

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دولة فلسطين
وَأَزَلَّةُ الثُّغُورِ وَالْعَجَلِيبِ

النُّجَارَة

(نظري وعملي)

الفرع الصناعي

رزمة تعليمية - غزة

فريق التأليف:

أ. محمود زايد

أ. منذر حمادنه

أ. حمزة أبو فنونه (منسقاً)

م. ماهر يعقوب



المحتويات

صفحة	الوحدة
78	الوحدة النمطية الرابعة: غرفة المعيشة (الجلوس) وغرفة السفارة
81	الموقف التعليمي التعلّمي الأول: عمل هيكل كرسي كنب
91	الموقف التعليمي التعلّمي الثاني: إنتاج طاولة وسط
103	الموقف التعليمي التعلّمي الثالث: إنتاج طاولة سفرة
114	الموقف التعليمي التعلّمي الرابع: تفصيل كرسي مطبخ
125	الوحدة النمطية الخامسة: أعمال الديكور الداخلي
128	الموقف التعليمي التعلّمي الأول: تنفيذ قواطع خشبية وتلبيس جدران مختلفة
135	الموقف التعليمي التعلّمي الثاني: تلبيس الأسقف المستعارة
140	الموقف التعليمي التعلّمي الثالث: تنفيذ أعمال ديكور صالات الأفراح، وتلبيس الأرضيات الخشبية المختلفة
145	الموقف التعليمي التعلّمي الرابع: تنفيذ تمارين عملية على ماكينة CNC
153	الوحدة النمطية السادسة: حساب التكاليف
156	الموقف التعليمي التعلّمي الأول: حساب تكاليف طاولة سفرة دائرية
161	الموقف التعليمي التعلّمي الثاني: حساب تكاليف خزانة ملابس من طابقين
166	الموقف التعليمي التعلّمي الثالث: كميات القواطع، وسقوف، وأرضيات ملبّسة بالأخشاب

صفحة	الوحدة
6	الوحدة النمطية الأولى: غرفة النوم الرئيسة
9	الموقف التعليمي التعلّمي الأول: تنفيذ خزانة ملابس
14	الموقف التعليمي التعلّمي الثاني: عمل سرير مزدوج
18	الموقف التعليمي التعلّمي الثالث: عمل كمودينات
22	الموقف التعليمي التعلّمي الرابع: تنفيذ تواليت وشماعة (علاقة ملابس)
29	الوحدة النمطية الثانية: غرفة نوم الأطفال
32	الموقف التعليمي التعلّمي الأول: تنفيذ خزانة ملابس أطفال
63	الموقف التعليمي التعلّمي الثاني: عمل سرير مفرد
40	الموقف التعليمي التعلّمي الثالث: تنفيذ مكتب مع مكتبة
48	الوحدة النمطية الثالثة: المطابخ
51	الموقف التعليمي التعلّمي الأول: عمل خزائن سفلية
57	الموقف التعليمي التعلّمي الثاني: تنفيذ خزائن مطبخ علوية
62	الموقف التعليمي التعلّمي الثالث: عمل خزائن مطبخ جانبية
68	الموقف التعليمي التعلّمي الرابع: صناعة خزائن وسط مساعدة في المطبخ

الوَحدة النمطية الأولى غرفة النوم الرئيسة



✓ أتأمل ثم أناقش: غرف النوم راحة، وأمان، واستقرار.



يُتَوَقَّع من الطلبة بعد دراسة هذه الوَحدة، والتفاعل مع أنشطتها، أن يكونوا قادرين على انتاج أجزاء غرفة النوم الرئيسة، من خلال الآتي:

- 1- تنفيذ خزانة ملابس.
- 2- عمل سرير مزدوج.
- 3- عمل كمودينات.
- 4- تنفيذ تواليت، وشماعة (علاقة ملابس).



✓ الكفايات المهنية:

- 8- التمتع بالفكر الريادي في العمل.
- 9- المرونة في التعامل والتفكير.
- 10- الاستعداد لاستشارة ذوي الخبرة في العمل.

ثالثاً- الكفايات المنهجية

- 1- العمل الجماعي.
- 2- البحث العلمي.
- 3- العصف الذهني.
- 4- الحوار والمناقشة.

