 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، ويلامس 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 تلقي المعرفة، وصولاً لما يجب أن يكون من إنتاجها، وباستحضار واعٍ لعدد المنطلقات التي تحكم رؤيتنا للطالب الذي نريد، وللبنية المعرفية والفكرية المتوخاة، 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 الناتج تعبيراً عن توليفة تحقق المطلوب معرفياً وتربوياً وفكرياً.

ثمّة مرجعيات توطّر لهذا التطوير، بما يعزّز أخذ جزئية الكتب المقرّرة من المنهاج دورها المأمول في التأسيس لتوازن إبداعي خلاق بين المطلوب معرفياً، وفكرياً، ووطنياً، وفي هذا الإطار جاءت المرجعيات التي تم الاستناد إليها، وفي طبيعتها 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

مركز المناهج الفلسطينية

آب / ٢٠١٨

يأتي هذا المقرر ضمن خطة وزارة التربية والتعليم لتحديث المناهج الفلسطينية وتطويرها في فروع التعليم المهني، بحيث يتضمن مصفوفة مهارات يجب توفيرها لخريج التعليم المهني، تكسبه مجموعة من الكفايات والمهارات التي يطلبها سوق العمل، وتواكب آخر التطورات الحديثة في علم الصناعة.

لقد تم تأليف هذا الكتاب ضمن منهجية الوحدات النمطية المبنية على المواقف والأنشطة التعليمية، حيث يكون الطالب منتجاً للمعرفة لا مُتلقياً لها، ونعطي له الفرصة للانخراط في التدريبات التي يتم تنفيذها بروح الفريق والعمل الجماعي؛ لذا تضمنت وحدات هذا المقرر الحالات الدراسية التي تعمل على تقريب الطالب المتدرب من بيئة سوق العمل، والأنشطة التعليمية ذات الطابع التطبيقي والمتضمنة خطة العمل الكامل للتمرين؛ لما يحتويه من وصف ومنهجية وموارد ومتطلبات تنفيذ التمرين، إضافة إلى صناديق المعرفة، وقضايا التفكير التي تزيد من ذاكرة الطالب.

لقد تم ربط أنشطة هذا الكتاب وتدريباته بقضايا عملية مُرتبطة بالسياق الحياتي للطالب، وبما يُراعي قدرته على التنفيذ، كما تم التركيز على البيئة والسوق الفلسطيني وخصوصياتهما عند طرح الموضوعات، وربطها بواقع الحياة المعاصر، تجلّي ذلك من خلال الأمثلة العملية، والمشاريع.

لقد تم توزيع مادة الكتاب الذي بين أيدينا (الفصل الأول) على ثلاث وحدات نمطية رئيسية، الوحدة الأولى تتعلق بمنحور التنجيد، كما تم التعرف منها على عمل ثلاثة مواقف تعليمية تطبيقية، أما الوحدة الثانية التي تتعلق بأساسيات التنجيد، فتضمنت خمسة مواقف تعليمية عن تنفيذ أعمال التنجيد البسيطة، من خلال عمل مواقف تعليمية مرتبطة بواقع السوق، والوحدة الثالثة التي تتعلق بالدهانات تضمنت موقفين تعليميين عن تنفيذ عمليات دهان.

ولما كانت هناك حاجة لصقل المعلومة النظرية بالخبرة العملية، فقد تم وضع مشروع في نهاية كل وحدة نمطية، وذلك لتطبيق ما تعلموه، ونأمل تنفيذه بإشراف المعلم.

ونسأل الله أن نكون قد وفّقنا في عرض موضوعات هذا الكتاب، بما يراعي قدرات الطلبة ومستواهم الفكري وحاجاتهم وميولهم النفسية والوجدانية والاجتماعية، وكلنا أمل بتزويدنا بملاحظاتكم البناءة على هذا العمل، ليتم إدخال التعديلات والإضافات الضرورية في الطباعات اللاحقة؛ ليصبح هذا الجهد تاماً ومتكاملاً وخالياً من أي عيب أو نقص قدر الإمكان، هذا والله ولي التوفيق.

## المحتويات

رقم الصفحة	مواقف التعلم	عنوان الوحدة النمطية	رقم الوحدة النمطية	الفصل الدراسي
١٦-٧	١ . عمل قاعدة (إطار) خشبي لمقعد كنبه.	منجور التنجيد	١	الاول
٢٤-١٦	٢ . عمل هيكل خشبي لكرسي تواليت دون أيدٍ.			
٣٣-٢٤	٣ . عمل هيكل مقعد خشبي على هيئة صندوق.			
٤٦-٣٩	١ . عمل مسآكة مطبخ.	أساسيات التنجيد	٢	
٥٠-٤٧	٢ . تنجيد قاعدة (إطار) خشبي.			
٥٧-٥١	٣ . تنجيد هيكل كرسي تواليت (دون ظهر).			
٦٢-٥٨	٤ . عمل وجه من القماش لوسادة الإسفنج مع سحاب.			
٦٩-٦٣	٥ . تنجيد مقعد على هيئة صندوق.			
٨٢-٧٤	١ . تنفيذ دهان طبعة (شبلونة) من خشب (MDF) لطقم كنب.	أسس تشطيب المشغولات الخشبية	٣	
٩٤-٨٣	٢ . تنفيذ صيانة دهان طقم طاولة وسط.			



### ناقش وتأمل

ما العلاقة التي تربط منجور التنجيد بالآلات النجارة؟

يتوقع من الطلبة بعد دراسة هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها أن يكونوا قادرين على استخدام الأدوات، والعدّد اليدوية، والأجهزة الكهربائية، وتوظيف الأخشاب ومواد التثبيت في قصّ هياكل المشغولات وتجميعها، وذلك من خلال الآتي:

١. عمل قاعدة (إطار) خشبي لمقعد كنية.
٢. عمل هيكل خشبي لكرسي تواليت (دون ظهر).
٣. عمل هيكل مقعد خشبي على هيئة صندوق.

## الكفايات المهنية

الكفايات المتوقع امتلاكها من الطلبة بعد الانتهاء من دراسة هذه الوحدة:

### أولاً الكفايات الاحترافية

- ١- القدرة على استخدام الأدوات اليدوية.
- ٢- القدرة على جمع المعلومات عن أنواع الأخشاب التي تصلح لأشغال التنجيد.
- ٣- اختيار مواد التثبيت المناسبة للعمل.
- ٤- القدرة على استخدام الأجهزة الكهربائية.

### ثانياً

#### الكفايات الاجتماعية والشخصية

- ١- بناء علاقات جيدة مع الزبائن.
- ٢- العمل ضمن فريق.
- ٣- القدرة على استيعاب الزبائن.
- ٤- الاستفادة من ذوي الاختصاص واستشارتهم.
- ٥- الاستعداد والاستمرار بتلبية رغبات الزبائن.
- ٦- التعامل بمصداقية مع الزبائن.
- ٧- الحفاظ على خصوصية الزبائن.

### ثالثاً

#### الكفايات المنهجية

- ١- التعلم التعاوني.
- ٢- الحوار البناء للوصول إلى نتائج أفضل.
- ٣- توثيق نتائج العمل وعرضها.
- ٤- تأدية العمل بشكل منظم وسليم حسب الطلب.

-٥ القدرة على استخدام المصادر الإلكترونية للبحث عن المعلومات.

-٦ القدرة على التخطيط وتحديد المواصفات.

### قواعد الأمن والسلامة المهنية:

-١ حسن اختيار ملابس العمل المناسبة للتمرين.

-٢ اتباع قواعد الأمن والسلامة عند استخدام الماكينات.

-٣ المحافظة على نظافة المشغل، وعدم ترك فضلات الأخشاب في محيط آلات القص.

-٤ وضع الأدوات في المكان المخصص لها.

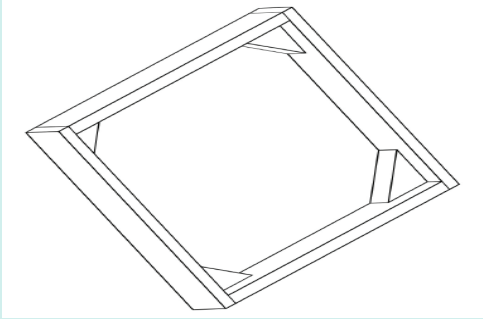
-٥ الحرص باستمرار على أن تكون أجسامنا بعيدة عن أي جزء متحرك من الأجهزة الكهربائية.

-٦ التأكد من عدم وجود أي من الزيوت والشحوم على أرضية المشغل وأجزاء من الآلات.



## ١-١ الموقف التعليمي الأول: عمل قاعدة (إطار) خشبي لمقعد كنبية

وصف الموقف التعليمي:



بعدما لاحظ أحد الزبائن وجود تلف عام بقواعد الكنب الموجودة في منزله حضر إلى المشغل، يريد عمل قواعد جديدة بنفس المواصفات الفنية، مؤكداً على أن تكون ذات متانة عالية.

العمل الكامل:

الموارد	المنهجية	الوصف	خطوات العمل
<ul style="list-style-type: none"> <li>١. طلب الزبون.</li> <li>٢. الرسومات الخاصة.</li> <li>٣. شبكة الإنترنت.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>١. التعلم التعاوني.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>١. الاستفسار من الزبون عن مكان استخدام القاعدة.</li> <li>٢. جمع البيانات عن أنواع الأخشاب الطبيعية اللازمة لهذا العمل.</li> <li>٣. جمع معلومات عن طرق تجميع الأخشاب.</li> <li>٤. البحث عن أفضل مواد التثبيت.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أجمع البيانات، وأحللها</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>١. قرطاسية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>١. العمل بشكل مجموعات.</li> <li>٢. الحوار والمناقشة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>١. تصنيف المعلومات والبيانات.</li> <li>٢. تحديد نوع الخشب المناسب.</li> <li>٣. تحديد نوع مواد التثبيت اللازمة.</li> <li>٤. تحديد الأدوات اللازمة للعمل.</li> <li>٥. إعداد خطة عمل.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أخطّط وأقرر</li> </ul>

<p>١ . متر قياس . ٢ . مناشير يدوية . ٣ . زاوية قياس . ٤ . (فرد) تدييس الخشب . ٥ . قلم رصاص . ٦ . دباييس</p>	<p>١ . عمل فردي .</p>	<p>١ . ارتداء ملابس العمل . ٢ . اتباع قواعد الأمن والسلامة المهنية . ٣ . قياس الخشب ووضع العلامات اللازمة . ٤ . قصّ قطع الخشب . ٥ . تجميع الخشب وتثبيته .</p>	<p>أُنْفَذ</p>
<p>١ . ورقة العمل الخاصة بالتنفيذ .</p>	<p>١ . عملية القياس . ٢ . استخدام الزاوية . ٣ . الفحص العيني .</p>	<p>١ . التأكد من القياس المطلوب . ٢ . التأكد من الزوايا . ٣ . التأكد من المكان الصحيح للدبوس . ٤ . التحقق من استخدام أدوات السلامة المهنية .</p>	<p>أَتَحَقَّق</p>
<p>١ . أجهزة العرض (LCD) . ٢ . جهاز حاسوب . ٣ . التدوين في دفتر التقرير .</p>	<p>١ . النقاش الجماعي .</p>	<p>١ . توثيق النتائج عن طبيعة الأخشاب المستخدمة . ٢ . توثيق النتائج عن مواد التثبيت التي تناسب هذا العمل . ٣ . توثيق النتائج عن الأدوات اليدوية الأنسب لتنفيذ هذا العمل . ٤ . عرض نتائج العمل . ٥ . المناقشة والإجابة عن الأسئلة .</p>	<p>أُوتِّق، وأَعْرَض</p>
<p>١ . التصميم والمواصفات المتفق عليها .</p>	<p>١ . النقاش الجماعي حول نتائج العمل . ٢ . تحليل نموذج التقويم .</p>	<p>١ . المقارنة بين قاعدة الكنبه القديمة والقاعدة الجديدة . ٢ . المقارنة بين طرق العمل الأنسب والأسرع للحصول على منتج مميز . ٣ . من خلال المناقشة والحوار يقدم الطلبة التغذية الراجعة لبعضهم لبعض .</p>	<p>أُقَوِّم</p>



١. اذكر أنواع المناشير اليدوية المستخدمة في عمل إطار المقعد الخشبي.
٢. ما أنواع الأخشاب التي تصلح لعمل القواعد؟
٣. علل: من أهم الوسائل المستخدمة في تجميع هياكل الخشب (فرد) تديس الخشب.
٤. ناقش مع زملائك أهم إجراءات الأمن والسلامة المتبعة أثناء التنفيذ.

أتعلم

## الأدوات اليدوية

### نشاط رقم (١)

قم بزيارة أحد مشاغل منجور التنجيد بالمحيط، واجمع معلومات عن إطارات مصنوعة من خشب طبيعي، وفيها تقوس بالضلع الأمامي.

### نشاط رقم (٢)

ابحث مع زملائك من خلال مصادر المعرفة كيف يتم سن (شخذ) مقصّ القماش اليدوي.

### نشاط رقم (٣)

حاول التعرف على طريقة فحص الميزان الكحولي الذي يستخدم في فحص استواء الأسطح، ما إذا كان صالحاً للاستعمال أم لا.

في ظل التقدم التكنولوجي الذي نعيشه في هذه الأيام أصبح بإمكاننا استخدام أدوات وأجهزة متطورة؛ ما ساعد على تسهيل كثير من العمليات المهنية، إلا أن بعض الأشخاص ما زالوا مضطرين للعمل بتلك الأدوات اليدوية البسيطة، وذلك في أعمال التدريب، أو في أعمال التركيب خارج المشغل، ومن هنا جاءت ضرورة التكلم عن هذه الأدوات.

## ١. أدوات القياس:

تستخدم أدوات القياس المختلفة بشكل عام لتسهيل تنفيذ جميع الأعمال المهنية، وبطرق وأدوات قد تختلف كل منها عن الأخرى، ومن هذه الأدوات:

### ✓ المتر المعدني



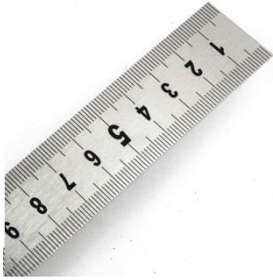
يُعدُّ من أكثر أدوات القياس استعمالاً بالنسبة إلى جميع المهن، وسمي بالمعدني نسبةً للشريط الفولاذي الرقيق المُرقم بالسنتيمتر أو الإنش، الذي يكون داخل علبة بلاستيكية أو معدنية يلف بداخلها الشريط، ومنه قياسات مختلفة.

### ✓ المتر الشريطي:



عبارة عن شريط من القماش أو البلاستيك، يتوفر بطول (١٠٠-٢٠٠) سم، ويستعمل في قياس المنحنيات.

### ✓ مسطرة القياس:



مصنوعة من معدن معالج ضد الصدأ، تكون مُرقمة بالسنتيمتر والإنش، تستعمل للقياس ورسم الخطوط المستقيمة، تتوفر بقياسات مختلفة.

### ✓ الميزان الكحولي (ميزان الماء):

مصنوع من الألمنيوم أو البلاستيك، ويستعمل لفحص استواء الأسطح الأفقية والعمودية، ويستخدمه أغلب المهنيين.



## ✓ الزوايا:

### الزاوية القائمة:



تتكون من ضلعين: الأول مُدرج بالسنتيمتر أو الإنش، والثاني مقبض، وتستخدم في ضبط الأسطح وتعامدها، ورسم خطوط على زاوية (٩٠،٤٥) درجة.

### الزاوية المتحركة:



تتكون من ضلعين يربط بينهما مفصل يسمح بالتحكم بمقدار الزاوية، وتستخدم في رسم الزوايا ونقلها وتحديد مقدارها.

## ٢. أدوات النشر:

هي أدوات لقطع الخامات المختلفة ونشرها، ولكل خامة منشار خاص بها، فهناك مناشير للمعادن، وأخرى للأخشاب، ومنها ما يُخصص لأعمال مُعينة من الأخشاب، ومن العوامل التي تجعل أهمية لذلك؛ حجم أسنان أداة النشر وعددها في السنتيمتر الواحد، ونوع مادة أداة النشر، وتتوفر هذه المناشير بأنواع وأشكال وقياسات عديدة لتناسب الأعمال المختلفة، ومن هذه المناشير:

### ✓ منشار التمساح:



يستخدم هذا النوع من المناشير لأعمال النشر الأولية التي لا تحتاج إلى دقة كبيرة في العمل.

### ✓ منشار سراق الظهر:



يستخدم في نشر الأخشاب الدقيقة، وذلك لنعومة أسنانه أكثر من سابقه، ويوجد على حرفه العلوي قطعة من الحديد؛ لمنع التواء المنشار، ويتراوح طوله من ٢٥-٤٠ سم.

### ✓ منشار الزوانة:



يستعمل كسابقه في نشر الأخشاب الدقيقة، بالإضافة إلى قص الإسفنج؛ نظراً لنعومة أسنانه وخفة وزنه، وهو يشبه منشار سراق الظهر، ويختلف عنه في شكل المقبض وعرض السلاح، ويبلغ طوله ٢٥ سم.

### ✓ منشار الخرق (التخريق):



منشار قليل العرض مسلوب الشكل، ينتهي طرفه برأس رفيع، ويتراوح طوله بين ٢٥-٤٠ سم، ويستعمل في قص الأشكال الدائرية والمنحنيات الصغيرة.

### ✓ منشار معدني:



يستعمل بشكل عام في نشر المعادن، مثل: الحديد والألمنيوم والنحاس، وبشكل خاص في مهنة التنجيد الفني والديكور، حيث يستعمل في قص جسور الستائر.

### ٣. أدوات الطرق:

#### ✓ المطرقة المعدنية العادية (الشاكوش):



يصنع الرأس من الفولاذ والمقبض من الخشب أو البلاستيك، ويستعمل للطرق وفي غرز المسامير.

### ✓ المطرقة المعدنية المخلبية:

يستعمل في عمليات الطرق وغرز المسامير، إلا أنه يمتاز بإمكانية نزع المسامير، وذلك لشكله المخليبي.



### ✓ مطرقة المطاط:

تستعمل للطرق على الخامات الطرية، وذلك لعدم ترك أي آثار على سطح الخامة، وتتكون من الرأس المصنوع من المطاط، والمقبض المصنوع من الخشب أو البلاستيك.



## ٤. أدوات المسح والتصفية:

### ✓ المبارد:

تستعمل المبارد في الأماكن الضيقة التي يصعب فيها استعمال الآلات الحديثة، وذلك لتنعيم القطع الخشبية، ومنه الخشن والناعم ومتوسط النعومة، ويكون بمقاطع دائرية ومستطيلة ومثلثية ومربعة ونصف دائرية.



### ✓ أزميل النقر (سنسيل):

أداة حادة تستعمل في نقر الأخشاب، وبمساعدة شاكوش المطاط يتم الطرق على المقبض.



### ✓ حجر الزيت (السَّن):

يستعمل في سن (شحذ) الأدوات التي تحوي سلاحاً حاداً، لتبقى في حالة جيدة وتحقق النتائج المطلوبة أثناء العمل، مثل أزميل النقر ومقصّ القماش، حيث تتم العملية بتحريك الحد القاطع على سطح الحجر مع إضافة نقاط من الزيت.



## ٥. أدوات الفك والربط:

### ✓ المرابط:



تستعمل في ربط القطع المراد العمل بها لحين إتمام العمل، وفي جمع القطع الخشبية في حال استخدام مادة الغراء.

### ✓ المفكّات:

تستعمل لشد وفك البراغي بمختلف الأشكال والقياسات، وتتكون من الساق المصنوع من الفولاذ المبروم أو المضلع، والمقبض الخشبي أو اللدائي، ومن أنواعها المفك العادي، والمصلّب، ومتغيّر الرؤوس.



### ✓ الكمّاشة:

تستعمل لنزع المسامير من الأخشاب، وتتكون من ذراعين من الحديد الصلب، مثبتين معا بشكل مفصلي يشكّلان الفك والمقبض.



### ✓ الزرّادِيّة:

تستعمل في حمل (مسك) خامات مختلفة وبقوه مثل البراغي والصواميل، وفي تشكيل مواد صلبة مثل الأسلاك.



## ٦. أدوات فك البراغي والصواميل وشدّها:

تصنع هذه الأدوات من المعدن المطلي لمقاومة الصدأ، وتستعمل لفك البراغي والصواميل، وتباع بالقطعة أو الطقم، وتكون مدرّجة بأرقام لتحديد قياس كل منها، ومنها أشكال متعددة:



- مفتاح شق مفرد: سمي مفرد نسبة لوجود شق واحد بأحد أطرافه.



- مفتاح شق مزدوج: يشبه النوع السابق إلا أنه مزود بشقين في أطرافه يختلفان في القياس، ولكن متتاليان، ومنهما ما يكونان بنفس القياس، ولكن مختلفين في الاتجاه؛ لتناسبا أوضاعاً مختلفة من العمل.



- مفتاح حلقي: منه المفرد والمزدوج والمستوي والمائل، وتكون أطراف هذا المفتاح عبارة عن حلقة مفتوحة من الداخل.



- مفتاح مركب: هذا النوع يجمع بين النوعين السابقين، حيث يكون طرف منه على شكل شق والطرف الآخر على شكل حلقة، ولكن الطرفين بقياس واحد، ومنه المستوي والمائل.

## ٧. أدوات التشييت:

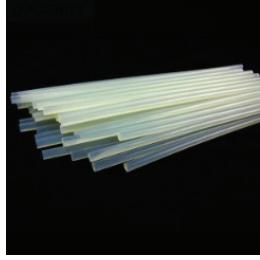
- مسدس (فرد) السيليكون البارد:

مسدس خاص يعمل على ضخ المادة يدوياً، عبر فوهة رفيعة ليتم التحكم بها، ويستعمل في لصق كثير من المواد باختلاف أنواعها، سواء الأخشاب أو البلاستيك وحتى الأقمشة، كما تستعمل لسد الشقوق والفجوات الموجودة في الجدران كحل سريع، ويُعدّ من أكثر أنواع المواد اللاصقة استخداماً على مستوى العالم، لمتانته، ومقاومته للماء، وهذه العبوات (الأنابيب) المستخدمة للمسدس تُباع حسب العدد.



## • مسدس (فرد) السيليكون الحامي:

مسدس (فرد) خاص يعمل بالكهرباء، يُزود بالمادة اللاصقة التي تكون على شكل أصابع تشبه الشمع، وعند الضغط على الزناد تخرج المادة اللاصقة من فوهة الفرد، ويستخدم في لصق الأعمال اليدوية وأشغال الديكورات بشكل عام، وفي المشاريع المجسمة، ويستفاد منه في لصق أعمال كثيرة داخل المنزل، وتُباع المادة اللاصقة بالكيلوغرام.



## ٨. المقصات:

### ▪ مقصّ معدن (صاج) يدوي:

يستعمل بشكل عام في قصّ صفائح المعادن الرقيقة، وفي قصّ مدادات الصاج التي تخص أعمال الجبس بشكل خاص.



### ▪ مقصّ قماش يدوي:

يصنع من المعدن غير القابل للصدأ، ومنه ما تغطى بمقابضه بالبلاستيك، ويستعمل في قصّ الأقمشة والجلود، ويتوفر بقياسات مختلفة ليناسب العمل المطلوب، وهناك نوع خاص يسمى (زكرالك)، حيث يكون الحد القاطع به مسنن، ويستعمل في الحالات التي لا نريد أن ينسل القماش.





#### ■ مقصّ جيب:

مقصّ معدني صغير الحجم، يستعمل في قصّ الخيوط، ويمكن وضعه في جيب قميص العمل.



#### ٩. مشحاف (مجرود):

يسمى أيضاً سكين المعجون، ويستخدم في إزالة الدهان القديم عن الأسطح، وفي عمليات المعجونة المختلفة.



#### ١٠. مشرط (شفرة):

أداة حادة تستعمل في قصّ كثير من الخامات، مثل: الكرتون والإسفتج والجلود والأرضيات البلاستيكية.



#### ١١. إبرة مستقيمة طويلة (مسّلة):

مصنوعة من الفولاذ، مزوّدة بثقب بأحد الرؤوس، أو بثقبين (مزدوجة)، تستعمل في تركيب أزرار التنجيد على المشغولات، ومن هذه الإبر ما تكون منحنية لتستعمل في أعمال الخياطة المخفية.



٢-١ الموقف التعليمي الثاني: عمل هيكل خشبي لكرسي تواليت (دون ظهر)  
وصف الموقف التعليمي:

خطة العمل الكامل:

حضر الزبون إلى المشغل يريد تفصيل هيكل خشبي لكرسي تواليت دون ظهر أسطوانتي الشكل، ليذهب به إلى قسم التنجيد.

خطوات العمل	الوصف	المنهجية	الموارد
أجمع المعلومات، وأحللها	<p>١. الاستفسار من الزبون عن مكان استخدام كرسي التواليت.</p> <p>٢. جمع معلومات عن أنواع الأخشاب المستخدمة في عمل هيكل كرسي التواليت.</p> <p>٣. جمع البيانات عن قياسات كراسي التواليت.</p> <p>٤. جمع معلومات عن طريقة تجميع الأخشاب.</p> <p>٥. البحث عن أفضل مواد التثبيت.</p>	١. التعلم التعاوني.	١. طلب الزبون.
أخطّط، وأقرّر	<p>١. تصنيف المعلومات والبيانات.</p> <p>٢. تحديد نوع الخشب المناسب.</p> <p>٣. تحديد نوع مواد التثبيت اللازمة.</p> <p>٣. تحديد الأدوات اللازمة للعمل.</p> <p>٤. إعداد خطة عمل.</p>	<p>١. العمل بشكل مجموعات.</p> <p>٢. الحوار والمناقشة الجماعية.</p>	١. قرطاسية.

<p>١. متر قياس معدني.</p> <p>٢. منشار صينية.</p> <p>٣. قلم رصاص.</p> <p>٤. أداة رسم الدائرة.</p> <p>٥. منشار الخرق الترددي.</p> <p>٦. (فرد) تدبيس الخشب.</p> <p>٧. دبائيس.</p>	<p>١. العمل الجماعي.</p>	<p>١. ارتداء ملابس العمل.</p> <p>٢. اتباع قواعد الأمن والسلامة المهنية.</p> <p>٣. قياس الخشب ورسم العلامات اللازمة للقص.</p> <p>٤. قصّ قطع الخشب اللازمة للكرسي.</p> <p>٥. تجميع عوارض الخشب وتثبيتها مع القاعدة العلوية والسفلية.</p>	<p>أُنْفَذَ</p>
<p>١. ورقة العمل الخاصة بالتنفيذ.</p>	<p>١. استخدام أدوات القياس.</p> <p>٢. الفحص العيني.</p>	<p>١. التأكد من القياس المطلوب.</p> <p>٢. التأكد من بقاء الشكل المرسوم على الخشب بعد القصّ.</p> <p>٣. التأكد من توزيع عوارض الخشب على القرص الدائري.</p> <p>٤. التأكد من زوايا الجمع.</p> <p>٥. التحقّق من المكان الصحيح للدبوس عند الجمع.</p> <p>٦. التحقّق من استخدام وسائل الأمن والسلامة المهنية.</p>	<p>أُتْحَقِّقَ</p>

<p>١. جهاز حاسوب. ٢. جهاز عرض (LCD). ٣. دفتر التقرير الخاص.</p>	<p>١. النقاش الجماعي.</p>	<p>١. توثيق النتائج عن أنواع الأخشاب. ٢. توثيق النتائج عن مواد التثبيت التي تم استعمالها. ٣. توثيق النتائج عن الأدوات والآلات التي تم استخدامها لإنجاز العمل. ٤. عرض نتائج العمل. ٥. المناقشة والإجابة عن الأسئلة.</p>	<p>أوثق وأعرض</p>
<p>١. التصميم والمواصفات المتفق عليها.</p>	<p>١. النقاش الجماعي حول نتائج العمل. ٢. تحليل نموذج التقييم.</p>	<p>١. المقارنة بين طرق رسم الدائرة على الخشب. ٢. المقارنة بين طرق القص الأفضل للشكل الدائري. ٣. المقارنة بين طرق الجمع الأنسب. ٤. تقديم التغذية الراجعة من خلال المناقشة والحوار.</p>	<p>أقوم</p>



١. ما أفضل أنواع الأخشاب المستخدمة في صناعة هياكل كراسي التواليت؟
٢. اشرح الطرق التي يتم بها رسم الدائرة على الخشب بأقطار مختلفة.
٣. اذكر أهم الإرشادات التي يجب مراعاتها عند استخدام منشار الصينية.
٤. ما المنشار المستعمل في قصّ الأخشاب بشكل دائري؟

أتعلم

## الآلات والأجهزة

### نشاط رقم (١)

من خلال مصادر المعرفة ابحث عن طريقة الحصول على الهواء اللازم لتشغيل بعض الآلات داخل مشغل التنجيد الفني والديكور.

### نشاط رقم (٢)

ابحث عن طريق الإنترنت عن المجالات التي يستخدم فيها منشار الخرق الترددي في مشغل التنجيد الفني والديكور.

تحتاج مشاغل التنجيد الفني والديكور الحديثة إلى عدد من الآلات الكهربائية إضافةً إلى الأدوات اليدوية؛ وذلك لإتمام العمل بسرعة وإتقان، وبالتالي زيادة الجودة في المشغولات، ما أدى إلى الارتقاء بمستوى المهنة العلمي والمهني، ومن أهم الأجهزة المستخدمة في أعمال النجارة والتنجيد والديكور ما يأتي:

## 1. ضاغطة الهواء:



تُعدّ من التجهيزات الضرورية في مشغل التنجيد الفني والديكور؛ لكونها مصدر الهواء الذي يُشغل (فرد) التدبيس المستخدم في تثبيت معظم خامات التنجيد.

تعمل هذه الضاغطة على مبدأ جمع الهواء من الجو المحيط بها بواسطة فلتر هواء (مُنقّي) يعمل على إدخال الهواء النقي وجمعه بواسطة مكابس تعمل بشكل ترددي لتجمع الهواء داخل الأسطوانة، ومن ثم يتم نقل الهواء بواسطة خرطوم لدائنية خاصة إلى الجهاز المنوي استخدامه.

## أجزاء ضاغطة الهواء:

1. **المحرك:** يعمل بالكهرباء، وقوته مرتبطة بحجم الخزان، فكلما كبر حجم الخزان زادت قوة المحرك، وتُنقل



الحركة منه إلى الرأس بواسطة سيور (قشط) مطاطية، أو بكرات وتروس خاصة.

2. **الرأس:** مصنوع من المعدن، ويوجد بداخله عمود الكرنك، الذي بدوره يحوّل الحركة الدائرية إلى حركة دائرية ترددية تشبه عمل منفاخ الطابات والدراجات، ويملأ بالزيت لغاية تسهيل الحركة والتبريد.



3. **المضخة:** هناك ضاغطات تكون مزوّدة بمضخة واحدة، وأخرى باثنتين، وتكون أعلى الرأس، ويتصل بها فلتر هواء، ويحيط بها من الخارج ريش (حراشف) لتخفيف درجة الحرارة نتيجة الاحتكاك، وتتكون المضخة من:

أ. **الأسطوانات:** عبارة عن أسطوانات معدنية مفرغة ملساء

ب. **المكابس (البستونات):** تتحرك داخل الأسطوانات بحركة ترددية إلى الأعلى والأسفل؛ وذلك لجمع الهواء في الشوط الأول، وضغطه داخل الخزان في الشوط الثاني.





٤. منظم التشغيل الكهربائي (الأوتوماتيك): يتحكم في تشغيل المحرك، وتتصل به ساعة الضغط، فكلما زاد الضغط عن الحد المسموح يفصل المنظم التيار الكهربائي، وكلما قل الضغط يعود ليوصل التيار الكهربائي وتعمل الضاغطة، وهكذا.

٥. ساعة الضغط: ساعه مُدرّجة بنظام معين ومثبتة على الخزان؛ لتحديد كمية الهواء الموجودة داخله.

٦. قرص (محبس) تنظيم الهواء الخارج: هذا القرص متصل بساعة مُدرّجة للتحكم بكمية خروج الهواء سواء للزيادة أو للنقصان؛ وذلك ليتناسب مع الأداة المراد العمل بها.

٧. صمام الأمان: هذا الجزء يعمل تلقائياً في حال حدوث خلل بعمل منظم التشغيل الكهربائي واستمرار الضاغطة في العمل؛ ما يزيد الضغط في الخزان؛ لذلك تم تصميم هذا الصمام للوقاية من انفجار الأسطوانة، بإخراج الهواء الزائد عن الحد المسموح به.

٨. خزان الهواء: شكله أسطواني، منه أحجام مختلفة، مزوّد بعجلات لسهولة نقله من مكان لآخر، أو مزود بقواعد مطاطية للتخفيف من الاهتزازات وثبات الضاغطة.

## 2. مسدس (فرد) تدبيس الخشب:



يعمل هذا الفرد بواسطة الهواء المضغوط المتواجد في خزان ضاغطة الهواء؛ ليصل الفرد عبر خرطوم الهواء الخاصة، ويستعمل في عملية تجميع أخشاب منجور التنجيد بشكل كبير، وذلك لسرعة العمل وعدم الحاجة أحياناً لمساعدة الآخرين في مسك القطع الخشبية المراد تثبيتها معاً، حيث يتم تزويد الفرد بمجموعات (باغات) من الدبابيس الخاصة، وبقياسات مختلفة لتناسب العمل المطلوب.

## 3. مسدس (فرد) تدبيس التنجيد الذي يعمل بالهواء:



يستخدم داخل مشغل التنجيد الفني والديكور في تثبيت أغلب خامات التنجيد على الخشب، مثل القشط، والإسفننج، والقماش، والجلود.



#### 4. (فرد) التدييس اليدوي:

يستخدم في أعمال التثبيت البسيطة خارج مشغل التنجيد؛ لكونه لا يحتاج إلى مصدر هواء.

#### 5. منشار الصينية:



سمي بذلك نسبة إلى شكل سلاح المنشار الذي يكون على شكل قرص دائري مسنن، وتتوافر هذه الآلة بأحجام مختلفة، وتتميز كل منها بميزة قد تختلف عن الأخرى، لتعطي المنشار خاصية إضافية تفيد في سرعة وسهولة وإتقان العمل بشكل أفضل، ويستعمل هذا المنشار في عمليات القص الطولي والعرضي للأخشاب، ولكن بحرص وحذر شديدين؛ بسبب دوران السلاح بسرعة عالية جداً؛ ما جعل هذا المنشار من الآلات الخطيرة، حيث يجب مراعاة الإرشادات الآتية: عند استخدامه:

- الحرص دائماً على سلاح المنشار حاداً.
- ضرورة استخدام معدات الوقاية والسلامة الشخصية أثناء العمل.
- الوقوف باستعداد بجانب المنشار، وليس خلفه أو أمامه.
- دفع القطعة المراد قصها إلى الأمام بانتظام وسرعه مناسبة.
- الاستعانة بعصا الدفع (قطعة خشب مناسبة) عند نشر القطع قليلة العرض.
- الاستعانة بأحد الزملاء أو بالطاولة المنزقة أثناء قصّ القطع الكبيرة والطويلة.
- خفض سلاح المنشار أسفل مستوى سطح البلاطة بعد الانتهاء من العمل.
- إبقاء مكان الآلة ومحيطها نظيفاً وخالياً من فضلات الخشب.

## 6. منشار الزوانة (الذيل):



سمي بهذا الاسم نسبة إلى طريقة عمل هذا المنشار، حيث تقوم هذه الآلة بإمكانية ضبط الأخشاب وقصها عرضياً، وبشكل مائل، وعلى زوايا مختلفة يمكن التحكم بها لتناسب العمل المطلوب، وبما أن شكل سلاح المنشار يشبه سابقه فلا بد من أخذ الحيطة والحذر عند الاستعمال ومراعاة الإرشادات الآتية:

- مسك قطعة الخشب المراد قصها، وتثبيتها على البلاطة، على أن تكون ملامسة لزاوية المنشار.
- عدم قصّ القطع الصغيرة.
- عدم ملامسة سلاح المنشار لقطعة الخشب عند البدء بتشغيل المنشار كهربائياً.
- ضرورة استخدام معدات الوقاية والسلامة الشخصية أثناء العمل.

## 7. منشار الخرق الترددي:



منشار كهربائي حجمه يسمح بحمله باليد، مزود بسلاح صغير يتحرك حركة ترددية إلى الأعلى والأسفل، يستخدم في قصّ الأخشاب، وبخاصة عندما يُراد قصّ أشكال منحنية أو دوائر، وفي أعمال التفريغ، حيث يمكن استعماله في قصّ اللدائن والمعادن عند استبدال السلاح بما يتناسب مع المواد المراد قصّ ها، ومن أهم الإرشادات التي يجب اتباعها عند استعماله:

- عند تشغيل الآلة كهربائياً يجب ملامسة بلاطة المنشار، وعدم ملامسة سلاح المنشار للقطعة المراد قصها.
- الحرص أثناء العمل على أن يكون سلك الكهرباء خلف المنشار، وأصابع الأيدي بعيدة عن مكان القص.
- يجب تحديد شكل القص ورسمه بواسطة قلم رصاص على سطح القطعة المراد قصها.
- في حال عمليات التفريغ يجب أن يسبق عملية القص ثقب بالمقدح يسمح بدخول سلاح المنشار به.

## 8. منشار الإسفنج الكهربائي الترددي:



يشبه في الشكل إلى حد كبير منشار الخرق الترددي، إلا أنه يختلف عنه في أنه يستعمل لقص الإسفنج والموكيت، وبطول أسلحته وعددها، حيث يحتوي على سلاحين يتحركان حركة ترددية داخل غطاء معدني، وهذه الأسلحة مسننة وناعمة جداً، ويزود المنشار بقاعدة تنزلق بعجلات على طاولة القص لسهولة الحركة، يمكن فكها وتركيبها بسهولة عند الحاجة، ومن أهم الإرشادات المتبعة عند الاستعمال:

- إبقاء الأيدي بعيدة عن أسلحة المنشار.
- التأكد باستمرار أن سلك الكهرباء خلف المنشار.
- عدم وجود ما يعيق حركة المنشار على طاولة العمل.

## 9. آلات الثقب (المقادح):

### ✓ مقدح حجر:

يسمى محلياً (باتيشون): هو مقدح يدوي كهربائي يستعمل في عمل ثقوب بالجدران والأرضيات والأسقف الإسمنتية، وذلك في تركيب الستائر والديكورات المختلفة مثل القواطع والأرضيات، ويمكن استعمال الريشة حسب القطر والطول الذي يتناسب مع العمل المطلوب، وهذا النوع لا يحتاج إلى مفتاح لتثبيت الريشة بالحامل، بل تكفي بالضغط.





### ✓ مقدر عادي:

يتواجد بأنواع وأحجام متعددة قد تختلف بمدى قطر الريشة الذي يستوعبها، وبوجود قرص أو مفتاح إضافي يتحكم بسرعة دوران المقدر أو اتجاه دوران الريشة ويستعمل في عمل ثقوب بمختلف الخامات كالأخشاب واللدائن والمعادن وأيضاً في عملية فك البراغي وتركيبها، وهذا النوع يمكن أن يكون مزوداً بمفتاح لتثبيت الريشة بالمكان المخصص، ومنه ما يكون حامل الريش أوتوماتيكياً، أي يمكن الشد دون وجود مفتاح خاص لذلك الغرض.



### ✓ مقدر بطارية:

مقدر يعمل بالبطارية المشحونة مسبقاً، منه ما يكون مزوداً بقرص يتحكم بقوة ضغط البرغي داخل المشغولة، ومنه أيضاً ما يكون مزوداً بضرباب يساعد في دخول البرغي في المشغولة دون الحاجة إلى ضغط كبير من قبل العامل، ويستعمل في عمليات فك البراغي وتركيبها بشكل أساسي، ويمكن تركيب ريشة ثقب في بعض حالات خاصة، ولتسهيل العمل وتسريعه يتم تزويد المقدر بقطعة معدنية أسطوانية ممغنطة لتحمل البراغي عند العمل.

## 10. آلات التنعيم (البرداخ):

### • آلة برداخ شريطية (شلايف):

سميت بالشريطية نسبة للسطح العامل بها حيث يكون على شكل شريط، وتستعمل هذه الآلة في مسح الأسطح وتنعيمها في العمليات الأولية، ويراعى عند استعمالها ما يأتي:

■ رفع الآلة عن السطح قبل التشغيل كهربائياً.

■ تثبيت القطعة المراد العمل بها.

- ثني أكمام قميص العمل أو رفعها أثناء العمل على الآلة.
- وضع الآلة على جانبها بعد الانتهاء من العمل.
- عند تركيب الشريط يجب تطابق الأسهم الموجودة على كل من الآلة والشريط.
- تكون طريقة العمل باتجاه ألياف الخشب.



#### • آلة برداخ دائرية:

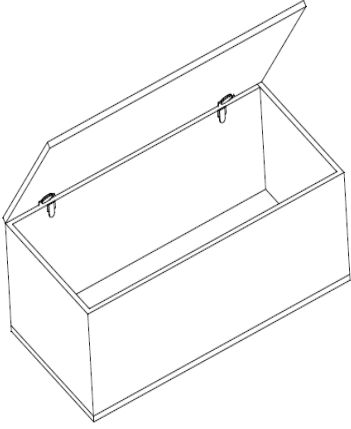
تعمل بواسطة الهواء المضغوط أو الكهرباء، وتستعمل لتنعيم الأسطح بمختلف المراحل، وتتحرك بشكل دائري ترددي، حيث يركب لها ورق يلصق على وجه الآلة سكتش (scotch).



#### • آلة برداخ رجاجة:

أغلبها يعمل بواسطة الكهرباء، وتعمل بحركة ترددية، وتستعمل لتنعيم الأخشاب، والأسطح المختلفة كالجدران قبل عمليات الدهان.

### ٣-١ الموقف التعليمي الثالث: عمل هيكل مقعد خشبي على هيئة صندوق وصف الموقف التعليمي:



جاء أحد الزبائن وهو صاحب محل تجاري صغير المساحة، يريد تفصيل مقعد يتسع لشخصين؛ ليضعه في المحل، ومن خلال المناقشة والحوار تم التوصل إلى صنع المقعد دون مساند ولا ظهر، واستغلال داخل المقعد كصندوق لوضع بعض الحاجات بداخلة، وبذلك يكون قد استغل المساحة أفضل استغلال، وتم الاتفاق على أن يتم تركيب مفصليات للقاعدة التي يتم الجلوس عليها؛ ليتم الفتح والإغلاق إلى أعلى وأسفل، وتركيب قواعد من البلاستيك، وبناء على كل ما ذكر تم تعبئة الطلب للبدء بالتنفيذ.