الكفايات المُتوقَّع أن يمتلكها الطلبة بعد دراسة هذه الوحدة، والتفاعل مع أنشطتها:

أولاً- الكفايات الحرفية:

- 1- القدرة على جمع البيانات عن محتويات غرفة النوم الرئيسة المطلوب تنفيذها.
- 2- القدرة على تنفيذ غرفة النوم الرئيسة.
- 3- القدرة على تحديد الخشب المطلوب لتنفيذ المُنتج؛ كماً، ونوعاً.
- 4- القدرة على اختيار الأدوات والعِدَد اللازمة للتنفيذ.
- 5- القدرة على رسم أجزاء الغرفة الرئيسة قبل تنفيذها.
- 6- القدرة على قصّ الأخشاب بالقياسات المطلوبة لكلّ جزء، وإتقان.
- 7- القدرة على استخدام الآلات الكهربائية وَفَق المطلوب.
- 8- القدرة على حساب كميات الخشب والتمّمات اللازمة للتنفيذ.

✓ قواعد الأمن والسلامة المهنية:

- حُسن اختيار الآلات وأدوات العمل المناسبة للتمرين.
- الامتثال لقواعد السلامة المهنية، وإرشاداتها في المشغل.
- التهيئة المناسبة لمكان العمل قبل البدء بالتنفيذ.
- التقيّد بالإرشادات والتعليمات للعمل على الآلة المستخدمة في الموقف التعليمي.
- استخدام الحدّ القاطع المناسب لنوع المادة الخام.
- مراعاة تكييف الهيئة العامة للجسم بصورة مناسبة عند استخدام الآلات.
- فصل التيار الكهربائي عند استبدال الحدود القاطعة، وعند إجراء عملية الصيانة.
- عمل صيانة دورية للآلة وَفَق تعليمات الشركة الصانعة.

ثانياً- الكفايات الاجتماعية والشخصية:

- 1- المحافظة على خصوصية الزبون.
- 2- المصداقية في التعامل مع الزبون.
- 3- تقبُّل النقد البناء في العمل.
- 4- القدرة على التأمُّل الذاتي في العمل.
- 5- القدرة على الاتصال والتواصل الفعّالين مع الزبون.
- 6- العمل بروح الفريق.
- 7- التَّمثّل بأخلاقيات المهنة في العمل.

1-1 الموقف التعليمي التعلّمي الأول: تنفيذ خزانة ملابس:

✓ وصف الموقف التعليمي التعلّمي:

حضر صاحب منزل إلى منجرة، وطلب عمل خزانة ملابس لغرفة نوم رئيسة.

العمل الكامل:

الموارد وفق الموقف الصفي	المنهجية (استراتيجية التعلم)	وصف الموقف الصفي	خطوات العمل
<ul style="list-style-type: none"> - وثائق: (طلب صاحب الخزانة). - التكنولوجيا: (الإنترنت). - كتالوجات. 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - أجمع البيانات من الزبون عن: شكل الخزانة، وعدد الدّرف، وتاريخ التسليم. - أجمع بيانات عن: - نوع الخشب، وقياساته عالمياً. - قياسات الخزانة وفق اللّون المطلوب. 	<p>أجمع البيانات، وأحلّها</p>
<ul style="list-style-type: none"> أوثق: - كتالوجات، ونشرات. - نموذج تقدير المواصفات. - قرطاسية. - الإنترنت. - معايير الجودة. 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل التعاوني - الحوار والمناقشة. - العصف الذهني واستمطار الأفكار حول شكل الخزانة. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - أصنّف البيانات: أحدّد الآلات، والمواد اللازمة للعمل. أحدّد خطوات العمل: - أقترح بدائل لشكل الخزانة. - أضع بدائل للّون. - أحدّد الشكل الأنسب للخزانة. - أتفق مع الزبون على الشكل النهائي للخزانة (القياسات، واللّون). - أنشئ جدولاً زمنياً للتنفيذ. 	<p>أخطّط، وأقرّر</p>