#### العمل الكامل:

الموارد	المنهجية	الوصف	خطوات العمل
<p>١. طلب الزبون. ٢. زيارة محلات بيع الممتصات في السوق المحلي. ٣. الرسومات التوضيحية الخاصة. ٤. شبكة الإنترنت.</p>	<p>١. التعلم التعاوني. ٢. الاستعانة بذوي الخبرة.</p>	<p>١. الاستفسار من الزبون عن المقعد من حيث القياسات المناسبة. ٢. جمع بيانات عن أنواع الأخشاب المصنعة اللازمة للعمل. ٣. جمع معلومات عن طريقة قصّ الأخشاب. ٤. جمع معلومات عن طريقة تركيب المفصليات والجكات. ٣. جمع معلومات عن أشكال وقياسات القواعد البلاستيكية.</p>	<p>أجمع البيانات، وأحلّها</p>

<p>١. قرطاسية.</p>	<p>١. العمل بشكل مجموعات. ٢. الحوار والمناقشة الجماعية.</p>	<p>١. تصنيف المعلومات والبيانات. ٢. تحديد نوع الخشب المناسب. ٣. تحديد المواد والطريقة الأنسب في عملية تجميع الخشب. ٤. تحديد الأدوات اللازمة للعمل. ٥. إعداد خطة عمل لتحقيق طلب الزبون.</p>	<p>أخطط، وأقرّر</p>
<p>١. متر قياس. ٢. قلم رصاص. ٣. منشار صينية. ٤. مقدح كهربائي. ٥. مقدح بطارية. ٦. (فرد) تديس الخشب. ٧. خشب ساندويش. ٨. ريشة مفصلات. ٩. البراغي. ١٠. غراء. ١١. مفصلات. ١٢. جك.</p>	<p>العمل جماعي</p>	<p>١. ارتداء ملابس العمل. ٢. اتباع قواعد الأمن والسلامة المهنية. ٣. قصّ الخشب حسب القياسات المطلوبة. ٤. تجميع الخشب للحصول على المقعد. ٥. عمل ثقوب خاصة للمفصلات. ٦. تركيب المفصلات في المكان المخصص لها.</p>	<p>أنفذ</p>
<p>١. الرسومات التوضيحية. ٢. ورقة العمل الخاصة بالتنفيذ.</p>	<p>١. استخدام المتر المعدني. ٢. زاوية القياس ٣- الفحص العيني.</p>	<p>١. التأكد من قياسات المقعد. ٢. التحقق من زوايا الجمع. ٣. التأكد من مكان فتحات المفصلات والجكات وقياسها.</p>	<p>أنحقق</p>



<p>١. التدوين في دفتر التقرير. ٢. جهاز حاسوب. ٣. جهاز عرض (LCD).</p>	<p>* حلقات نقاش جماعية.</p>	<p>١. توثيق النتائج عن أنواع الأخشاب التي تصلح لهذا العمل. ٢. توثيق النتائج عن مواد التثبيت المستخدمة. ٣. توثيق النتائج عن الأدوات والآلات الأفضل لهذا العمل. ٤. توثيق النتائج عن قياس الريشة الخاصة بالمفصليات. ٥. عرض نتائج العمل. ٦. المناقشة والإجابة عن الأسئلة.</p>	<p>أوثق، وأعرض</p>
<p>١. الرسومات والمواصفات المتفق عليها.</p>	<p>١. النقاش الجماعي. ٢. تحليل نموذج التقييم.</p>	<p>١. المقارنة بين طرق القص الأفضل. ٢. المقارنة بين طرق الجمع الأنسب. ٣. مقارنة طريقة تركيب المفصليات والجكات. ٤. تقديم التغذية الراجعة من خلال المناقشة والحوار.</p>	<p>أقوم</p>

## الأسئلة



- (١) ما هو قياس ريشة المفصليات:
- (٢) كيف يتم تحديد عمق الثقب الخاص بالمفصلية؟
- (٣) ما المتطلبات اللازمة لتنفيذ هذا العمل؟
- (٤) اشرح كيف يتم قص الأخشاب بطريقة تضمن السهولة والأمان واستواء الأحرف.

## الأخشاب

### نشاط

قم بزيارة إلى محلات بيع الأخشاب، واعمل بحثاً عن أنواع الأخشاب، وخاصة المستخدمة في صناعة هياكل الكنب التي لا تظهر بعد التنجيد.

هناك أنواع عديدة من الأخشاب شائعة الاستعمال ومتوفرة في السوق المحلي، سنذكر منها ما يستخدم في أعمال النجارة والتنجيد الفني والديكور:

### أولاً الأخشاب الطبيعية:



تستخرج من جذوع الأشجار، حيث تُقطع وتُحول إلى ألواح بقياسات مختلفة، وتباع بالمتري المكعب، وتصنّف وفق لونها، وشكل أوراقها، ومقاطع جذوعها، وتوافرها، وتكلفتها، واحتوائها على المواد الراتنجية، واستعمالاتها، وهي أساس ما يستعمله النجار في مهنة نجارة التنجيد، ونظراً لمواصفاتها واستعمالاتها قسمت إلى قسمين، وهما: الأخشاب الطرية، والأخشاب الصلبة.

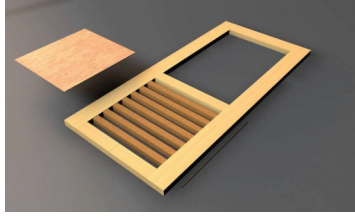
### أ. الأخشاب الطرية (اللينية):



تنمو في المناطق الباردة والمعتدلة، وتكون إبرية الأوراق فاتحة اللون متفتحة المسامات، ومن أنواعها:

١. **الصنوبر الأبيض (الخشب الأبيض):** يوجد منه عدة أنواع، أكثرها شيوعاً الخشب الفنلندي (فيني)، لونه أبيض يميل للأصفرار أحياناً، خفيف الوزن، رخيص الثمن، سهل التصنيع، كثير العقد وعقده صلبة، مفتوح المسامات، قليلاً ما يُدهن بدهانات شفافة، يقبل الأصبغة بصورة جيدة.

**استعمالاته:** في هياكل الكنب وخاصة الأجزاء التي لا تظهر بعد التنجيد، وفي أعمال البناء (الطوبار) بشكل واسع جداً، وفي أعمال القرميد، وفي حشوات الأبواب الداخلية، والمشغولات الرخيصة، وتسييج البيوت والفلل، وتبطين الجدران، وأعمال الديكور المختلفة.



**٢. الصنوبر الأصفر (السويد):** لونه أصفر مائل للاحمرار، ويحتوي على نسبة عالية من المواد الراتنجية التي تزيد من قوته ومقاومته للتقلبات الجوية، وينصح بحرق عقده؛ لتجنب خروج المواد الراتنجية التي تتمركز في العقد، وتتسبب في تشوه طبقة الدهان.

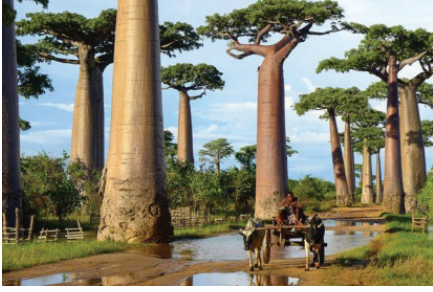
**استعمالاته:** أكثر الأخشاب ملاءمةً لصناعة هياكل الكراسي والكنب بأجزائها الظاهرة أو المخفية، وفي صناعة الأبواب والسلالم، وتلبيس الجدران والسدد، وفي إنتاج القشرة.



## ب. الأخشاب القاسية (الصلبة):



تنمو أشجار هذه الأخشاب في المناطق المعتدلة والحارة، وتُعدّ بطيئة النمو مقارنةً بالأخشاب اللينة، وأوراقها عريضة، متقاربة الألياف ثقيلة الوزن، وغالباً ما تكون ألوانها قاتمة، ومنها أخشاب الزان، والتيك، والماهوجني، والبلوط، وغيرها.



**1. الزّان:** لونه أبيض، أو بني مائل للاحمرار، حلقاته السنوية وأشعته العضوية تظهر واضحة على سطحه، لا ترتفع أشجاره كباقي الأنواع، وعليه يكون القليل منه بأطوال كبيرة، ونظراً لعدم إمكانية تحمله للتقلبات الجوية فإن استعماله يقتصر على المشغولات الداخلية غير المعرضة للجو المباشر من حرارة ورطوبة ومياه.

**استعمالاته:** في صناعة الأثاث كالكراسي والكنب، ذات الهياكل الظاهرة بعد التنجيد أو المزخرفة بأنواع الحفر، ومقابض العدّ اليدوية، وأشغال الخراطة، كما يستعمل في الأشغال المنحنية؛ حيث يمكن تقويسه بواسطة الحرارة والبخار.



**2. خشب الماهوجني:** لونه بني يميل إلى الأحمر الفاتح أو القاتم، وأليافه مستقيمة ولكن غير واضحة، وترتفع أشجاره كثيراً وعليه يتوفر بمقاسات كبيرة، وتمتاز أخشابها بنظافتها، وخلوها من العقد، وقساوتها ومتانتها، وقلة انكماشها وتمدها وانحنائها.

**استعماله:** في صناعة الأبواب الخارجية للفلل، وفي أعمال الحفر والتطعيم والزخرفة، وفي صناعة علب المجوهرات والآلات الموسيقية.





٣. **خشب البلوط:** لونه أبيض يميل قليلاً إلى الاصفرار أو اللون الرمادي الفاتح، أليافه مستقيمة واضحة، وهو من أفضل أنواع الخشب من حيث تحمله التأثيرات الناتجة عن تغيير أماكن استعماله، سواء الجافة أم الرطبة، ويمتاز بقساوته، ومرونته، وجمال أليافه.

**استعماله:** في صناعة الأثاث الفاخر الذي يُراد أن يُعمر طويلاً، وفي صناعة السفن، والأدوات الرياضية مثل مضارب التنس.



## ثانياً الألواح المصنعة:

تصنع من الأخشاب الطبيعية بعد مرورها في عمليات صناعية مختلفة، وأهم ما يميز الأخشاب الصناعية عن الأخشاب الطبيعية قياساتها، حيث إن الأخشاب الطبيعية قياساتها مرتبطة بقياسات جذوع الأشجار المستخرجة منها، أما الأخشاب الصناعية فيمكن التحكم بها والحصول على قياسات أكبر مما هي عليه الأخشاب الطبيعية، هذا بالإضافة إلى المواصفات الأخرى: حيث تم التغلب على العيوب التي تتعرض لها الأخشاب الطبيعية مثل التقوس، والتفلق، والالتواء، والانكماش، ووجود العقد، كل ذلك بفضل التكنولوجيا وتطور الصناعات والتقنيات الحديثة؛ ما ساعد في تسهيل أعمال النجارة والتنجيد الفني والديكور، ويُباع هذا الخشب باللوح الذي يكون غالباً بالقياس التالي (١٢٢ × ٢٤٤) سم، ومن هذه الأخشاب:





## ١. الخشب المعاكس:

يطلق عليه اسم خشب الطبقات أو الساندويش، وللسماكات القليلة منه يطلق اسم (الفانير)، سمي بالطبقات لأنّ ألواحته تتكون من عدة طبقات من القشرة الرقيقة فردية العدد، وسمي بالمعاكس لأنّ طبقاته متعاكسة (متعامدة) تجاه الألياف، تلتصق بعضها فوق بعض، بحيث يكون اتجاه ألياف كل طبقة متعامداً مع اتجاه الألياف التي يليها مباشرة.

**استعماله:** في جميع أشغال الأثاث بأنواعه والمطابخ، وفي قواعد الكراسي والكنب، ولا ينصح استعماله لدرفات الخزائن؛ لاحتمال تقوسه.



## ٢- الخشب المضغوط:

يعرف بالخشب الحبيبي أو ألواح النشارة (السببيت)، ويُعدّ الدافع الاقتصادي من الأمور المهمة لصناعة هذا الخشب، وذلك للاستفادة من مخلفات مصانع الأخشاب ومخلفات بعض المزروعات كقصب السكر والأعشاب البرية، ويطحن ويخلط مع المواد اللاصقة، ويضغط بمكابس خاصة، وبعض هذه الألواح تلبس بالقشرة أو اللدائن، وهي رخيصة الثمن مقارنة بغيرها من الأخشاب المصنعة.



**استعماله:** في صناعة الأثاث المنجد لتقليل تكلفته، وفي دور السينما والمسرح واستوديوهات التلفزيون وقاعات المؤتمرات لمنع صدى الصوت وامتصاصه.

### ٣- الخشب المكبوس (اللاتيه):



يتكون هذا الخشب من ثلاث طبقات، تشكل طبقة الحشو فيه الطبقة الوسطى، وتتكون من شرائح الأخشاب الطبيعية اللينة الرخيصة مثل الخشب الأبيض، أما طبقات التغطية الخارجية فهي من القشرة الرقيقة أو الفانيرة.

**استعماله:** في درفات الخزائن، وفي الأشغال التي بها أقواس ومنحنيات.

### ٤- خشب الألياف:

يصنع هذا الخشب من مخلفات الأخشاب وبعض النباتات، حيث يتم طحن مخلفات المصانع وفضلات الأخشاب، وتنظف من الشوائب، وتخلط بمواد كيميائية ومواد لاصقة، حتى تصبح معجونة، ثم تصب في قوالب لتنتج ألواحاً مختلفة المقاسات والموصفات تبعاً لدرجة الحرارة ومقدار الضغط على النحو الآتي:

**أ- ألواح المازونيت:** وهي ألواح عالية القساوة نحصل عليها بسماكات تتراوح بين (٣ - ٧) ملم.



**استعماله:** لخلفيات (ظهور) الخزائن، وأرضيات الجوارير، وغيرها، ومن الممكن في أثناء عملية الصنع تلبس أحد أوجه لوح الخشب بمادة اللدائن أو الميلامين؛ ليتم استخدامها في أعمال الديكور للجدران والقواطع.

**ب- ألواح (MDF) medium density fiberboard:** وهي ألواح متوسطة الكثافة، **تستعمل** في أعمال الديكور والحفر، وفي أعمال الأثاث والعزل أيضاً.

**ج- ألواح السيلوتكس:** تحضر بوضع الخليط في القوالب دون أي ضغط يذكر، ثم يجفف، ويطلّى بطبقة خفيفة من الدهانات أو أي مبيض لأحد وجهيه.

**استعماله:** للأسقف المستعارة كونه خفيف الوزن وعازلاً للصوت والحرارة، كما يستعمل في صنع لوحات الإعلانات.



### السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

١. ما الأداة التي تقيس الأشكال المنحنية؟  
 أ. المتر المعدني      ب. الكركر      ج. مسطرة القياس      د. المتر الشريطي.
٢. ما الأداة التي تستخدم لفحص استواء الأسطح؟  
 أ. الزاوية المعدنية      ب. مسطرة القياس      ج. الميزان الكحولي      د. القدة
٣. ما اسم المنشار اليدوي الذي من الممكن استعماله في قص الإسفنج؟  
 أ. التمساح      ب. الزواعة      ج. الخرق الترددي      د. سراق الظهر.
٤. ما المقصود الذي يستعمل في الحالات التي تتطلب عدم النسل في القماش؟  
 أ. الزكراك      ب. مقصّ القماش اليدوي      ج. مقصّ الجيب      د. مقصّ الصاج
٥. ما الجزء المسؤول عن تحويل الحركة من دائرية إلى ترددية في ضاغطة الهواء؟  
 أ. المضخة      ب. الرأس      ج. المكابس      د. عمود الكرنك.
٦. ما الجزء المسؤول عن جمع الهواء وضغطه داخل الأسطوانة في ضاغطة الهواء؟  
 أ. منظم التشغيل      ب. صمام الأمان      ج. المضخة      د. خزان الهواء.
٧. ما المنشار الكهربائي الذي يستخدم في أعمال التفريغ على الخشب؟  
 أ. منشار الصينية      ب. منشار الخرق الترددي      ج. منشار الحبل      د. منشار الزاوية.
٨. ما قياسات لوح الخشب المصنع؟  
 أ. (١٢٢X٢٤٤) سم      ب. (١٢٠X٢٤٠) سم      ج. (١٢٢X٢٠٠) سم      د. (١٠٠X٢٠٠) سم
٩. ما وحدة بيع الأخشاب الطبيعية؟  
 أ. المتر المربع      ب. الوزن      ج. السنتيمتر      د. المتر المكعب
١٠. ما الخشب الذي يستخدم لمنع صدى الصوت في دور السينما؟  
 أ. الساندويش      ب. MDF      ج. المضغوط      د. البلوط.
١١. ما تصنيف خشب الزان؟  
 أ. الأخشاب الصناعية      ب. الأخشاب الصلبة      ج. الأخشاب الطرية      د. خشب الألياف.

السؤال الثاني: اذكر خمساً من العدد اليدوية والآلات التي لا يمكن الاستغناء عنها أثناء تجهيز منجور التنجيد.

السؤال الثالث: ما الفرق في الاستعمال بين المناشير اليدوية؟

السؤال الرابع: اذكر الأجزاء الرئيسية التي تتكون منها ضاغطة الهواء.

السؤال الخامس: ما الإرشادات الواجب اتباعها عند استعمال منشار الصينية؟



السؤال السادس: ما أهم الإرشادات المتبعة عند استعمال منشار الإسفنج؟

السؤال السابع: تكلم عن استعمال كل من المقادح الآتية:

أ. مقدح الحجر. ب. المقدح العادي. ج. مقدح البطارية.

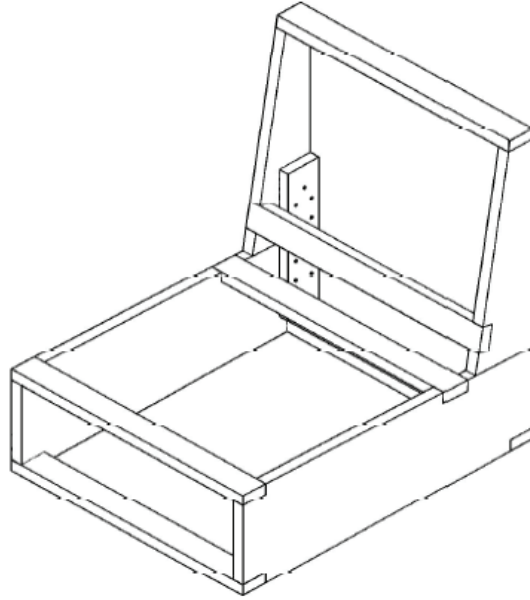
السؤال الثامن: ما الفرق بين آلات التنعيم المستخدمة في المهنة؟

السؤال التاسع: اشرح عن طريقة عمل ثقب للمفصلات.

السؤال العاشر: تكلم عن أهم أماكن استعمال كل من الأخشاب الآتية:

أ. المازونيت ب. المكبوس ج. الصنوبر الأبيض.

مشروع: اصنع هيكل الكنبه المفردة الموضح بالرسم جانباً بعد ما تقوم بالبحث عن القياسات النموذجية للكنبه قبل التنجيد وبعده.





### ناقش وتأمل

أين نصل بالتفكير عندما ننظر إلى تلك الصورة؟

يتوقع من الطلبة بعد الانتهاء من هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها، أن يكونوا قادرين على إتقان العمل على آلة الخياطة، واستخدام الأجهزة والعدد اليدوية المختلفة، والتعرف على أساسيات التنجيد، والتعرف على أنواع المواد الخام المختلفة، وحساب كمية الخامات وطرق التنجيد المتبعة في أعمال التنجيد، وذلك من خلال تحقيق الآتي:

١. عمل مسأكة مطبخ.
٢. تنجيد قاعدة (إطار) خشبي.
٣. تنجيد هيكل خشبي لكرسي تواليت.
٤. عمل وجه من القماش مع سحاب لوسادة إسفنجية.
٥. تنجيد مقعد على هيئة صندوق.

## الكفايات المهنية

الكفايات المتوقع امتلاكها من الطلبة بعد الانتهاء من دراسة هذه الوحدة:

### أولاً الكفايات الاحترافية

- ١- التخطيط لتنفيذ العمل المطلوب.
- ٢- القدرة على إتقان خياطة القماش على آلة الخياطة.
- ٣- القدرة على تحديد أنواع الأقمشة حسب المواصفات.
- ٤- إتقان ضبط الإسفنج وقصه.
- ٥- إتقان قصّ القماش حسب القياسات المطلوبة.
- ٦- اختيار خامات التنجيد المراد استخدامها في العمل.
- ٧- اختيار الأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ العمل.
- ٨- القدرة على توزيع مواد التنجيد وتثبيتها حسب الاصول.
- ٩- إتقان حساب كمية الخامات المختلفة للتنجيد.
- ١٠- القدرة على تمييز طرق التنجيد المختلفة.

### ثانياً كفايات اجتماعية وشخصية

- ١- حفظ خصوصية الزبون وتلبية طلباته.
- ٢- التعامل بمصداقية.
- ٣- القدرة على تقديم الدعم والمساعدة.
- ٤- القدرة على التواصل الفعال.
- ٥- احترام رأي الآخرين ورأي الزبون.
- ٦- الاستعداد باستمرار لتلبية رغبات الزبون.
- ٧- القدرة على إقناع الزبون.
- ٨- القدرة على التأمل الذاتي.
- ٩- تحمل المسؤولية.

- ١- القدرة على التخطيط وتحديد المواصفات.
- ٢- التعلم التعاوني.
- ٣- استخدام المصادر الإلكترونية للبحث عن المعلومات.
- ٤- توثيق نتائج العمل وعرضها.

### قواعد الأمن والسلامة المهنية:

١. حسن اختيار ملابس العمل المناسبة للتمرين.
٢. الامتثال لقواعد وإرشادات السلامة المهنية في المشغل.
٣. اختيار الأدوات المناسبة للمهام المراد تنفيذها.
٤. تهيئة مكان العمل.
٥. اتباع التعليمات الصحيحة لاستخدام آلة الخياطة.
٦. وضع العِدَد في المكان المخصص لها.
٧. التأكد من صلاحية صمام الأمان الموجود على ضاغطة الهواء من فتره لأخرى بفحصه يدوياً.
٨. توجيه فوهة (فرد) التدبيس إلى الأرض عند توصيله بخرطوم الهواء.
٩. عدم توجيه فوهة (فرد) التدبيس تجاه أي شخص.
١٠. عند استخدام (فرد) التدبيس يجب أن تكون فوهة خروج الدبابيس ملامسة للمشغولة.
١١. الحذر عند استخدام الإبر الطويلة (المسلة).
١٢. إبعاد أصابع اليد عند الضغط بمكبس الأزرار الخاص بالتنجيد.