<ul style="list-style-type: none"> - المتر المعدني . - زاوية قائمة . - قلم الرصاص . - منشار التريبع (منشار الصينية) . - مفكّ بطارية . - آلة تلييس الأحرف . - الوثائق 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي - التعاوني . - الحوار والمناقشة . 	<ul style="list-style-type: none"> - أرسم مسودات (إسكتشات) لشكل الخزانة . - أقترح مجموعات لونية للخزانة المناسبة . - أجري التعديلات المطلوبة للخزانة، إن وُجِدَت . - أبدأ بقصّ الأخشاب وفق القياسات المطلوبة . - ألّبس الأحرف . - أبدأ بتركيب المتمّمات (المجابد)؛ لجمع الخزانة . - أستخدم البراغي، ومفكّ البطارية لعملية الجمع . 	<p style="text-align: center;">أنفّذ</p>
<ul style="list-style-type: none"> - قائمة تحليل العمل . - معايير الجودة . - نموذج خطة العمل . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة . 	<ul style="list-style-type: none"> - أتحقّق من اختيار نوع الخشب، والقياسات، واللون المصنوع منه الخزانة . - أتأكّد من استخدام المتمّمات، وتركيبها . - أتأكّد من عملية جمع الخزانة . - أتأكّد من الاستلام، والتسليم . 	<p style="text-align: center;">أتحقّق</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ورقة العمل الخاصة بالتقييم . - جهاز عرض LCD . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل التعاوني . - الحوار والمناقشة . - مجموعات ثنائية . - البحث العلمي . 	<ul style="list-style-type: none"> - أوثّق نتائج العمل على النموذج المخصص للموقف التعليمي . - أوثّق أنواع الخشب، وقياساته . - أوثّق نوع التصميم، وشكل الخزانة، ونوع الدهان، إن وُجِدَ . - أعرض: شكل الخزانة التي أنجزت . - أفتح ملفاً بالحالة (تنفيذ خزانة ملابس) . 	<p style="text-align: center;">أوثّق وأقدم</p>
<ul style="list-style-type: none"> - الوثائق . - طلب الزبون . - الإنترنت . - معايير الخزانة، ومواصفاتها . - ورقة العمل الخاصة بتنفيذ العمل . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة . - البحث العلمي ضمن أدوات التقويم الأصيل . 	<ul style="list-style-type: none"> - أقومّ رضا الزبون، وموافقته على الخزانة التي نفّذت وفق طلبه . - أطابق الخزانة المنفّذة مع الرسومات، والصُّور، والتصاميم، وفق المعايير المتفق عليها . 	<p style="text-align: center;">أقومّ</p>

الأسئلة:

- 1- ما أنواع الخامات المستخدمة في خزانة غرفة النوم؟
- 2- كم يبلغ عرض درفة الخزانة؟
- 3- علامَ يعتمد عرض الخزانة؟

نشاط: أُميِّز بين الآتي:



أَتعلِّم:

نشاط (1): أبحث عن المراحل التي يمرّ فيها تصنيع خزانة غرفة النوم.

نشاط (2): أكتب تقريراً عن قياسات خزانة ملابس رئيسة.

الهدف الأساسي من استعمال غرفة النوم هو الراحة بعد عناء العمل، وتختلف من حيث التصميم، والقياس، واللون، والخامة المستخدمة، والمحتويات.

✓ محتويات غرفة النوم الرئيسية:

- 1- خزانة الملابس، وهي بعدة أشكال، وأنواع، وقياسات مختلفة، ووفق الشكل، والتصميم.
- 2- السرير المزدوج (التخت)، وهو بعدة تصاميم، وأشكال، وقياسات.
- 3- زوج من الكمودينات: توضع بجانب التخت، ووفق التصميم، والشكل.
- 4- التواليت، أو البيرو: يُستخدم للزينة، وحفظ الأدوات التجميلية.
- 5- علاقة الملابس: وهي بأشكال، وتصاميم مختلفة.
- 6- سرير الأطفال: قد يكون اللون نفسه، والنوع نفسه، أو يكون مختلفاً عن ذلك.

أولاً- خزانة الملابس:

يُصنع هيكل الخزانة، ودورها من الأخشاب المصنّعة الملبّسة بقشور الأخشاب الطبيعية، مثل الزان، أو البلوط، أو الفورمايكا، وقد تكون مصنوعة من الأخشاب الطبيعية، ويُفضّل استخدام الأخشاب المصنّعة؛ لتجنّب التقوس، وتُستعمل لتخزين الملابس، بتعليقها، أو طيّها.

أنواع الخزائن:

- خزائن بدرف عادية متعددة من 4-6 درف، أو أكثر، وتكون جوانبها مستقيمة، أو لَفًّا، أو كسحة، أو مع تخميلة.
- خزائن بدرف سحّابة من 2-3 درف.