## ١-٢ الموقف التعليمي الأول: عمل مسّاكة مطبخ

### وصف الموقف التعليمي:

جاءت إحدى السيدات تريد عمل مسّاكة مطبخ لاستخدامها في نقل الأواني الساخنة، مشدّدة على أن تكون المسّاكة ذات سماكة مناسبة لتقييها من حرارة الأواني.

### العمل الكامل:

الموارد	المنهجية	الوصف	خطوات العمل
<ul style="list-style-type: none"> <li>١ . طلب الزبون .</li> <li>٢ . الرسومات الخاصة .</li> <li>٣ . شبكة الإنترنت .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>١ . التعلم التعاوني .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>١ . الاستفسار من الزبون عن شكل المسّاكة التي يريدتها ومواصفاتها .</li> <li>٢ . جمع بيانات عن أنواع الأقمشة المناسبة للمسّاكة .</li> <li>٣ . جمع بيانات عن أنواع الحشوات المستخدمة في عمل المسّاكة .</li> <li>٤ . جمع بيانات عن طريقة استخدام آلة الخياطة .</li> <li>٥ . جمع معلومات عن أنواع الخيوط والإبر المستخدمة لآلة الخياطة .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أجمع البيانات، وأحلّلها</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>١ . قرطاسية .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>١ . العمل بشكل مجموعات .</li> <li>٢ . الحوار والمناقشة .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>١ . تصنيف البيانات والمعلومات .</li> <li>٢ . تحديد نوع القماش المناسب لعمل المسّاكة وقياسه .</li> <li>٣ . تحديد نوع الحشوات المناسبة للعمل .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أخطط وأقرر</li> </ul>

		<p>٤ . تحديد مواصفات الخيوط والإبر المستخدمة.</p> <p>٥ . تحديد نوع آلة الخياطة المستخدمة.</p> <p>٦ . إعداد خطة عمل.</p>	
<p>١ . طاولة قصّ القماش.</p> <p>٢ . مقصّ قماش يدوي.</p> <p>٣ . متر قياس.</p> <p>٤ . مسطرة قياس.</p> <p>٥ . قماش مناسب.</p> <p>٦ . مواد حشو.</p> <p>٧ . آلة خياطة (درزة).</p> <p>٨ . مقصّ جيب.</p> <p>٩ . خيوط آلة خياطة.</p> <p>١٠ . إبر آلة الخياطة.</p>	العمل جماعي	<p>١ . اتباع قواعد الأمن والسلامة المهنية.</p> <p>٢ . قياس القماش ووضع العلامات المناسبة.</p> <p>٣ . قصّ القماش حسب القياسات المطلوبة.</p> <p>٤ . قصّ مواد الحشو للمسّاكة.</p> <p>٥ . يقوم الطلبة بقص قطع قماش خارجية للتدرب على آلة الخياطة.</p> <p>٦ . يقوم المعلم بشرح مبدأ عمل آلة الخياطة، وتوظيف أجزاء الآلة حسب الأصول.</p> <p>٧ . بعد الانتهاء من التدريب يتم خياطة أطراف القماش الخاص بالمسّاكة.</p> <p>٨ . وضع الحشوة داخل القماش وإغلاقه بالخياطة.</p> <p>٩ . التشكيل على سطح القماش بالخياطة حسب الشكل المطلوب.</p>	أنفذ

<p>١. ورقة العمل الخاصة بالتنفيذ.</p>	<p>١. عمليات القياس. ٢. الفحص العيني والملمسي.</p>	<p>١. التأكد من قياس المسآكة المطلوب. ٢. التأكد من المسافة المتروكة للخياطة. ٣. التحقق من استقامة الخياطة. ٤. فحص سماكة المسآكة.</p>	<p>أُتَحَقَّق</p>
<p>١. التدوين في دفتر التقرير الخاص. ٢. جهاز حاسوب. ٣. جهاز عرض LCD.</p>	<p>١. النقاش الجماعي.</p>	<p>١. توثيق النتائج عن أنواع الأقمشة المستخدمة لهذا العمل. ٢. توثيق النتائج الخاصة بمواد الحشو اللازمة. ٣. توثيق النتائج الخاصة بضبط آلة الخياطة ومعايرتها. ٤. توثيق نتائج إغلاق المسآكة بالخياطة. ٥. عرض نتائج العمل لمسآكة المطبخ. ٦. المناقشة والإجابة عن الأسئلة.</p>	<p>أوثق وأعرض</p>
<p>١. التصميم والمواصفات المتفق عليها.</p>	<p>١. النقاش الجماعي حول نتائج العمل. ٢. تحليل نموذج التقييم.</p>	<p>١. مقارنة أعمال الطلبة بين طرق العمل الأنسب والأسرع للحصول على أفضل وأجمل مسآكة مطبخ. ٢. من خلال المناقشة والحوار يقدم التغذية الراجعة لهم.</p>	<p>أقوم</p>



١. ما خطوات تغيير إبرة آلة الخياطة عندما تتعرض للكسر؟
٢. ما أفضل مواد الحشو المستخدمة في عمل مسآكة المطبخ؟
٣. أذكر الأجزاء الرئيسية للرأس في آلة الخياطة.
٤. أذكر أنواع الأقدام الضاغطة واستخدام كل منها في عمليات الخياطة المختلفة.
٥. إلام تشير الأرقام الموجودة على لفائف خيوط آلة الخياطة؟
٦. الصورة الجانبية تشير إلى مسآكة مطبخ بشكل مختلف عما تم العمل به، المطلوب عمل خطة عمل لهذه المسآكة بالموصفات المبينة في الصورة.

أتعلم

## آلات الخياطة

نشاط

أكمل الجدول الآتي:

الرقم	الصنف	مكان وجوده في آلة الخياطة (الدرزة)
١	قرص التحكم بطول الغرزة	
٢	عين فحص الزيت	
٣	رافعة الرجوع إلى الخلف	
٤	رافعة القدم الضاغطة	
٥	الجرن	
٦	حوض الزيت	



صُنعت آلات الخياطة منذ القدم، وبدأت بسيطة تُدار ميكانيكياً بواسطة القدم أو اليد، إلى أن تطورت وأصبحت تُدار بواسطة الطاقة الكهربائية وبأشكال مختلفة: منها ما هو مخصص للأعمال البسيطة، وأخرى لأغراض التصنيع والإنتاج الكمي، إلى أن طرأ تطور هائل على آلات الخياطة الحديثة، حيث أصبحت مزودة ببرامج الحاسوب لتعمل بطريقة أوتوماتيكية، إلى أن تم اعتبارها من أهم الآلات الموجودة في مشغل التنجيد الفني والديكور، لاستعمالها في خياطة الأقمشة والجلود المستخدمة في أعمال التنجيد والستائر، ومن هذه الآلات:

### 1- آلة خياطة الدرزة الأوتوماتيكية:



تُعدّ من الآلات الحديثة والمتطورة في مشغل التنجيد الفني والديكور، حيث ساعدت في إنجاز الأعمال بدقة وإتقان وسرعة أفضل مما كانت عليه آلة الدرزة العادية، وهي مزودة بوحدة حاسوب وشاشة صغيرة لنستطيع من خلالها التحكم بسرعة الآلة، ويتحكم أيضاً بعدد الغرز وطولها، وإمكانية قصّ الخيط دون تدخل الأشخاص، وهذه الآلة منها

ما هو مزود بإبرة واحدة أو اثنتين، ومن ميزات هذه الآلة ما يأتي:

١. توفير الخيوط.
٢. توفير الوقت.
٣. زيادة الدقة.
٤. عدم وجود صوت للمحرك.

### 2- آلة خياطة الدرزة النطاطة:

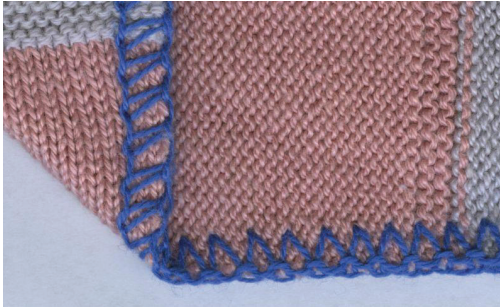
سميت بهذا الاسم نسبة إلى القدم الضاغطة التي تتحرك حركة دائرية ترددية تشبه النطة، هذا ما تميزت به هذه الآلة عن سابقتها، وتستخدم في خياطة الأقمشة والجلود ذات السماكات الكبيرة، وأيضاً إمكانية استخدام خيوط غليظة، وعندما يُراد الحصول على غرزة كبيرة قد تصل إلى ١٠ ملم، وتلك المواصفات أصبحنا نراها في أعمال تنجيد المشغولات العصرية.



### 3- آلة حبكة أطراف القماش:

هذه الآلة منها ما يكون مزوِّداً بعدد خيوط مختلف من آلة إلى أخرى، فعلى سبيل المثال الآلة ذات الخيوط الثلاثة، حيث تستخدم في قصّ وخياطة أطراف القماش؛ منعاً لتنسيل أطراف القماش بعد القص.

وإذا تكلمنا عن الآلة ذات الخمسة خيوط فإنها تستعمل أيضاً في قصّ أطراف القماش وخياطتها، بالإضافة إلى خياطة (درز) القماش بعضه مع بعض في آنٍ واحد، علماً أن الدرزة تبعد عن حافة القماش ١٠ ملم.





#### 4- آلة الخياطة العادية الدرزة:

تنوّعت أشكال آلات الخياطة العادية وأحجامها لدرجة صعوبة حصرها، وتعمل هذه الآلة على مبدأ تحويل الحركة الدائرية إلى حركة ترددية، لتزوّد بخيطين اثنين: الأول للإبرة (العلوي)، والآخر للمكوك (سفلي)؛ ليتم ترابط الخيوط بشكل منتظم، مخلقةً غُرزاً منتظمة، ورغم التنوع الكبير الذي حصل على الآلات إلا أنها بقيت تتكون بشكل عام من الأجزاء الرئيسية الآتية:

#### أجزاء آلة الخياطة:

١. هيكل معدني: يُصنع من المعدن (الحديد) ليحمل باقي أجزاء الآلة.
٢. طاولة العمل: مصنوعة من الخشب، وغالباً ما يكون سطحها العلوي ملبساً باللدائن.
٣. مفتاح التشغيل: يتحكم بوصول التيار الكهربائي للآلة.
٤. الدوّاسة: قطعة معدنية تناسب مساحة قدم الإنسان، وهي المسؤولة عن التحكم بسرعة دوران المحرك.
٥. المحرك: يعمل بالطاقة الكهربائية، وفي أغلب الآلات يكون موقعه أسفل طاولة العمل، ويتواجد منه أنواع دون صوت.
٦. حاملة الخيوط (السارية): عمود معدني مثبت على طاولة العمل، مزود بدليل للخيط، وبصحنين ليحملا لفات (طبّة) الخيط.
٧. الرأس: مصنوع من الحديد، ويحوي معظم الأجزاء الميكانيكية المتحركة، ويتكون من الأجزاء الآتية:

#### أ- العمود: يشكل الجزء الأيمن من الرأس، ويحتوي على الأجزاء الآتية:

١. ضاغطة الرجوع إلى الخلف (التمكينه): تستعمل عندما يُراد عكس اتجاه الخياطة.
٢. قرص التحكم بطول الغرزة: قرص دائري يمكن من خلاله التحكم بتكبير الغرزة أو تصغيرها.
٣. العجلة اليدوية: تستعمل في تحريك عمود الإبرة في بداية الخياطة، وعند تركيب إبرة جديدة، وعند الانتهاء من الدرزة.



**ب- الذراع:** يشكل الجزء الأفقي العلوي من الرأس، ويحتوي على الأجزاء الآتية:

١. أدلة الخيط: وهي قطع معدنية صغيرة بها ثقب خاصة لمرور الخيط.
٢. عين فحص الزيت: من خلالها يتم التأكد من وصول الزيت إلى الأجزاء الميكانيكية المتحركة.
٣. قرص التحكم بضغط القدم الضاغطة: يتم استعماله عندما يتم خياطة أقمشة إما خفيفة أو ثقيلة؛ ليتم زيادة الضغط أو إنقاصه فوق القماش.

**ج- الوجه:** يشكل الجزء الأيسر من الرأس الذي يحتوي على الأجزاء الآتية:

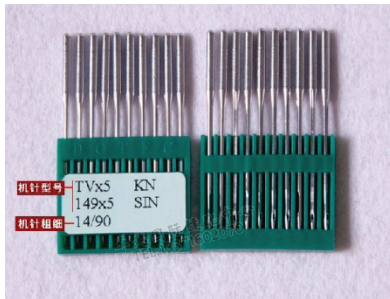
١. قرص التحكم بتوتر الخيط (الميزان): هو قرص دائري (برغي) تحته زنبرك، يحدد سرعة سحب خيط الإبرة أثناء الخياطة.
٢. رافعة القدم الضاغطة: تكون على الوجه من الخلف، تستخدم عند بداية الخياطة ونهايتها لرفع القدم الضاغطة.
٣. الإبرة والعمود الحامل لها: يكونان أسفل الوجه. والعمود مزود ببرغي ليثبت الإبرة في نهايته السفلية.
٤. القدم الضاغطة (الرجل): قطعة معدنية تشبه القدم، وتستخدم للضغط على القماش، تختلف حسب طبيعة العمل المراد، وتتوافر بقياسات وأشكال عديدة كما يأتي:
  - القدم العادية: تستعمل للخياطة العادية.
  - قدم البريم: تستعمل في أعمال التنجيد لخياطة البريمات، ومنها المفرد والمزدوج.
  - قدم الكسر: تستعمل للتأكيد على الخياطة، ولاستقامة الخياطة.
  - قدم السحاب: تستعمل عند خياطة السحاب مع الأقمشة.
  - القدم اللدائنية: تستعمل لخياطة الجلود.

## د- القاعدة: تشكل الجزء السفلي من الرأس الذي يحوي الأجزاء الآتية:

١. الأسنان (المغذي): قطعة معدنية مسننة تظهر في القاعدة، وهي المسؤولة عن دفع القماش باتجاه الإبرة أثناء الخياطة.
٢. الجرن: تجويف متأرجح يوضع به المكوك وبيته.
٣. بيت المكوك: ويسمى أيضاً محفظة المكوك، ليوضع به بكرة المكوك.
٤. المكوك: بكرة صغيرة الحجم يُلف عليها الخيط السفلي.
٥. حوض الزيت: يكون أسفل القاعدة وأسفل طاولة العمل، ليكون به الزيت بشكل دائم.



## هـ الإبر:



تتواجد في السوق المحلي على شكل عُلب، كل عُلبة تحوي عشر إبر، حيث يكون لكل نوع من آلات الخياطة طول إبرة مختلف، حسب تعليمات الشركة المصنعة، ويشار إلى طول الإبرة برقم على الغلاف الخارجي، وتتوافر الإبر بشكل عام بأقطار مختلفة لتناسب طبيعة الأقمشة والخيوط المستخدمة، فكلما كان القماش ناعماً وخفيفاً كأقمشة الستائر مثلاً نحتاج إلى إبر ذات أرقام صغيرة، وعندما يكون القماش ثقيلاً لعمليات التنجيد فإننا نحتاج إلى إبر ذات أرقام كبيرة.

## خيوط آلة الخياطة:

تتواجد الخيوط في السوق المحلي على شكل لفائف (مواسير)، وتتوافر بأنواع وألوان وقياسات مختلفة؛ لتناسب طبيعة الأقمشة والعمل المطلوب، حيث يمكن أن تكون من قطن أو نايلون أو صوف، أما القياسات والأرقام فنقصد بها قطر الخيط وقوته، وكلما زاد الرقم، قل قطر الخيط وضعف، والعكس صحيح.



٢-٢ الموقف التعليمي الثاني: تنجيد قاعدة (إطار) خشبي لمقعد كنبه.  
وصف الموقف التعليمي:



جاء الزبون ومعه إطار خشبي يريد أن ينجده ليصبح قاعده لكنبه، ويُريد وضع خامات التنجيد المختلفة كالقشط والإسفنج والقماش، لتصبح قاعدة مريحة، تمتاز بالليونة والمرونة.

العمل الكامل:

الموارد	المنهجية	الوصف	خطوات العمل
<p>١. طلب الزبون. ٢. الرسومات التوضيحية. ٣. وسيلة نقل.</p>	<p>١. التعلم التعاوني. ٢. زيارة أحد مشاغل التنجيد في السوق المحلي.</p>	<p>١. الاستفسار من الزبون عن مكان استخدام التنجيد المطلوب وطريقته. ٢. جمع البيانات عن أنواع طبقات الدعم المستخدمة. ٣. جمع معلومات عن أنواع الإسفنج المستخدم لهذا الغرض وقياساته. ٤. جمع معلومات عن القماش وقياسه. ٥. جمع بيانات عن طرق التنجيد المتبعة لتنجيد المقعد.</p>	<p>اجمع البيانات وأحللها</p>
<p>١. قرطاسية.</p>	<p>العمل بشكل مجموعات. الحوار والمناقشة.</p>	<p>١. تصنيف المعلومات والبيانات. ٢. تحديد نوع طبقة الدعم المستخدمة. ٣. تحديد نوع الإسفنج المستخدم للقاعدة وقياسه. ٤. تحديد نوع القماش المستخدم وقياسه. ٥. تحديد الأدوات والآلات المطلوبة للعمل. ٦. اختيار محل التنجيد الذي سيتم زيارته. ٧. إعداد خطة عمل لتنجيد مقعدة الكنبه.</p>	<p>أخطط وأقرر</p>

<p>١ . طاولة عمل مناسبة .</p> <p>٢ . متر قياس .</p> <p>٣ . مقصّ قماش يدوي .</p> <p>٤ . مشرط .</p> <p>٥ . ضاغطة هواء .</p> <p>٦ . (فرد) تدبيس للتنجيد .</p> <p>٧ . آلة خياطة (درزة) .</p> <p>٨ . طبقة دعم (قشط تنجيد)</p> <p>٩ . إسفنج / ضغط مرتفع .</p> <p>١٠ . صوف صناعي (لفائف) .</p> <p>١١ . قماش مناسب .</p> <p>١٢ . بطانة .</p> <p>١٣ . (آجو) أزرق .</p> <p>١٤ . دبايس (فرد) التنجيد .</p>	<p>١ . العمل جماعي .</p>	<p>١ . ارتداء ملابس العمل .</p> <p>٢ . اتباع قواعد الأمن والسلامة المهنية .</p> <p>٣ . تركيب طبقة الدعم على القاعدة .</p> <p>٤ . تثبيت طبقة قماش فاصلة فوق طبقة الدعم .</p> <p>٥ . قياس الإسفنج حسب القياسات اللازمة .</p> <p>٦ . قصّ الإسفنج ولصقة .</p> <p>٧ . وضع طبقة الصوف الصناعي فوق الإسفنج .</p> <p>٨ . يقوم المعلم بالشرح عن مبدأ عمل (فرد) التدبيس، والمخاطر التي قد تنتج في حال عدم اتباع التعليمات الصحيحة .</p> <p>٩ . قياس وتفصيل القماش .</p> <p>١٠ . قصّ القماش حسب القياسات المطلوبة .</p> <p>١١ . خياطة القماش .</p> <p>١٢ . تثبيت القماش .</p> <p>١٣ . قصّ البطانة وتركيبها .</p>	<p>أنفذ</p>
---	--------------------------	---	-------------

<p>١. ورقة العمل الخاصة بالتنفيذ.</p>	<p>١. الفحص العيني والملمسي.</p>	<p>١. التأكد من تثبيت قشط التنجيد بالتبادل والتشابك. ٢. التأكد من ترك زيادة في القماش من كل طرف؛ لعملية الخياطة والتثبيت. ٣. التأكد من جودة الخياطة والكسر عليها. ٤. التحقق من استخدام كل من الإبرة والخيط المناسبين للعمل.</p>	<p>أُتَحَقَّقَ</p>
<p>١. التدوين في دفتر التقرير. ٢. جهاز حاسوب. ٣. جهاز عرض (LCD).</p>	<p>حلقات نقاش جماعي.</p>	<p>١. توثيق النتائج المتعلقة بطبيعة الطبقة الداعمة. ٢. توثيق نتائج أنواع الإسفنج والقياسات المستخدمة للقاعدة. ٣. توثيق نتائج أهمية وجود طبقة الصوف الصناعي. ٤. توثيق نتائج قياس ونوع القماش المستخدم. ٥. عرض نتائج عمل المقعد المُنجَد. ٦. المناقشة والإجابة عن الأسئلة.</p>	<p>أُوتِقَ وَأَعْرَضَ</p>
<p>١. التصميم والمواصفات المتفق عليها.</p>	<p>١. النقاش الجماعي حول نتائج العمل. ٢. تحليل نتائج التقويم.</p>	<p>١. المقارنة بين الأعمال المختلفة من حيث الخياطة السليمة وطرق العمل الأنسب للحصول على أفضل وأجمل مقعد. ٢. من خلال المناقشة والحوار يقدم الطلبة التغذية الراجعة بعضهم لبعض.</p>	<p>أَقُومَ</p>





١. ما أهمية تثبيت قشط التنجيد بطريقة التبادل والتشابك؟
٢. ما أهم الأدوات والأجهزة التي لا يمكن الاستغناء عنها في عملية التنجيد؟
٣. علل: عند توصيل (فرد) التدبيس بخرطوم الهواء يجب أن تكون فوهة الفرد باتجاه الأرض.
٤. ما أقل مسافة يمكن تركها لكل من عمليتي الخياطة والتثبيت؟
٥. ما أهمية القواعد المطاطية أسفل الخزان الأسطواني في ضاغطة الهواء؟
٦. ما الهدف من استخدام الكرتون المقوى على المحيط الخارجي لهيكل الكنب؟

أتعلم

## مواد التنجيد

### نشاط رقم (١)

ابحث مع زملائك عن أهمية ضاغطة الهواء ودورها في مشغل التنجيد الفني والديكور.

### نشاط رقم (٢)

يتم تكليف الطلبة بزيارة محلات التنجيد في المنطقة من أجل الأهداف الآتية:

١. التعرف على طرق قصّ القماش وتفصيله.
٢. معرفة طرق خياطة الكسوة الخارجية (الوجه).
٣. التعرف على المواد المستعملة في تنجيد المشغولات.



### ١. قشط التنجيد: يُباع على شكل

لفائف تكون على هيئة (مُغيط)،

تستعمل كطبقة دعم أولي في تنجيد

الكراسي والكنب، لتحمل فوقها

خامات التنجيد الأخرى، وبدورها تزيد من عامل الليونة والمرونة

للمشغولة لتوفر الراحة للجالس.



### ٢. دبائيس (فرد) التنجيد: تُباع بالعلبة، وبداخل العلبة مجموعات

من الدبائيس على شكل (باغات) مُجمعة بعضها مع بعض بمواد

لاصقة مخففة، لتوضع بالمخزن الخاص لفرد التنجيد، ومنها قياسات

مختلفة لتناسب أعمال التنجيد.

### ٣. كرتون مقوى: يُباع بالطبق بقياس ٧٠x١٠٠سم، ليتم تركيبه

على محيط الكنبه الخارجي أسفل طبقة القماش ليحميها من الكدمات أثناء التحميل والتنزيل.



### ٤. إسفنج: يُباع الإسفنج بالميتر المكعب (الكوب)،

ولكن يتوافر بالسوق المحلي على شكل ألواح

بقياسات وأنواع مختلفة، حيث يُصنف الإسفنج

حسب الضغط كالآتي:

١- الضغط المنخفض

٢- الضغط العادي (المتوسط)

٣- الضغط العالي

### ٥. صوف صناعي: يُباع بالكيلوغرام، ويأتي على شكل لفائف ليُفرد فوق طبقات الإسفنج وأسطح طبقة القماش،

أو على شكل بالات تستعمل لحشو الوسائد المختلفة.



٣-٢ الموقف التعليمي الثالث: تنجيد هيكل خشبي لكرسي تواليت (دون ظهر)  
وصف الموقف التعليمي:



حضر أحد الزبائن إلى المشغل حاملاً معه هيكلًا خشبياً لكرسي تواليت من دون ظهر، يريد تنجيده لاستخدامه في غرفة النوم أمام خزانة المرآة (التزيين)، ليكون حسب شكل جميل ومواصفات لائقة يتم التوصل إليها.

العمل الكامل:

الموارد	المنهجية	الوصف	خطوات العمل
١. طلب الزبون.	١. التعلم التعاوني. ٢. الاستعانة بذوي خبرة.	١. الاستفسار من الزبون عن مكان استخدام الكرسي وطبيعة خزانة التزيين التي سيستخدم من أجلها. ٢. جمع معلومات عن طرق تنجيد كرسي تواليت. ٣. جمع معلومات عن أنواع أزرار التنجيد. ٤. البحث عن طرق تركيب أزرار التنجيد.	أجمع البيانات وأحللها
١. قرطاسية.	١. العمل بشكل مجموعات. ٢. الحوار والمناقشة.	١. تصنيف المعلومات والبيانات. ٢. تحديد طريقة التنجيد المناسبة للعمل. ٣. تحديد نوع أزرار التنجيد المستخدم. ٤. تحديد نوع الإسفنج اللازم لتنجيد الكرسي وقياسه. ٥. تحديد قياس القماش اللازم للعمل وطبيعته. ٦. تحديد الأدوات والآلات اللازمة لعملية التنجيد. ٧. إعداد خطة عمل.	أخطط وأقرر

<p>١ . متر قياس .</p> <p>٢ . (فرد) تدبیس</p> <p>للتنجید .</p> <p>٣ . دباییس (فرد)</p> <p>تنجید .</p> <p>٤ . منشار إسفنچ</p> <p>كهربائي .</p> <p>٥ . فرشاة دهان (لفرد</p> <p>المادة اللاصقة)</p> <p>٦ . مقصّ قماش يدوي .</p> <p>٧ . مقصّ جيب .</p> <p>٨ . آلة خياطة (درزة) .</p> <p>٩ . طبشور علام .</p> <p>١٠ . مقدح بطارية .</p> <p>١١ . قماش مناسب .</p> <p>١٢ . إسفنچ .</p> <p>١٣ . أزرار تنجید .</p> <p>١٤ . خيوط تثبيت</p> <p>الأزرار .</p> <p>١٥ . كرتون مقوى .</p> <p>١٦ . خيوط آلة</p> <p>الخياطة .</p>	<p>العمل</p> <p>جماعي</p>	<p>١ . ارتداء ملابس العمل .</p> <p>٢ . اتباع وسائل الأمن والسلامة المهنية .</p> <p>٣ . تركيب كرتون مقوى على محيط الكرسي .</p> <p>٤ . قصّ الإسفنچ ولصقه حسب القياس</p> <p>المطلوب لقاعدة الكرسي .</p> <p>٥ . وضع الصوف الصناعي فوق الإسفنچ</p> <p>والكرتون .</p> <p>٦ . قياس القماش وقصه .</p> <p>٧ . خياطة القماش وتليسه .</p> <p>٨ . تركيب الأزرار .</p> <p>٩ . تركيب الأرجل (كعاب) .</p>	<p>أنفذ</p>
---	---------------------------	--	-------------

<p>١. ورقة العمل الخاصة بالتنفيذ.</p>	<p>١. عملية القياس. ٢. مراقبة العمل داخل المشغل. ٣. الفحص العيني والملمسي.</p>	<p>١. التأكد من قصّ الإسفنج بالقياس والشكل المطلوب. ٢. التأكد من ترك زيادة في القماش عند القص من كل طرف لعملية الخياطة والتثبيت. ٣. التأكد من جودة الخياطة. ٤. استخدام الخيوط المناسبة في ربط الأزرار. ٥. ضبط آلة الخياطة وتركيب الإبرة والخيط المناسبين للعمل.</p>	<p>أَتَحَقَّقُ</p>
<p>١. تدوين في دفتر التقرير الخاص. ٢. جهاز حاسوب. ٣. جهاز عرض صور (LCD).</p>	<p>١. النقاش الجماعي.</p>	<p>١. توثيق النتائج عن أنواع وقياسات الإسفنج اللازم. ٢. توثيق النتائج الخاصة بأنواع أزرار التنجيد وأحجامها. ٣. توثيق النتائج حول طرق الخياطة الصحيحة لعمل كرسي التواليت. ٤. توثيق النتائج عن طريقة التنجيد المتبعة. ٥. عرض نتائج العمل.</p>	<p>أوثق وأعرض</p>
<p>١. التصميم والمواصفات المتفق عليها.</p>	<p>١. النقاش الجماعي حول نتائج العمل. ٢. تحليل نموذج التقييم.</p>	<p>١. المقارنة بين الأعمال المختلفة من حيث الخياطة السليمة، وطريقة العمل الأنسب للحصول على أفضل وأجمل كرسي تواليت. ٢. من خلال المناقشة والحوار يقدم الطلبة التغذية الراجعة لبعضهم البعض.</p>	<p>أقوم</p>



١. ارسم الأشكال التي يمكن أن يكون بها كرسي التواليت.
٢. اشرح طريقة تركيب أزرار التنجيد على الكرسي.
٣. وضع كيف يتم قص الإسفنج عندما يكون شكل القاعدة دائرياً.

### أتعلم

أقمشة التنجيد

### نشاط رقم (١)

قم بزيارة إلى محلات بيع أقمشة المفروشات، وتعرف على أهم الأمور الواجب مراعاتها عند شراء الأقمشة.

### نشاط رقم (٢)



من خلال مصادر المعرفة المختلفة ابحث عن طريقة الحصول على أزرار التنجيد بلون القماش الذي تريده. يُباع قماش تنجيد الكنب والكراسي في السوق المحلي بالمتري الطولي، حيث يكون على شكل لفائف (رولات)، معدل عرض الرول ١٤٠ سم في أغلب الأحيان، وطوله مختلف قد يصل إلى ٥٠ أو ٦٠ متراً، ويتوافر القماش بأنواع وألوان ونقوش مختلفة لتناسب أناقة الأثاث في الغرف المختلفة، وكما نعلم فإن أذواق أغلب الناس

تختلف في اختيار نوع أقمشة الكنب ولونها، حيث أصبح السوق المحلي متغيراً باستمرار دائم حسب استيراد الأقمشة من دول مختلفة لتناسب المفروشات العصرية، وهناك قواعد يتم على أساسها اختيار نوع القماش الجيد للكنب، من أهمها: الذوق العالي، والشكل الراقى، وجودة الصنع، وسهولة التنظيف، ولهذا سوف نستعرض جزءاً بسيطاً من الأقمشة المتداولة في أعمال التنجيد والديكور:

١. **قماش المخمل:** يتميز بالذوق العالي، وسهولة تنظيفه، ولا يتلف بسرعة، أي أن مدة استخدامه طويلة جداً، ويُستخدم مفارش للطاولات.

٢. **قماش الساتان:** يتميز باللمعة، والشكل الرائع جداً، ويمكن استخدامه في كثير من ديكورات المنزل كتغطية الكراسي والوسائد والطاولات ومفارش الأسرة والستائر.



**٣. قماش الكتان:** يتميز باللمس الناعم مع إمكانية تنظيفه بالمياه الساخنة، يستعمل للكنب، ومفارش الطاولات، وستائر المطبخ، وأغطية الكراسي، ويدوم لفترة استخدام طويلة.

**٤. الجلد:** أحد أهم أقمشة الكنب، حيث يتميز بالفخامة والروعة، ويمكن استخدامه في غرف الجلوس والصالونات الفاخرة والمكاتب ومقاعد المركبات، نظراً لتعدد ألوانه وأشكاله، وسهولة تنظيفه خاصة في الأماكن العامة.

### الأمر الواجب مراعاتها عند شراء الأقمشة:

١. رؤية أكبر جزء ممكن من القماش، وعدم الاكتفاء بقصاصات صغيرة لأن ذلك يمنع توضيح الزخارف والرسومات الكبيرة.
٢. شراء القماش في النهار، خوفاً من تأثير لون الضوء الصناعي على سطح القماش.
٣. يجب لمس وتجميع وشد القماش تحت تأثير راحة اليد والملاحظة بعد تركه إذا استعادت الخامة شكلها الأصلي، فهذا مؤشر إيجابي.
٤. إذا كانت جدران الغرفة بالألوان الداكنة، فيجب اختيار ألوان أقمشة المفروشات باللون الفاتح والعكس صحيح.
٥. توجيه القماش إلى مصدر ضوئي قوي كأشعة الشمس، وعند نفاذ كمية كبيرة من خلال النسيج فهذا يدل على ارتخاء النسيج، مما يدل على قلة جودة القماش.
٦. في حال اختيار أقمشة للمفروشات في الغرف التي مساحتها صغيرة، يتم اختيار زخارف طولية تمتد أفقياً.
٧. في حال اختيار أقمشة للمفروشات في الغرف التي ارتفاعاتها قليلة، يتم اختيار زخارف طولية تمتد رأسياً.
٨. مراعاة ظروف الاستخدام التي سوف تتعرض لها الأقمشة.
٩. اختيار خامات سهلة التنظيف.
١٠. اختيار أقمشة ذات زخارف بسيطة أو من دون زخارف في الحالات التي يُقصد بها التوفير في كمية القماش.

## متّيمات التنجيد:



**الأزرار:** وجود الأزرار في قطعة الأثاث يعطيها ناحية جمالية، ويزيد من شد الإسفنج، وترتيب كل من القماش أو الجلد، حيث يتوفر بأحجام وأشكال مختلفة، منها ما يتم تليسه بقماش التنجيد حسب اللون المطلوب بواسطة قوالب ومكابس خاصة، ومنها ما يباع جاهزاً مصنوعاً من معدن أو كريستال.



**المسامير الزخرفية:** تتوفر بأحجام وأشكال وألوان مختلفة لتناسب طبيعة العمل التي تستخدم من أجلها، فمنها ما يستخدم لزيادة جمال وفخامة قطعة الأثاث، ومنها ما يستخدم لإخفاء دبابيس التنجيد.





**الجبال المجدولة:** تتوافر بأقطار وألوان مختلفة، وتُباع على شكل لفة أو ربطة، وتستخدم في زخرفة الأعمال اليدوية، وربطات الستائر الجانبية، وفي صناعة الكنب ليوضع على ظهور المشغولات؛ لإعطائها ناحية جمالية؛ مما يساعد في زيادة شد القماش خاصة في المساحات الكبيرة.



**قواعد (أرجل) الأثاث:** تُباع حسب العدد، وتتوفر بأشكال وألوان وأنواع مختلفة؛ لتناسب التصميم المناسب، فمنها ما هو مصنوع من المعدن المُعالج ضد الصدأ، ومنها ما هو مصنوع من اللدائن، ومنها ما هو خشبي كما في الصور الآتية:

**أرجل معدنية:** وهناك أشكال متعددة كما في الصور المجاورة.



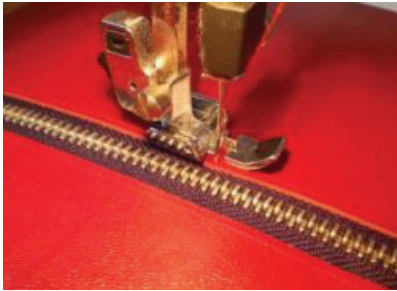
**أرجل بلاستيكية:** وهناك أشكال وألوان مختلفة كما في الصور المجاورة.



**أرجل خشبية:** وهناك أشكال وأنواع مختلفة منها كما في الصور المجاورة.



**السحابات:** تستخدم في إغلاق الوسائد الإسفنجية لإخراجها بمظهر لائق؛ مما يساعد في عملية الصيانة والتنظيف.



٢-٤ الموقف التعليمي الرابع: عمل وجه من القماش لوسادة من الإسفنج.  
وصف الموقف التعليمي:



جاء أحد الزبائن إلى المشغل ومعه وسائد إسفنجية تشكل مقاعد لكنب يريد أن يُفصّل لها قوالب من القماش مزودة بسحاب، لتكون سهلة الفك والتركيب عند عملية الغسيل، ويريد الاستفسار عن كمية القماش اللازم ونوعه.

العمل الكامل:

الموارد	المنهجية	الوصف	خطوات العمل
<p>١. طلب الزبون. ٢. وسيلة نقل. ٣. شبكة الإنترنت.</p>	<p>١. التعلم التعاوني. ٢. زيارة محلات بيع الأقمشة. ٣. زيارة مشاغل التنجيد.</p>	<p>١. الاستفسار من الزبون عن مكان وطريقة استعمال هذه الوسائد، وما إذا كان في البيت أطفال أم لا. ٢. جمع معلومات عن أنواع الأقمشة التي تصلح لعمل وجوه للوسائد. ٣. جمع معلومات عن طرق قصّ القماش للوجه وخياطته. ٤. جمع معلومات عن طريقة تركيب السحاب. ٥. جمع معلومات عن طرق حساب كمية القماش.</p>	<p>أجمع البيانات وأحللها</p>
<p>١. قرطاسية.</p>	<p>١. الحوار والمناقشة. ٢. العمل بشكل مجموعات.</p>	<p>١. تصنيف المعلومات والبيانات. ٢. تحديد نوع القماش المناسب لهذا العمل. ٣. تحديد طريقة القص والخياطة. ٤. تحديد طريقة تركيب السحاب. ٥. تحديد كمية القماش اللازمة. ٦. تحديد الأدوات المطلوبة للعمل. ٧. إعداد خطة عمل.</p>	<p>أخطط، وأقرر</p>

<p>١. متر شريطي .  ٢. منشار إسفنج كهربائي .  ٣. مقصّ قماش يدوي  ٤. مقصّ جيب (للخيوط).  ٥. آلة خياطة (درزة).  ٦. مسطرة .  ٧. طبشور علام .  ٨. قماش مناسب .  ٩. إسفنج .  ١٠. سحاب .  ١١. خيوط آلة الخياطة (رقم ٤٥).</p>	<p>١. العمل فردي .</p>	<p>١. ارتداء ملابس العمل .  ٢. اتباع قواعد الأمن والسلامة المهنية .  ٣. قياس وسادة الإسفنج .  ٤. رسم عملية التفصيل على الورق .  ٥. رسم القطع المراد قصها خلف القماش .  ٦. قصّ جميع القطع اللازمة للعمل .  ٧. ضبط آلة الخياطة ووضع الخيط المناسب .  ٨. خياطة السحاب على أطراف القماش .  ٩. تركيب زرّدة السحاب .  ١٠. خياطة القماش حسب الأصول .  ١١. تلبّيس قالب القماش لوسادة الإسفنج .  ١٢. إغلاق السحاب .</p>	<p>أُنْفَذ</p>
<p>١. ورقة العمل الخاصة بالتنفيذ .</p>	<p>١. عملية القياس .  ٢. الفحص العيني .</p>	<p>١. التأكد من القياس المطلوب .  ٢. التأكد من استخدام الخيوط المناسبة في عملية الخياطة .  ٣. التأكد من ترك زيادة مناسبة في القماش من كل طرف لعملية الخياطة .  ٤. التأكد من زيادة طول السحاب من الطرفين .  ٥. التأكد من تمكين خياطة السحاب وخياطة الطرفين بعد وضع الزرّدة .</p>	<p>أُتَحَقَّق</p>

<p>١. جهاز حاسوب. ٢. جهاز عرض صور (LCD). ٣. التدوين في دفتر التقرير.</p>	<p>١. النقاش الجماعي.</p>	<p>١. توثيق نتائج عن أنواع الأقمشة التي تصلح لعمل وجوه للوسائد. ٢. توثيق نتائج قصّ وخياطة القماش للوجه. ٣. توثيق النتائج عن طريقة تركيب السحاب. ٤. توثيق النتائج عن طريقة حساب كمية القماش. ٥. عرض نتائج العمل. ٦. المناقشة والإجابة عن الأسئلة.</p>	<p>أوثق وأعرض</p>
<p>١. التصميم والمواصفات المتفق عليها.</p>	<p>١. النقاش الجماعي حول نتائج العمل المختلفة. ٢. تحليل نموذج التقييم.</p>	<p>١. المقارنة بين الأعمال المختلفة من حيث القياس، والخياطة السليمة، وطريقة تركيب السحاب وضبط الأحرف للحصول على أفضل وأجمل وجه للوسادة. ٢. من خلال المناقشة والحوار يقدم الطلبة التغذية الراجعة لبعضهم لبعض.</p>	<p>أقوم</p>

## الأسئلة



١. ما الإجراءات التي تسبق عملية حساب كمية القماش اللازمة لأي عملية تنجيد؟
٢. احسب كمية الإسفنج والقماش اللازمة لعمل مقاعد لطقم كنب من نوع مورس (وسائد منفصلة) إذا علمت أن قياس القاعدة (٧٠X٥٧X١١) سم، والظهر (٤٥X٥٧X٨) سم، وعددهم (٦)، علماً أن عرض القماش المستخدم ١٤٠ سم.
٣. بيّن أنواع وأرقام خيوط آلة الخياطة المستخدمة في أعمال التنجيد.
٤. صمم الجدول الخاص الذي يستخدم في حساب كمية الإسفنج.
٥. ماذا نقصد بعملية التفصيل للقماش؟

## حساب كميات

### نشاط

من الجدول التالي أحسب كمية القماش اللازم:

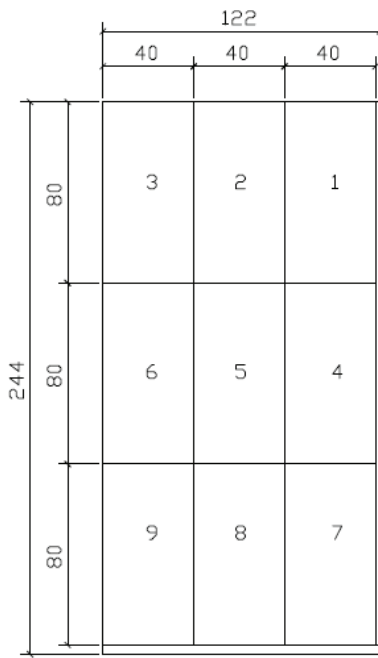
الرقم	الصنف	الرمز	الطول	العرض	العدد
١	قاعدة	ق	٨٠	٧٠	٢
٢	ظهر	ظ	٩٠	٧٥	٢
٣	سترة ظهر	ت.ظ	٧٠	٧٥	٢

من الضروري معرفة حساب كميات خامات التنجيد المختلفة؛ تمهيداً لمعرفة تكلفة المشغولات، حيث يعطي تصوراً واضحاً أمام الشخص لمعرفة كمية الخامات اللازمة لإتمام العمل على أكمل وجه، وبناء عليه يتحتم معرفة وحدات بيع خامات التنجيد المختلفة:

١. **الأخشاب:** منها الطبيعي ومنها المصنع.

أ. **الخشب الطبيعي:** يتم حساب كميته بالمتر المكعب (الكوب)، حيث يتم تصميم جدول يحتوي عناصر مختلفة لتساعد على ضبط الكمية وحسابها بالتفصيل، كما في الشكل المجاور.

الرقم	الصنف	الطول سم	العرض سم	العمق (السك) سم	العدد	المجموع (م. مكعب)
١						
٢						
المجموع الكلي (م. مكعب)						



ب. **الخشب المصنع:** كما نعلم أن الخشب المصنع يُباع باللوح، الذي دائماً أقيسته ثابتة ١٢٢X٢٤٤ سم، حيث يلزم لحساب كمية الخشب المصنع رسم (تمثيل) لوح الخشب مع مراعاة النسبة والتناسب لتحقيق الهدف بنجاح.

مثال على ذلك: احسب كمية الخشب اللازم لعمل رفوف داخل محل تجاري من خشب الساندويش، إذا علمت أن قياسات الرف ألوحد (٤٠X٨٠) سم، وعددهم (٩)؟

لمعرفة الكمية:

**أولاً** نقوم بعمل جدول يحتوي على قياسات وأعداد جميع القطع المطلوبة لتنفيذ العمل.

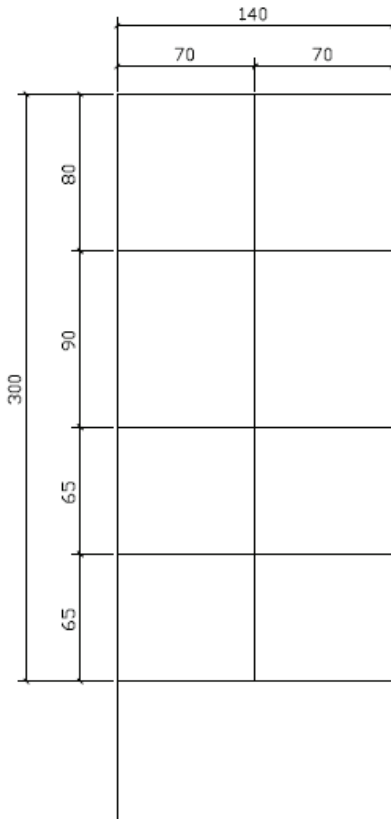
**ثانياً** نقوم برسم لوح الخشب مع مراعاة النسبة والتناسب كما في الشكل المجاور.

وبناء على نتائج الرسم يتضح ان جميع القطع تمثلت بلوح خشب واحد.

**٢. الإسفنج:** تتم عملية حساب كمية الإسفنج أيضاً بالمتر المكعب (الكوب) كما في الخشب الطبيعي وبالتالي يتم رسم الجدول نفسه.

**٣. الأقمشة:** تُحسب كمية القماش بالمتر الطولي، ويكون العرض ثابت غالباً (١٤٠) سم، حيث يُعدّ القماش الخامة الأصعب في حساب كميته من باقي خامات التنجيد المختلفة، حيث يتطلب قياس دقيق للمنحنيات الناتجة من مواد الحشو باستخدام المتر الشريطي، مسجلاً تلك الأرقام بجدول يتم تصميمه كما في الشكل المجاور.

الرقم	الصنف	الرمز	الطول	العرض	العدد
١	قاعدة	ق	٨٠ سم	٧٠ سم	٢
٢	ظهر	ظ	٩٠ سم	٧٠ سم	٢
٣	مسند	م	٧٠ سم	٦٥ سم	٤



بعد تسجيل الأرقام بالجدول يتم رسم مخطط لرول القماش وتمثيلة  
بمستطيل

ناقص ضلع، ليتم نقل الأرقام من الجدول ورسمهم داخل المستطيل،  
حتى انتهاء رسم جميع القطع، نجمع الأرقام (القياسات) الطولية فقط

$$\text{وهي } (80 + 90 + 65 + 65) = 300 \text{ سم}$$

وبهذا يكون تم تحديد كمية القماش المطلوبة لتنفيذ العمل وهي  
(3 م. طول).





## ٢-٥ الموقف التعليمي الخامس: تنجيد هيكل مقعد خشبي على

هيئة صندوق

وصف الموقف التعليمي:

جاء الزبون إلى مشغل التنجيد الفني والديكور، ومعه مقعد من خشب على هيئة صندوق، يريد تنجيده، ويفضّل استخدام أزرار التنجيد على القاعدة من أعلى، بحيث تبقى في حالة فتح وإغلاق بواسطة مفصليات ودفاش (جك)؛ ليستغل داخل الصندوق في وضع حاجات مختلفة، ويتم تركيب قواعد (أرجل) من أسفل.

### العمل الكامل:

الموارد	المنهجية	الوصف	خطوات العمل
<p>١. طلب الزبون.</p> <p>٢. شبكة الإنترنت.</p>	<p>١. التعلم التعاوني.</p> <p>٢. الاستعانة بذوي خبرة.</p>	<p>١. الاستفسار من الزبون عن مكان استخدام المقعد والمواصفات اللازمة عند الاستعمال.</p> <p>٢. جمع معلومات عن أنواع الجلود المناسبة لهذا العمل.</p> <p>٣. جمع بيانات عن طريقة التنجيد على شكل تبييخ.</p> <p>٤. جمع معلومات عن طريقة تنجيد الصندوق من الداخل.</p> <p>٥. جمع معلومات عن أنواع الدفاشات (الجكات) وطريقة تركيبها.</p>	<p>اجمع البيانات واحللها</p>

<p>١ . قرطاسية.</p>	<p>١ . الحوار والمناقشة. ٢ . العمل بشكل مجموعات.</p>	<p>١ . تصنيف البيانات والمعلومات. ٢ . تحديد نوع الإسفنج المستخدم. ٣ . تحديد نوع الجلد المناسب للعمل. ٤ . تحديد طريقة التنجيد المطلوب العمل بها. ٥ . تحديد نوع الدفاش (الجبك) المناسب وطريقة تركيبه. ٦ . تحديد الأدوات اللازمة للعمل. ٧ . إعداد خطة للعمل.</p>	<p>أخطط وأقرر</p>
<p>١ . متر شريطي. ٢ . منشار إسفنج كهربائي. ٣ . مقصّ قماش يدوي. ٤ . مقصّ جيب. ٥ . دفاش (جبك). ٦ . مسطرة. ٧ . إبرة طويلة (مسلة). ٨ . طبشور علام. ٩ . شاكوش.</p>	<p>١ . العمل الجماعي</p>	<p>١ . ارتداء ملابس العمل. ٢ . اتباع قواعد الأمن والسلامة. ٣ . رسم شكل التبيكيج على القاعدة. ٤ . عمل ثقوب في القاعدة. ٥ . أخذ القياسات اللازمة لقص الإسفنج والجلد. ٦ . قصّ الإسفنج والجلد اللازم للعمل.</p>	<p>أنفذ</p>

<p>١٠. جلد صناعي. ١١. إسفننج. ١٢. مسامير زخرفية. ١٣. أزرار التنجيد. ١٤. حبال لربط الأزرار. ١٥. قدم ضاغطة (رجل) لدائنية. ١٦. (فرد) دبايس التنجيد. ١٧. قواعد (أرجل).</p>		<p>٧. لصق الإسفننج. ٨. تركيب الأزرار على الجلد. ٩. تنزيل خيوط الأزرار. ١٠. تلييس الجلد للقاعدة والمحيط. ١١. تركيب المسامير الزخرفية على محيط الصندوق. ١٢. تركيب القواعد (الأرجل).</p>	
<p>١. ورقة العمل الخاص بالتنفيذ.</p>	<p>١. استخدام المتر. ٢. الفحص العيني والملمسي.</p>	<p>١. التحقق من رسم شكل التبكيج حسب القياس المطلوب. ٢. التأكد من ترك زيادة في الجلد لعملية التبكيج وزيادة لعملية التثبيت. ٣. التحقق من طريقة تركيب كل من المفصليات والجبك الخاص بالرفع. ٤. التحقق من استخدام أدوات السلامة المهنية.</p>	<p>أَتَحَقَّقُ</p>
<p>١. جهاز حاسوب ٢. جهاز عرض (LCD). ٣. التدوين في دفتر التقرير الخاص.</p>	<p>١. النقاش الجماعي.</p>	<p>١. توثيق النتائج الخاصة برسم الشكل. ٢. توثيق النتائج عن طريقة تركيب أزرار التنجيد على الجلد.</p>	<p>أوثق وأعرض</p>

		<p>٣. توثيق نتائج عن أنواع الجسكات وطريقة تركيبها.</p> <p>٤. عرض نتائج العمل.</p> <p>٥. المناقشة والإجابة عن الأسئلة.</p>	
<p>١. الرسومات والمواصفات المتفق عليها.</p>	<p>١. النقاش الجماعي حول نتائج العمل.</p> <p>٢. تحليل نموذج التقويم.</p>	<p>١. المقارنة بين الأعمال المختلفة من حيث الشكل، وطريقة تركيب الأزرار، وطريقة تركيب الدفاش (الجك) وضبط الأحرف للحصول على أفضل وأجمل مقعد.</p> <p>٢. من خلال المناقشة والحوار يقدم الطلبة التغذية الراجعة لبعضهم لبعض.</p>	أقوم

## الأسئلة



١. ما الهدف من عمل ثقب في خشبة القاعدة قبل التنجيد؟
٢. علل: في عمل التبيح، تم استعمال أزرار التنجيد على القاعدة، واستعمال المسامير الزخرفية على محيط الصندوق.
٣. ناقش ضرورة استخدام الدفاشات (الجسكات) لهذا العمل.
٤. علل: يعدّ التنجيد المركب (المزدوج) من أكثر الطرق تكلفةً.
٥. ما طريقة التنجيد التي توفر الليونة والمرونة أكثر من غيرها؟

## طرق التنجيد



### نشاط

اعمل مع زملائك تحليلاً عن طرق التنجيد المتبعة في السوق المحلي.

طرق التنجيد المتبعة قد تختلف حسب نوع المواد الخام المستعملة، وطبيعة استخدام المشغولة، وتكلفتها الاقتصادية، فقد تكون هناك مشغولات نريد منها تأمين الشعور بالراحة للجالس أكثر من غيرها، فعلى سبيل المثال الكرسي المخصص للطعام يُنجد بطريقة مُبسطة حيث يُستعمل خامات خفيفة وفي نفس الوقت يتحمل عمليات التنظيف، أما الكرسي المخصص لغرف الجلوس والاستقبال والمكاتب فإنه يحتاج إلى خامات توفر الراحة أكثر، وتعطي ناحية جمالية أفضل، وتكون أمتن.

وفيما يأتي الطرق الشائعة في عمليات التنجيد وهي: التنجيد الثابت، والتنجيد المتحرك (المنفصل)، والتنجيد المركب (المزدوج).

### التنجيد الثابت:

يسمى بالثابت لأن طبقات (خامات) التنجيد المختلفة يتم تثبيتها مباشرة على هيكل قطعة الأثاث، بحيث تصبح كتلة واحدة بعد التنجيد يصعب فصلها، ومن أنواعه أيضاً:



أ. التنجيد الثابت المفتوح: يكون إطاراً من الخشب الطبيعي، يتم تنجيده وإغلاق الفتحة بقشط التنجيد، أو زنبركات الزكراك التي تزيد من الليونة والمرونة، تتلوها الخامات ومواد الحشو والكسوة النهائية من القماش أو الجلد.



ب. **التنجيد الثابت المغلق:** يكون عادةً من خشب الساندويش المصمت، ويتم التنجيد دون استعمال القشط أو الزبركات، وهنا نكتفي بالليونة والمرونة التي توفرها مواد الحشو فقط.



### **التنجيد المتحرك (المنفصل):**

يسمى بذلك لأنّ طبقات التنجيد وبالأخص مواد الحشو (الإسفنج) تكون منفصلة عن الهيكل العام للمشغولة، وتوضع على القاعدة أو الظهر فوق أرضية من خشب الساندويش أو شرائح من الخشب الطبيعي. يمتاز هذا النوع من التنجيد بإمكانية تبديل القطع المنجدة عند الرغبة في التغيير أو بعد طول استعمال.



### **التنجيد المركب (المزدوج):**

يسمى كذلك لأنه يجمع بين التنجيد الثابت والتنجيد المتحرك، ويستعمل في المشغولات المخصصة للجلوس الطويل لتعطي الراحة للجالس، ويمتاز هذا النوع من التنجيد بفخامة المظهر، ويُعدّ من أكثر الطرق تكلفةً مادية.



السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

١. ما القدم الضاغطة (الرجل) الخاصة في أعمال الجلود؟  
 أ. الكسر      ب. العادية      ج. البريم      د. اللدائنية.
٢. ما الخامات التي تُعدّ من متممات التنجيد؟  
 أ. الإسفنج      ب. الغراء      ج. الأزرار      د. الأقمشة
٣. ما الجزء الذي يُعدّ من الأجزاء الرئيسية لرأس آلة الخياطة؟  
 أ. المحرك      ب. الذراع      ج. الدواسة      د. القدم الضاغطة
٤. ما تعريف المغذي أو ما يعرف بالأسنان في آلة الخياطة؟  
 أ. المسؤول عن سرعة سحب الخيط العلوي من البكرة.  
 ب. يحمل ويثبت الإبرة بواسطة البراغي الخاصة.  
 ج. عبارة عن قطعه معدنية مسننة من الأعلى بحيث تلاقي القدم الضاغطة.  
 د. قطعة معدنية عليها قطعة من الكاوتشوك.
٥. ما تعريف ضاغطة الرجوع (التمكين) في آلة الخياطة؟  
 أ. قطعة خاصة يوضع المكوك في داخلها.  
 ب. يحمل ويثبت الإبرة بواسطة البرغي الخاص.  
 ج. عبارة عن قطعة معدنية مسننة من الأعلى بحيث تلاقي القدم الضاغطة.  
 د. قطعه معدنية عند الضغط عليها تتم عملية الخياطة بشكل عكسي.
٦. ما المسافة الواجب تركها لكل عملية خياطة؟  
 أ. ٣-١ سم      ب. ٣-١ سم      ج. ٢-٤ سم      د. ١-١٥ سم
٧. ما الخشب الذي يستخدم لمنع صدى الصوت في دور السينما؟  
 أ. الساندوويش      ب. MDF      ج. البلوط      د. المضغوط
٨. ما طريقة التنجيد الأكثر تكلفةً مادية؟

٩. كيف يُباع الإسفنج؟

أ. بالكيلوغرام ب. باللوح ج. بالتر المكعب د. بالتر طولاً

١٠. ما التنجيد الذي يمتاز بإمكانية تبديل القطع المنجدة عند الرغبة في التغيير أو بعد طول استعمال؟

أ. الثابت ب. المنفصل ج. المتحرك د. المفتوح

السؤال الثاني: ما وحدة بيع كل من الخامات الآتية:

أ. قشط التنجيد ب. الإسفنج ج. دبابيس التنجيد د. القماش

السؤال الثالث: ما الخطوات المتبعة في تغيير إبرة آلة الخياطة.

السؤال الرابع: ما الأجزاء الضرورية التي تعتقد أنها تلزم في ضبط آلة الخياطة.

السؤال الخامس: ما أفضل الأقمشة المستخدمة في عمل مسآكة المطبخ؟

السؤال السادس: تكلم عن أفضل مواد الحشو المستخدمة في عمل مسآكة المطبخ.

السؤال السابع: تكلم عن أهم الأدوات والأجهزة التي لا يمكن الاستغناء عنها في عملية التنجيد.

السؤال الثامن: هناك جزء في ضاغطة الهواء تفقده من فترة لأخرى يُعدّ من أهم قواعد الأمن والسلامة، ما هو؟

السؤال التاسع: علل: عند توصيل (فرد) التدبيس بخرطوم الهواء يجب أن تكون فوهة الفرد تجاه الأرض.

السؤال العاشر: كيف يمكن التصرف عندما يتم انفصال خرطوم الهواء عن النبلة المعدنية المثبتة في أحد أطرافه؟

السؤال الحادي عشر: وضح في أي الأماكن يتم تركيب كرتون التنجيد في المشغولة؟

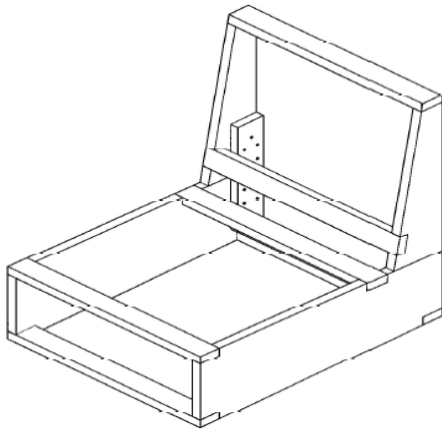
السؤال الثاني عشر: ما الأهداف التي من أجلها يتم وضع بریم مجدول على ظهور المشغولات؟

**مشروع رقم (١):** قم بتنجيد هيكل الكنب الذي تم تنفيذه في

الوحدة السابقة مستخدماً طريقة البريم على الظهر.

**مشروع رقم (٢):** احسب كمية الخشب الطبيعي لكروسي طعام.

قم بأخذ القياسات من كروسي من الواقع المحيط بك.









## ناقش وتأمل

يتم دهان المشغولات قبل التجديد وبعده.

يتوقع من الطلبة بعد الانتهاء من هذه الوحدة والتفاعل مع أنشطتها، أن يكونوا قادرين على التمييز بين أنواع الدهانات وأماكن استخدامها، واستعمال المعدات اللازمة في عملية الطلاء، ومعرفة أهم ما يميز الدهان الجيد، والتعرف على أسباب دهان المشغولات، ومعالجة الخشب قبل طلاء اللون النهائي، والتعرف على دائرة الألوان في التصميم وأقسامها وآثارها النفسية، وذلك من خلال تحقيق الآتي:

١. تنفيذ دهان طبعة (شبلونة) من خشب (MDF) لطقم كنب.
٢. تنفيذ صيانة دهان طقم طاولة وسط.
٣. معالجة مظلة حديقة خشبية (برجولا) ودهانها.

## الكفايات المهنية:

الكفايات المتوقعة امتلاكها من الطلبة بعد الانتهاء من دراسة هذه الوحدة:

### أولاً الكفايات الاحترافية

- ١- التخطيط لتنفيذ العمل المطلوب.
- ٢- القدرة على تحديد أنواع الدهانات حسب المواصفات.
- ٣- القدرة على التمييز بين أرقام ورق التنعيم.
- ٤- إتقان عملية التنعيم (الصنفرة) للخشب.
- ٥- مسح الخشب وتنظيفه.
- ٦- اختيار المعدات أو الأجهزة اللازمة لتنفيذ العمل.
- ٧- القدرة على إتقان عمليات التأسيس.
- ٨- القيام بتشطيب الأساس ودهان الطبقة الأخيرة من الدهان.

## ثانياً

### كفايات اجتماعية وشخصية

- ١- حفظ خصوصية الزبون، وتلبية طلباته.
- ٢- التعامل بمصداقية.
- ٣- القدرة على تقديم الدعم والمساعدة.
- ٤- القدرة على التواصل الفعال.
- ٥- احترام رأي الآخرين ورأي الزبون.
- ٦- الاستعداد لتلبية رغبات الزبون باستمرار.
- ٧- القدرة على إقناع الزبون.
- ٨- القدرة على التأمل الذاتي.
- ٩- تحمل المسؤولية.
- ١٠- الالتزام بالمواعيد.

## ثالثاً

### كفايات منهجية

- ١- القدرة على التخطيط، وتحديد المواصفات.
- ٢- التعلم التعاوني.
- ٣- استخدام المصادر الإلكترونية للبحث عن المعلومات.
- ٤- توثيق نتائج العمل وعرضها.
- ٥- متابعة تطورات المهنة، وزيارة ورش الدهانات المحلية.  
قواعد الأمن والسلامة المهنية:
  ١. حسن اختيار الملابس المناسبة للعمل.
  ٢. الامتثال لقواعد وإرشادات السلامة المهنية في المشغل.
  ٣. اختيار المعدات أو الأجهزة المناسبة للمهام المراد تنفيذها.
  ٤. تهيئة مكان العمل.
  ٥. وضع العِدَد في المكان المخصص لها.

٣-١ الموقف التعليمي الأول: تنفيذ دهان طبعة (شبلونة) من خشب (MDF) لطقم كنب.  
وصف الموقف التعليمي:

جاء الزبون إلى مشغل التنجيد الفني والديكور، وبعد ما تم تنجيد طقم الكنب بالكامل، أراد دهان طُبع خشب (MDF) الخاصة بالطقم، ليتم معالجتها لتحمل تقلبات الجو بشكل عام، وبلون خشبي جوزي لامع؛ ليتناسب مع الأثاث الموجود في الغرفة.

العمل الكامل:

خطوات العمل	الوصف	المنهجية	الموارد
أجمع البيانات وأحللها	١. الاستفسار من الزبون عن اللون والموصفات المطلوبة. ٢. جمع معلومات عن أنواع دهانات الأخشاب. ٣. جمع بيانات عن أنواع المعدات والأجهزة المستخدمة في عملية الدهان. ٤. جمع معلومات عن معالجة الخشب قبل الطلاء.	١. التعلم التعاوني. ٢. زيارة محلات بيع الدهان. ٣. زيارة ورش الدهان المحلية في المنطقة.	١. وسيلة مواصلات. ٢. طلب الزبون.
أخطط وأقرر	١. تصنيف المعلومات والبيانات. ٢. تحديد الأدوات التي تصلح لهذا العمل. ٣. تحديد نوع الدهان المطلوبة. ٤. إعداد خطة عمل.	١. العمل بشكل مجموعات. ٢. الحوار والمناقشة.	١. قرطاسية.

<p>١ . طاولة عمل مناسبة . ٢ . فرشاة دهان . ٣ . ورق التنعيم . ٤ . وعاء فارغ . ٥ . دهان لون . ٦ . دهان أساس . ٧ .دهان شفاف .</p>	<p>١ . العمل جماعي</p>	<p>١ . ارتداء ملابس العمل . ٢ . اتباع قواعد الأمن والسلامة المهنية . ٣ . تنعيم طبقات الخشب وتنظيفها . ٤ . طلاء اللون المطلوب . ٥ . طلاء طبقة الأساس . ٦ . التنعيم والتنظيف مرة أخرى بعد التأسيس . ٧ . طلاء الوجه النهائي من الدهان الشفاف .</p>	<p>أُنفذ</p>
<p>١ . ورقة العمل الخاصة بالتنفيذ .</p>	<p>١ . الفحص العيني والملمسي .</p>	<p>١ . التأكد من رقم ورق التنعيم المستخدم . ٢ . التأكد من قياس الفرشاة المستخدمة . ٣ . التحقق من اللون المطلوب . ٤ . التأكد من خلط الدهانات بالنسب اللازمة . ٥ . التأكد من نعومة السطح المدهون .</p>	<p>أُتحقق</p>

<p>١. التدوين في دفتر التقرير الخاص. ٢. جهاز حاسوب. ٣. جهاز عرض (LCD).</p>	<p>١. النقاش الجماعي.</p>	<p>١. توثيق النتائج عن دلالات أرقام ورق التنعيم. ٢. توثيق النتائج عن أنواع الدهانات الخشبية. ٣. توثيق النتائج عن معدات الدهان المناسبة. ٤. عرض نتائج العمل. ٥. المناقشة والإجابة عن الأسئلة.</p>	<p>أوثق وأعرض</p>
<p>١. اللون والمواصفات المتفق عليها. ٢. العينة التي تم عملها قبل البدء بالتنفيذ.</p>	<p>١. النقاش الجماعي حول نتائج العمل.</p>	<p>١. مقارنة أعمال الطلبة بين طرق الدهان الأنسب والأسرع للحصول على أنعم وأجمل سطح. ٢. من خلال المناقشة والحوار يقدم الطلبة التغذية الراجعة بعضهم لبعض.</p>	<p>أقوم</p>

## الأسئلة



١. ما أنواع دهان الأساس المستخدمة للأخشاب؟
٢. وضح الأدوات والأجهزة المستخدمة في عمليات الدهان.
٣. إلام تشير الأرقام الموجودة على ورق التنعيم (الصفرة)؟
٤. وضح الفرق بين دهان الخشب الصناعي والخشب الطبيعي.

## الدهانات

### نشاط رقم (١)

قم بزيارة إحدى الورش القريبة من محيطك التي يتواجد بها فرن للدهان، وتعرف على مواصفات ذلك الفرن.

### نشاط رقم (٢)

اعمل تقريراً عن أنواع المعجونة المستعملة للأخشاب عندما يراد طلاؤها بدهانات شفافة.

يُعدّ الدهان من عمليات التشطيب الضرورية للمباني والمشغولات الخشبية والمعدنية، وكل مشغولة يناسبها نوع مختلف من أنواع الدهانات؛ وذلك حسب نوع المشغولة، ومكان استخدامها، ورغبة الشخص بها، ويسبق عملية الدهان مراحل تحضيرية تُعدّ الأهم في تحديد جودة الدهان ومستوى المشغولة، لأنّ طبقات الدهان لا تخفي



العيوب الموجودة، بل يمكن في بعض الأحيان أن تُظهرها وتجعلها أكثر وضوحاً؛ لذا علينا استخدام المواد والأدوات الآتية قبل عملية الدهان:

١. استخدام ورق التنعيم الذي يصنع من حبيبات الرمل أو الصخور المختلفة كالجرانيت والصوان التي تلتصق على الورق أو القماش، ويتوفر هذا الورق على شكل لفائف أو أطباق مربعة أو دائرية أو على شكل شريط لتناسب العمل اليدوي والآلي، ومزود بأرقام مكتوبة على خلف الورق لتدل على درجة نعومته، ويستعمل في تسوية الأسطح وتنعيمها قبل عملية الدهان، أو في إزالة طبقات الدهان القديمة.

٢. استعمال المعجونات التي تستخدم لإغلاق الفجوات والشقوق والخدوش الموجودة في الأسطح لتسويتها وتنعيمها، وتختلف المعجونات تبعاً لنوع الخامة ونوع الدهان المراد طلاؤه وحجم الفجوات والشقوق، فمنها ما هو للجدران، ومنها ما هو للأخشاب وهناك ما يستعمل عندما يراد دهان السطوح بدهانات شفافة للمحافظة على ألياف الخشب الطبيعي، وتتوافر في السوق المحلي على شكل بودرة يتم خلطها بالماء عند الاستعمال، أو على شكل عبوات (علب) بأحجام مختلفة جاهزة للاستعمال، كما تتوافر بألوان تتناسب مع أنواع الأخشاب الطبيعية المختلفة.

٣. استخدام اللهب أو مسخن الحرارة للتخلص من المواد الراتنجية (الصمغية) الموجودة داخل الخشب، وتحديدًا عند العقد الخشبية.

**الدهان:** هو المادة التي تطلّى بها الأسطح، وتكسبها قشرة واقية من العوامل الخارجية الجوية، وتجف بسرعة مقبولة، وقد تكون هذه المادة معتمة أو شفافة.

## أسباب دهان الأسطح والمشغولات:

- ١ - حماية الأسطح من التآكل.
- ٢ - يصبح السطح أكثر قوة.
- ٣ - حفظ المشغولات من المؤثرات الجوية المختلفة.
- ٤ - إعطاء منظر جمالي للأسطح والمشغولات.
- ٥ - إخفاء العيوب في بعض المشغولات.
- ٦ - تقليد منظر وملمس ليشابه مواد وخامات مختلفة.
- ٧ - المساعدة في عمليات التنظيف المختلفة.
- ٨ - انتشار الضوء بشكل أفضل، وخاصة إذا كان لون الدهان فاتحاً.

## أهم أنواع الدهانات:

### ١. الدهانات الزيتية:

يختلف تركيب هذا الدهان حسب نوع السطح المراد طلاؤه، وحسب ترتيب مكانة الطبقة المطلوبة، فإذا كان لأغراض التأسيس مثلاً تحتاج زيادة من زيت بذرة الكتان في تركيبه، أما إذا كان لدهان الوجه النهائي فيحتاج إلى كميات أكبر من أكسيد الزنك، كما يضاف إليها بعض السوائل المساعدة مثل: السيكاتيف المجفف وسائل النفط المخفف، كما يضاف أكسيد اللون المطلوب، ويستخدم هذا الدهان لطلاء الأسطح الخشبية والإسمنتية وأعمال الحديد.

### ٢. الدهانات الخشبية: ومن أهم أنواعها:

أ. دهان (اللاكز) الشفاف: يتكون من مادة صمغية تؤخذ هذه المادة بشكل رئيسي من ألياف القطن، أو تستخدم مادة صمغية صناعية، وهي الأكثر شيوعاً، ويعطي المشغولات طبقات ناعمة صلبة بعد الجفاف لتزيد من مقاومة التأثيرات الجوية المختلفة، ويذاب مركب (اللاكز) عادة بـ ((التر)).

ب. دهان (السلر): مادة صمغية غير لامعة ترش بواسطة (فرد) الرش أو الفرشاة، طبقة أو أكثر حسب الحاجة، ويستخدم ورق التنعيم بخفة بين الوجه والآخر لتنعيم السطوح وإزالة النتوءات، ويستخدم كطبقة أساس لسد مسامات الأخشاب تحضيراً لدهان السطوح (باللاكز).



ج. البوليتان: يشبه إلى حد كبير مادة (السلر) ويستخدم عندما يُراد إعطاء الأسطح خاصية أكبر في النعومة واستواء الأسطح.

د. الطلاء الملون (ديوكو): يشبه (اللاكز) الشفاف، مضافاً إليه بعض الملونات التي يمكن الحصول عليها بأي تدرج لون نحتاجه، ومنه اللامع والمطفي.

هـ. صبغات اللون: هناك أصباغ خاصة بالدهانات المائية تكون عبارة عن عبوات (علب) تحوي مادة سائلة بألوان عديدة، يتم إضافتها على الدهان الأصلي (الأبيض) لتغيير لونه، وهناك أنواع من الأصباغ تختص بدهانات الأخشاب، منها ما يكون على شكل مسحوق يُذاب بالماء الساخن، ومنها ما يكون على شكل سائل يمكن تخفيفه بالماء وأحياناً بـ ((التنر))، ويحافظ على شكل ألياف الخشب، وهو غير لامع.

### ٣. الدهانات المائية:

يستخدم عادة على الأسطح الداخلية والخارجية من جدران المنشآت المعرضة للعوامل الجوية المختلفة، ومن أهم أنواعه:

أ. دهان البوليبيد: وهو مخصص لدهان الأسقف؛ كونه لا يتحمل عمليات التنظيف والعوامل الجوية الخارجية.  
ب. دهان الأملشن: وهو مخصص لدهان الأسطح أو الجدران الداخلية؛ كونه يتحمل عمليات التنظيف بشكل أفضل من سابقه.

ج. دهان السوبركريل: وهو مخصص لدهان الأسطح أو الجدران الداخلية والخارجية؛ لكونه يتحمل العوامل الجوية الخارجية وعمليات التنظيف المختلفة.

ولقد ظهرت في الأسواق المحلية أنواع كثيرة ومختلفة من الدهانات، وغالباً تسمى بأسماء الشركات المصنعة لها، وهي في الغالب تحتوي على نفس المكونات الأساسية للدهانات، ولكن بإضافة محسنات تضيفي عليها ميزات مختلفة، وتعطي هذه الدهانات في الغالب تأثيرات خاصة كثيرة، منها:

د. دهان التعتيق: يستخدم بطرق خاصة وبواسطة أدوات وآلات معينة تستطيع إعطاء طابع العراقة والفخامة والتراث للغرفة، ويوجد أنواع من الدهان المعتق: فمنه ما يكون بارزاً، ويستخدم لإبراز منحنيات فنية معتقة في الجدران، ومنها التعتيق الحجري، أي التعتيق على شكل أحجار.

هـ. دهان الترخيم: يستخدم لتقليد مبدأ حجر الرخام في شكله، وهذا يزيد من الفخامة والعراقة، ولذلك يستخدم في دهان الأعمدة وأيضاً المدافئ الحجرية، ويُعدّ بديلاً فعالاً وناجحاً للرخام الطبيعي غالي الثمن.

و. الدهان المخملي: وهو دهان مبتكر وحديث، عادةً ما يوضع في أماكن استقبال الضيوف في الصالونات وغرف الاستقبال، وهو يعطي الجدار رونق المخملي الدافئ، ويكون على أشكال وألوان عديدة وراقية.

#### ٤. الدهانات الصناعية:

تتكون هذه الدهانات من تراكيب كيميائية مختلفة، وتمتاز بثبات لونها لفترة طويلة على الأسطح التي تدهن بها، وتتحمل درجات حرارة عالية وتستخدم بشكل رئيسي في طلاء الهياكل المعدنية والآلات الصناعية.

#### ٥. دهانات البودرة:

هي دهانات صلبة لعدم احتوائها على مواد مذيبة، تتميز بأنها أكثر ديمومة ومقاومتها العالية للأحوال الجوية المختلفة ومقاومتها للكيمائيات، ومقاومة عالية للصدأ، وليس لها أي أثر على البيئة، لأنها تستعمل عبر أفران بدرجات حرارة عالية جداً داخل المصانع، ويكثر استعمالها في طلاء الأثاث المعدني.

#### أهم ميزات الدهانات الجيدة:

- ١ - يجب أن لا يتأثر كيمائياً باللمس.
- ٢ - يجب أن يمنع نفاذ الماء أو الرطوبة أو الهواء.
- ٣ - يجب أن لا تتحلل بالماء أو الرطوبة.
- ٤ - يجب أن يكون متماسكاً مع السطح المراد طلاؤه.
- ٥ - يجب أن يكون له مطاطية ومرونة كافية، بحيث لا يتشقق عند تعرضه للتمدد والتقلص بسبب عوامل القوى والحرارة.

#### معدات الطلاء

صُممت معدات الطلاء بأشكال وأحجام مختلفة لتناسب الأسطح المختلفة المنوي طلاؤها، ومما لا شك فيه أن اختيار الأداة المناسبة للقيام بالعمل المطلوب يؤدي إلى سرعة العمل وفاعليته، ومنها:

١. فراشي الطلاء: يتم إنتاجها بمختلف الأشكال والأحجام، وهي مصممة لجميع الاحتياجات الممكنة، ويمكن استعمال الفراشي بنجاح في مختلف المناطق، بالرغم من أن الأدوات الأخرى توفر تغطية أسرع في الأماكن الواسعة من الأسقف والجدران.

٢. **البكرات (الرول):** تُعد البكرات مثالية لطلاء المساحات الكبيرة، إذ إنها تعمل على تغطيتها بسرعة وفعالية عالية، وتتواجد بأحجام مختلفة لتسهيل وملاءمة المهمة المطلوبة.

٣. **إسفنجات الطلاء:** تمثل المنافس الأول للبكرات؛ لكونها تشتمل على المواصفات نفسها تقريباً، ويعتمد الاختيار عادةً على الذوق الشخصي، ولكن تتميز الإسفنجات بأنها أقل تسبباً للفوضى من البكرات.

٤. **مسدس (فرد) الرش:** يُعدّ الرش من أهم الأدوات والأجهزة التي تستعمل في دهان فعال جداً في تغطية مساحات كبيرة بسرعة وانتظام إلا أن الفوضى الكبيرة التي تنجم عنه، والحماية التي يستلزمها، غالباً ما تجعله غير عملي في الأماكن المأهولة، ولكن يكون أكثر ملاءمة لعمليات الطلاء الصناعي أي في المصانع، وفي جميع الأحوال فإنّ شعبية أفرد الرش في تزايد مستمر، إذ يسهل توجيه الفرد إلى الأماكن التي يتعذر الوصول إليها، وتعتمد عملية الدهان بهذه الأداة على مهارة المستخدم لها وخبرته.



والدارج أن يتصل (فرد) الرش بوحدة ضاغطة الهواء، إلا أن بعض أنواعه تعمل دون هواء (كهراء)، وبخاصة في أعمال الصيانة، والأعمال التي تُشكّل فيها أعمال الدهان جزءاً محدوداً من العمل الكلي.

### إرشادات يجب الأخذ بها عند استعمال (فرد) الرش:

- ١ - ارتداء لباس العمل المناسب من كمادات وقفازات والنظارة الشفافة أثناء العمل.
- ٢ - تصفية الدهان بقطعة من الشاش قبل ملء وعاء الدهان به.
- ٣ - ضبط ضغط الهواء المطلوب قبل البدء بعملية الدهان والتجربة على قطعة خارجية.



٤- أن يكون اتجاه فوهة الفرد مواجهاً للسطح وعمودياً تماماً عليه عند دهان الأسطح العمودية ومائلاً عند رش الأسطح الأفقية.

٥ - أن تكون المسافة بين فوهة الفرد والسطح (١٥-٢٥) سم.

٦ - التأكد من نظافة الفرد قبل الاستعمال.

٧ - أن يكون مقدار الضغط على زناد الفرد متساوياً باستمرار.

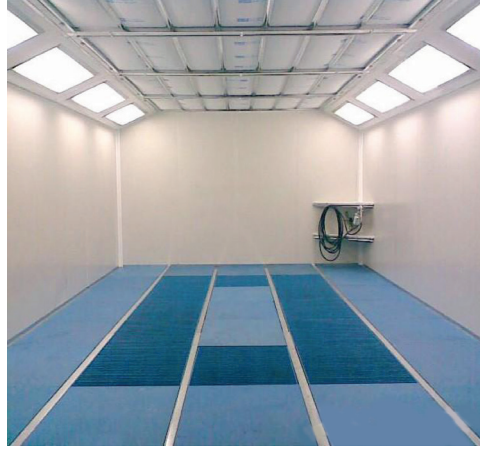
٨- تحريك اليد بموازاة السطح، وليس بشكل قوسي عليه أثناء عملية الدهان.





- ٩- أن تغطي كل سحبة دهان جزءاً من سابقتها.
- ١٠- ترش السطوح السفلية الداخلية والعلوية البعيدة أولاً ثم الخارجية والقريبة من المستخدم.
- ١١- تفريغ وعاء الفرد من الدهان بعد الانتهاء منه، ووضع كمية كافية من المذيب بدلاً منه، ورشها بعيداً عن المشغولات.
- ١٢- تفكيك أجزاء الفرد، ووضعها في المادة المذيبة للدهان فترة من الزمن ثم تنشيفها وتركيبها وحفظها.

كما يوجد في بعض المشاغل أو ورش النجارة والتنجيد فرن (غرفة خاصة للدهان يمكن التحكم بها من حيث الإغلاق، واحتوائها على منقيات الهواء من الغبار والأوساخ، ودرجة الحرارة، واتجاه حركة الهواء بواسطة محرك شفط).





### ٢-٣ الموقف التعليمي الثاني: تنفيذ صيانة دهان طقم طاولة وسط. وصف الموقف التعليمي:

جاء أحد الزبائن إلى المشغل يريد الاستفسار عن إمكانية صيانة (إعادة دهان) طقم طاولة الوسط المتواجد في بيته، ويشرح عن حالة تلك الطاولات واصفاً إياها بتعرضها لعدة كدمات في السطح، وذهاب اللون عند أسفل الأرجل نتيجة لوصول الماء أثناء عمليات التنظيف في المنزل، وبعد الاتفاق مع الزبون عن اللون ومواصفات الدهان وطريقة التنفيذ، سيتم مباشرة العمل في القريب العاجل ليتم التسليم بالوقت المحدد حسب الاتفاقية.

#### العمل الكامل:

الموارد	المنهجية	الوصف	خطوات العمل
١. طلب الزبون. ٢. شبكة الإنترنت.	١. التعلم التعاوني. ٢. الاستعانة بذوي خبرة.	١. الاستفسار من الزبون عن اللون والمواصفات الأخرى. ٢. جمع معلومات عن كيفية إزالة اللون القديم. ٣. جمع معلومات عن طريقة التخلص من آثار الكدمات عن السطح. ٤. جمع معلومات عن أنواع الدهانات التي تناسب العمل. ٥. جمع معلومات عن المعدات والأجهزة المستخدمة في عملية المعالجة والطلاء التي تناسب هذا العمل.	أجمع البيانات، وأحللها
١. قرطاسية.	١. العمل بشكل مجموعات. ٢. الحوار والمناقشة.	١. تصنيف المعلومات والبيانات. ٢. تحديد طريقة إزالة الدهان القديم. ٣. تحديد طريقة التخلص من الكدمات عن السطح. ٤. تحديد لون الدهان المطلوب للعمل ونوعه.	أخطط وأقرر

		<p>٥. تحديد المعدات والأجهزة التي تلزم العمل.</p> <p>٦. إعداد خطة عمل.</p>	
<p>١. ورق التنعيم.</p> <p>٢. مجرود (مشحاف).</p> <p>٣. مواد إزالة الدهان.</p> <p>٤. صبغة الدهان.</p> <p>٥. دهان أساس.</p> <p>٦. دهان شفاف.</p> <p>٧. (فرد) دهان.</p> <p>٨. مسخن حرارة أو (شاروخ).</p>	<p>١. العمل الجماعي</p>	<p>١. ارتداء ملابس العمل.</p> <p>٢. اتباع قواعد الأمن والسلامة المهنية.</p> <p>٣. إزالة طبقات الدهان القديمة ما أمكن.</p> <p>٤. معالجة الكدمات.</p> <p>٥. تنعيم طاولات الخشب وتنظيفها.</p> <p>٦. طلاء اللون المطلوب.</p> <p>٧. طلاء طبقة الأساس.</p> <p>٨. التنعيم والتنظيف مرة أخرى بعد التأسيس.</p> <p>٩. طلاء الوجه النهائي من الدهان الشفاف.</p>	<p>أَنْفَذَ</p>
<p>١. ورقة العمل الخاصة بالتنفيذ.</p>	<p>١. الفحص العيني والملمسي.</p>	<p>١. التأكد من استخدام الرقم المناسب من ورق التنعيم.</p> <p>٢. التأكد من التخلص من آثار الكدمات عن السطح.</p> <p>٣. التحقق من التخلص من آثار المادة المزيلة للدهان عن السطح المراد طلاؤه.</p> <p>٤. التحقق من الحصول على اللون المطلوب.</p> <p>٥. التحقق من خلط الدهانات بالنسب اللازمة.</p> <p>٦. التحقق من عدم تسييل الدهان أثناء الرش.</p> <p>٧. التحقق من الحصول على سطح أملس ناعم.</p>	<p>أَتَحَقَّقَ</p>

<p>١. التدوين في دفتر التقرير الخاص.</p> <p>٢. جهاز حاسوب.</p> <p>٣. جهاز عرض (LCD).</p>	<p>١. النقاش الجماعي.</p>	<p>١. توثيق نتائج أرقام ورق التنعيم بخصوص درجة نعومة والخشونة.</p> <p>٢. توثيق النتائج عن طريق إزالة الدهان القديم عن الطاولات.</p> <p>٣. توثيق نتائج نسب خلط الدهان المستخدم.</p> <p>٤. توثيق نتائج طريقة استخدام (فرد) الرش في عملية الطلاء.</p> <p>٥. عرض نتائج العمل.</p>	<p>أوثق وأعرض</p>
<p>١. اللون والموصفات المتفق عليها.</p> <p>٢. اللون من خلال الكتالوجات الخاصة بالدهانات الخشبية.</p>	<p>١. النقاش الجماعي حول نتائج العمل.</p> <p>٢. تحليل نموذج التقييم.</p>	<p>١. مقارنة الطاولات قبل عمليات المعالجة والدهان وبعدها.</p> <p>٢. مقارنة أعمال الطلبة بين طرق الرش الأنسب والأسرع للحصول على أفضل طلاء ممكن.</p> <p>٣. من خلال المناقشة والحوار يقدم الطلبة التغذية الراجعة لبعضهم البعض.</p>	<p>أقوم</p>

## الأسئلة



١. اشرح طرق إزالة الدهان القديم عن المشغولات.
٢. اشرح عن المكان الأنسب لعملية رش الدهان.
٣. ما أفضل آلة تنعيم تستخدم لإنجاز عملية الصيانة للطاولات؟
٤. ما ضرورة استخدام الجهاز الموضح بالصورة في مشغل التنجيد الفني والديكور؟

## الألوان

### نشاط رقم (١)

كيف تؤثر الألوان على مزاجك الشخصي؟

### نشاط رقم (٢)

حضّر بحثاً بعنوان الألوان الدافئة والألوان الباردة.

### نشاط رقم (٣)

ابحث مع زملائك في أي الأماكن من حولك يمكن استخدام الألوان الرئيسية، حسب تأثيرها النفسي لتعطي جانباً إيجابياً.

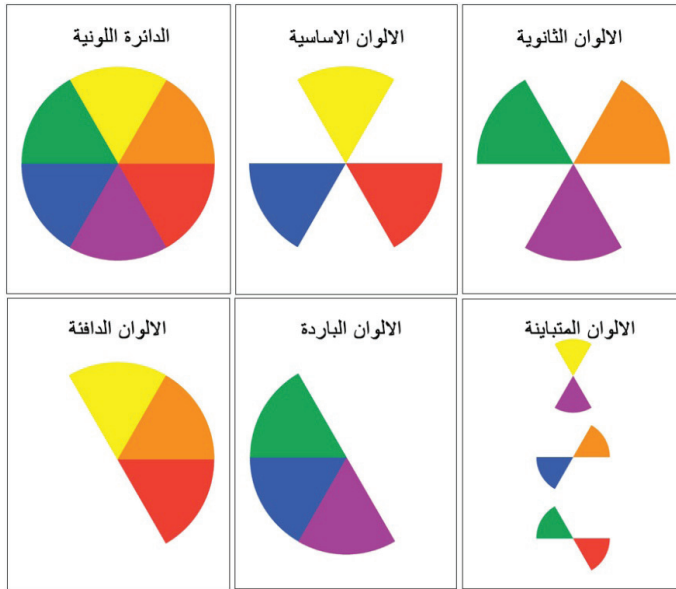
الألوان تُشكّل مرحلة ما من مراحل أي عمل تسعى لإنجازه، وكثير من الأشخاص القائمين على هذه الأعمال يتعامل مع الألوان بصيغة أساسية في مجريات حياته العملية، لكنه لا يدرك المعنى الحقيقي لها، ولا يعلم جيداً أسرارها ومدى تأثيرها على العمل، وما هو مؤكد أن الألوان نقطة مفصلية في نجاح أي عمل سوف تقوم به، ولكي تكون أعمالك ذات واقعية وجمالية بشكل أفضل؛ يجب أن تكون لديك القدرة الممتازة على فهم كل لون والتعامل معه بشكل سليم.

الألوان هي شيء أساسي في حياة كل البشر، ولها تأثيرات عدة من كل جوانب حياتهم، وهذه الأسطر القادمة ممتازة لك لفهم اللون بشكل ممتاز قبل استعماله في تصاميمك، ودراسة الأثر الذي سيعطيه أي لون ستقوم باستخدامه، ولو نظرت للأمر من هذه الناحية تأكد تماماً أن مقاييس النجاح في تصاميمك سوف ترتفع بشكل جيد. قبل أن تفهم تأثيرات الألوان ومدى انعكاسها على نفوس المُشاهدين يجب أن تدرك تماماً أن اللون بالنسبة للإنسان هو عبارة عن إحساس، ولا يوجد له أي معطيات خارج الجهاز العصبي، أي أن اللون تأثير فسيولوجي يحدث في شبكية العين نتيجة أثر الضوء وسقوطه على الأجسام وامتصاصها له وانعكاسه منها، ولو نظرنا إلى الأمور من الناحية الفيزيائية فإنّ السطوح والأجسام بوجودها الطبيعي لا تملك أي لون، وإذا ما وقع على هذه الأسطح أو الأجسام



شعاع أبيض كشعاع الشمس مثلاً فإنها ستقوم بامتصاص موجات شعاعية معينة، وعكس موجات أخرى ضمن ألوان الطيف السبعة، التي تتدرج من الأحمر للبنفسجي (الأحمر، البرتقالي، الأصفر، الأخضر، الأزرق، النيلي، البنفسجي) وهذه الموجات المنعكسة هي التي تراها العين، وتشعر كأنها لون الجسم الفعلي التابع من سطوحه، لذلك فالشعاع الأبيض الساقط على أي سطح يجعلنا نرى لونه بشكل سليم من خلال الانعكاسات والانكسارات التي تحصل عليه، ويظهر السطح بلون أبيض إذا قام بعكس جميع الإشعاعات الساقطة عليه، وبلون أسود إذا قام بامتصاص كل الإشعاعات بشكل كامل، أي أننا وصلنا وبتفسير علمي أن الضوء هو مصدر جميع الألوان. ولو نظرنا إلى الألوان ومشتقاتها سنجدها قُسمت إلى مجموعات:

**أولاً** مجموعة الألوان الأساسية: وتتكون من (الأحمر، الأصفر، الأزرق) ومن هذه المجموعة نستطيع



الوصول إلى المجموعة الفرعية الثانية.

**ثانياً** مجموعة الألوان الثانوية: تتكون من جمع لونين أو أكثر من الألوان الثلاث الأساسية في المجموعة الأولى فنستطيع الحصول على مجموعة الألوان الثانوية المكونة من (أخضر، وبرتقالي، وبنفسجي)، فالأخضر هو نتيجة جمع اللونين الأصفر والأزرق، أما البرتقالي فهو نتيجة جمع اللونين الأصفر والأحمر أما البنفسجي فهو نتيجة جمع اللونين الأحمر والأزرق، وعند تغيير نسب الخلط بين الألوان الثلاثة الأساسية

سنحصل على المجموعة الثالثة من مجموعات الألوان المسماة بالألوان الثالثة.

**ثالثاً** مجموعة الألوان المحايدة:

هناك ألوان أخرى لم يتم ذكرها، حيث إنها لا تظهر في دائرة الألوان، والسبب أنها صُنِّت على أنها ليست من الألوان الأساسية، وليست من الألوان الثانوية الناتجة عنها، والألوان المحايدة هما (اللون الأسود، واللون الأبيض) وكل درجات اللون الرمادي التي تنتج عن

مزجهما، وتختلف درجة اللون الرمادي وفقاً للكمية المضافة من كل لون، فإن كانت كمية الأسود غالبية على اللون الأبيض يصبح اللون الرمادي غامقاً، أما إذا كان اللون الأبيض هو الغالب فإنه ينتج اللون الرمادي الفاتح.

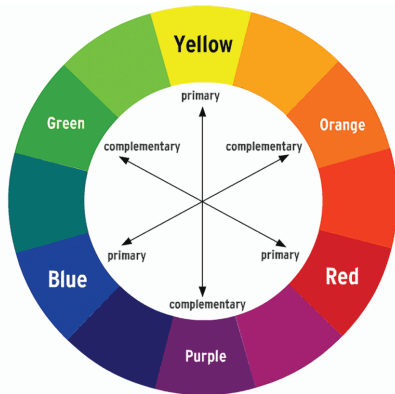


أما بالنسبة للحالة التي يُكونها أثر اللون على الإنسان فيمكن تقسيم مجموعات الألوان إلى مجموعتين، وذلك حسب الحالة النفسية أو الوظيفية التي يقدمها اللون لعين الناظر، فهناك مجموعة الألوان الدافئة أو الساخنة (الأحمر، والبرتقالي، والأصفر ومشتقاتها) ومجموعة الألوان الباردة أو الهادئة (الأزرق، والأخضر ومشتقاتهما) ولكي نتوصل إلى علاقة كل لون فيما يقابله بالدائرة نلاحظ أنه كلما مال اللون الساخن للبرودة سيميل اللون الذي يقابله بالدائرة عكسياً أي نحو السخونة، ويمكننا

الاستفادة من ذلك بمعرفة الألوان المتناسقة والألوان المتضادة، بحيث ندمج في تصاميمنا الأثر النفسي الذي نود زرعه في نفس الناظر بشكل سليم، وهذا ما يسمى (بفلسفة اللون)، أي ردود الأفعال التي سيكونها اللون في نفوس ناظره، وقد خضعت الألوان عبر الزمن لدراسات كثيرة لمعرفة الأثر الذي يتركه كل لون على الناظر، فمثلاً كل لون يترك أثراً وانطباعاً يختلف عن نظرائه الآخرين؛ الأمر الذي يقودك لاستخدام اللون السليم في المكان السليم في تصاميمك، وهذه بعض الألوان وأثرها النفسي:

**اللون الأصفر:** لون يعطيك إحساساً بالدفء والطاقة، يميل إلى الإيجابية أكثر من السلبية، وهو لون جاذب للناظر ومناسب جداً لاستخدامه في المداخل والأبواب خصوصاً للمشاريع التجارية.

### الالوان المتقابلة



**اللون الأزرق:** لون بارد يعطيك إحساساً بالهدوء والراحة والصبر والاحترام، يشعرك بالثقة، وهو لون مُحبب للأشخاص المُفكرين، ومناسب جداً لاستخدامه في عُرف النوم والفراغات التي تحتاج إلى تركيز؛ لأنه يساعد على الهدوء.

**اللون الأحمر:** لون حار يعطيك إحساساً بالتوتر والانفعال، ويُشعرك بأجواء الحركة، ويمنحك المزيد من القوة، والشعور بحب الذات، ويميل إلى الأنانية؛ لذلك لا يفضل استخدامه كلون مسيطر في الفراغات الداخلية خصوصاً.

**اللون البرتقالي:** لون دافئ، ويشجع على التواصل مع الآخرين، لون يرتبط بالصحة، ويُشجع على التفاؤل ويفتح الشهية؛ لذلك فهو مناسب جداً لأماكن النقاهة كالمنتجعات السياحية والمطاعم.

**اللون الأخضر:** لون الطبيعة، وهو لون مُطيع يضفي على النفس البشرية الهدوء والطمأنينة، يُستعمل بالخلفية بدرجاته الفاتحة، في حين تقوم درجاته القاتمة بالتخفيف من أثر السطوع في المكان.

**اللون البنفسجي:** لون رائع يتصف بالبرودة كلما اتجهنا نحو الأزرق، ويتصف بالدفء كلما اتجهنا نحو الأحمر، هو لون الانفراد والعزلة التامة، يميل إلى السلبية أكثر من الإيجابية، يستخدم في التمثيل كثيراً فهو لون التخفي.

**اللون الأرجواني:** لون فني، يمنحك المزيد من الإلهام، ويشير إلى الروحية، يعطيك إحساساً بالرفقة، فهو مناسب جداً للاستخدام في فراغات النوم والمعيشة والمكتبات.

**اللون البني:** لون الأرض، وهو شبه دافئ، يعطيك إحساساً بالهدوء، لون الارتباط بالشيء، ويشجع على التفكير، يفضل استعماله في الفراغات الداخلية لنقل الإحساس بالخارج إلى الداخل، ويستعمل كثيراً في داخل المباني الريفية لإظهار اتصال الخارج الجميل بالداخل.

**اللون الرمادي:** لون هادئ بارد نسبياً، يُعدّ بديلاً للأزرق في كثير من الأحيان لما فيهما من تشابه الأثر.

**اللون الأبيض:** لون الفراغ والإحساس بالطهارة، يشير إلى النسيان والضعف، وكثرة استعماله بالفراغ الداخلي تزيد من قيم التباين والشعور بالبرودة.

**اللون الأسود:** لون يشير إلى الفخامة والرزانة، يستعمل كثيراً في عمليات الخداع البصري في الفراغات الداخلية، يعطينا إحساساً بالعمق، وهو اللون المفضل في الملابس خصوصاً للرجال.

## التأثير السيكولوجي (النفسي) والفسولوجي (الوظيفي) للون:

ميلول الإنسان الشخصية في بعض الأحيان للون معين أو مجموعة من الألوان، أو انزعاجه من لون آخر أو أكثر ما هو إلا تأكيد واضح على تأثير الألوان على النفس البشرية، وينسب مختلفة من شخص لآخر، وقد يؤثر في ذلك أحياناً عادات وتقاليد الشعوب في تلك المنطقة، وهناك كثير من الأمثلة على تأثير الألوان على النفس:

- استخدام اللون الأحمر والأصفر في مطعم وجبات سريعة، جعل زوار المطعم يأكلون بسرعة، وينصرفون تاركين الأماكن لغيرهم من الزوار.
  - استخدام اللون الأخضر بدلاً من الأحمر في أحد المصانع التي كثر فيها الشجار بين العمال، أدى إلى الوئام والمحبة بين العمال.
  - استخدام اللون الأحمر يحدث حالة من الاضطراب لبعض الأشخاص.
  - استخدام اللون الأصفر يحدث حالة من التنبيه لبعض الأشخاص.
  - استخدام اللون الأخضر يعطي حالة من التسكين لبعض الأشخاص.
- اي عندما يؤثر اللون نفسياً على الإنسان، قد ينعكس ذلك على تصرفاته، وبهذا يكون قد حصل تأثير وظيفي أو عضوي على الشخص الذي تعرض للون معين.

## معاني الألوان

- الأحمر: العاطفة، والحب، والغضب.
- البرتقالي: الطاقة، والسعادة، والحيوية.
- الأصفر: السعادة، والأمل، والخداع.
- الأخضر: البدايات الجديدة، والطبيعة.
- الأزرق: الهدوء، والمسؤولية، والحزن.
- الأرجواني: الإبداع، والثروة.
- الأسود: الغموض، والأناقة، والشر.

الرمادي: الاكثاب، وتقلب المزاج.

الأبيض: الطهارة، والنظافة.

يُعدّ الدهان آخر مرحلة من مراحل التشطيب، وهو المظهر النهائي للمبنى؛ لذلك يجب مراعاة أمور عدة عند اختيار لون الدهان منها:

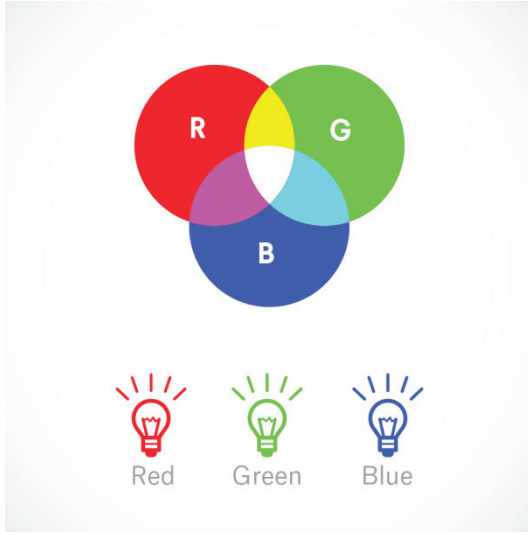
١. يتم استخدام اللون الذي يناسب الفراغ الداخلي في الأوقات التي يكثر فيها استعماله، مع مراعاة عنصر الإضاءة الطبيعي والصناعي.
٢. تعطي الألوان تأثيراً واضحاً على الفراغات من حيث اتساعها وضيقها، فالألوان الفاتمة تعطي إحياء بضيق الفراغ، أما الألوان الفاتحة فتعطي إحياء بالسعة للفراغ.
٣. يجب مراعاة لون الأثاث وحجمه مع لون الجدران للفراغ.
٤. إذا كان الفراغ كبيراً جداً فينصح بدهان الجدران بلون قاتم لتقليل حجم الفراغ.
٥. السقف المنخفض يتم دهانه بلون أبيض ناصع ليثير الإحساس بوسع الفراغ، ودهان الجدران بخطوط رأسية؛ مما يعطي شعوراً بارتفاع المكان.
٦. إذا كان السقف مرتفعاً فيدهن بلون الجدران وبنفس الدرجة والشدة ليبدو ارتفاعه مناسباً.
٧. إذا كان السقف مرتفعاً بنسبة كبيرة فيدهن بلون مغاير للون الجدران؛ ليظهر أنه أقل ارتفاعاً مما هو عليه، ويكون هذا الدهان غامقاً أيضاً.
٨. يجب أن لا تزيد الألوان الأساسية في الفراغ عن لون أو لونين فقط.
٩. إذا كانت ألوان الأثاث وأقمشة التجنيد قاتمة نوعاً ما فيفضل طلاء الغرفة بألوان فاتحة والعكس صحيح.
١٠. في حال وجود أماكن غير مستوية سواء في الجدران أو الأبواب فيفضل طلاؤها بنفس لون الغرفة.

وينبغي هنا أيضاً التعرف على الخصائص التي تصف طبيعة اللون ومنها:

### ١. أصل اللون:

أي صفة اللون، أو خاصيته التي يعرف من خلالها، وتميزه عن الألوان الأخرى، وهي هويته أو اسمه مثلاً: الأحمر، والأصفر، والأخضر، وغيرها، ويمكن تغيير صفة اللون بالمزج بين الألوان.

## ٢. شدة اللون:



درجة نقاء اللون وقوة وضوحه، وهي تصف قوة أو درجة التشبع، أي الصفة التي تدلنا كيف أن اللون يقترب أو يتعد من درجة النقاء (النسبة بين اللون وبين كمية الأبيض الموجودة فيه).

## ٣. التباين:

تلك الظاهرة التي تختص بتغيير درجة اللون بالنسبة لدرجة لون آخر مجاور له فالألوان بتجاورها إذا ما اختلفت في الدرجة، فإنّ الفاتح منها يظهر أفتح مما هو عليه في الحقيقة، والغامق يظهر أغمق.

ويمكننا هنا أيضا استخدام التكنولوجيا لتوظيف استخدام الألوان في حياتنا العملية نظراً لأهميتها وسهولة التعامل معها، فهناك العديد من البرامج التي تعتمد على الحاسوب مثل برنامج (الفوتوشوب) (Photoshop) الشهير الذي يساعدنا في اختيار الألوان، ودمجها، وإدراج الصور والتعديل عليها، حيث يمكن إعطاء قيم وأرقام للحاسوب، تُعرف بما يسمى قيم (RGB) وهي اختصار أول أحرف من كلمات (أحمر، أخضر، أزرق) باللغة الإنجليزية.



السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

١. ما الأداة المثالية في طلاء المساحات الكبيرة؟
    - أ. البكرات
    - ب. الفراشي
    - ج. إسفنجات الطلاء
    - د. (فرد) الرش.
  ٢. ما الدهان المائي الذي يستعمل في الأماكن الخارجية؟
    - أ. الأملشن
    - ب. السوبركريل
    - ج. بوليسيد
    - د. التعتيق.
  ٣. ما أفضل أنواع الدهانات المائية لطلاء الأسقف؟
    - أ. السوبركريل
    - ب. المخملي
    - ج. البوليسيد
    - د. الأملشن.
  ٤. ما طبقة الدهان التي تعمل على سد مسامات الخشب؟
    - أ. (اللاكز)
    - ب. الصبغات المائية
    - ج. (الديوكو)
    - د. (السلر).
  ٥. ما هو محلول دهان (اللاكز) الشفاف؟
    - أ. (التربتين)
    - ب. (التنر)
    - ج. الكاز
    - د. الماء.
  ٦. ماذا تعني الأرقام الموجودة على ورق التنعيم؟
    - أ. طول الورق
    - ب. عدد الحبيبات
    - ج. درجة نعومة والخشونة
    - د. قوة تحمله.
  ٧. أين يُفضل استخدام اللون البنفسجي؟
    - أ. غرف الشباب
    - ب. غرف كبار السن
    - ج. المصنع
    - د. المستشفيات.
  ٨. ما الأماكن التي لا ينصح باستخدام اللون الأحمر فيها؟
    - أ. المصانع
    - ب. غرف الأطفال
    - ج. مطعم الوجبات السريعة
    - د. غرفة ألعاب الأطفال.
  ٩. ما الشعور الذي يعطيه اللون الأخضر للإنسان؟
    - أ. التنبيه
    - ب. التسكين
    - ج. العاطفة
    - د. الغضب.
  ١٠. ما الشعور الذي يعطيه اللون الأصفر للإنسان؟
    - أ. المرح والسرور
    - ب. راحة الأعصاب
    - ج. الهدوء والتفاؤل
    - د. الدفء.
  ١١. ما تصنيف اللونين الأبيض والأسود؟
    - أ. الثانوية
    - ب. الرئيسية
    - ج. الحيادية
    - د. المتقابلة.
- السؤال الثاني: ما ميزات الدهان الجيد؟
- السؤال الثالث: اذكر خمسة من أسباب دهان الأسطح والمشغولات.
- السؤال الرابع: ما أهم تصنيفات الدهان المائي، وتكلم عن كل منها.
- السؤال الخامس: اذكر خمسة من الإرشادات التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند استخدام (فرد) الرش؟
- السؤال السادس: علل: عند استخدام (فرد) الرش يجب أن يكون الضغط على زناد الفرد متساوياً باستمرار.

## لجنة المناهج الوزارية:

- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| د. بصري صالح            | د. صبري صيدم   |
| أ. عزام أبو بكر         | أ. ثروت زيد    |
| د. سمية النخّالة        | د. شهناز الفار |
| م. فوز مجاهد            |                |
| أ. عبد الحكيم أبو جاموس |                |
| م. وسام نخلة            |                |