* قياسات الخزائن:

- ارتفاع الخزائنة: من 240 سم - 250 سم وفق الشكل، والتصميم، والأرجل.
- عرض الخزائنة: من 200 سم - 240 سم، أو يزيد، ويعتمد ذلك على عدد الدرف، وعرض الدرفة الواحدة، وشكل الجوانب.
- عمق الخزائنة: من 55 - 60 سم، أمّا في خزائن السحّاب، فيكون العمق 70 سم.

* أجزاء الخزائن:



هيكل الخزائنة: يُصنَع من الأخشاب المصنّعة بأنواعها، ولكنّ الخشب شائع الاستعمال فيها هو المعاكس (الساندويش)، بسُمك 1.7 سم - 2.1 سم، ويكون ملبّساً باللدائن، أو مدهوناً، ويتكوّن الهيكل من الجوانب الخارجية بأشكال، وسُمك مختلف، وقواطع طولية، وعرضية، ورأسية، وقاعدة مثبتة على الأرجل.

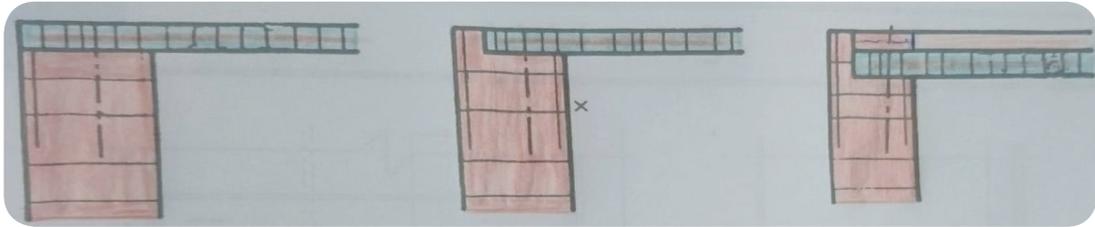
درف الخزائن: تُصنَع من خشب اللاتيه (البنيل)، أو خشب MDF، وهو شائع الاستخدام؛ لأنّه قليل التقوس، ويمكن إجراء عمليات الزخرفة، أو الحفر عليه باستعمال ماكينة النحت الرقمي (cnc)، وتكون الدرف بسُمك 16-18 ملم.

ظهر الخزائنة: فبيرة ملبّسة باللدائن بسُمك 4-6 ملم، أو المازونيت، بسُمك 4 ملم، وهو مكوّن عادة من قطعتين، أو ثلاث، وفق الطلب، ويُثبّت باستخدام البراغي والمسامير، أو الفرز والحل (مشطية).

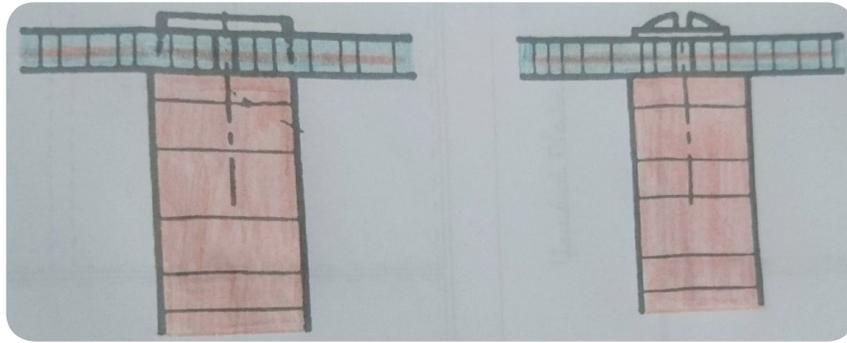
القواطع، أو الرفوف الداخلية: تكون من الخشب المصنَّع، ملبَّسة باللدائن، أو الميلامين، أو مدهونة، ويسمُّك 16 ملم، وتوزَّع وَفْق الطلَب داخل الخزانة.
الجوارير: وتكون خارجية، أو داخلية، وتوزَّع وَفْق الطلَب.
ماسورة تعليق الملابس: تكون من المعدن المجلفن، أو المغطَّى بطبقة بلاستيك، أو من الخشب، وَفْق الطلَب.

✓ طرق تركيب ظهر الخزانة مع الجوانب:

- طريقة فرز وحل عمل مجرى في جوانب الهيكل.
- طريقة فرز باستخدام مواد التثبيت، مثل المسامير، والبراغي.
- طريقة طبش باستخدام مواد التثبيت، مثل المسامير، والبراغي.



طرق تركيب الظهر مع القواطع الأفقية والعمودية لقطع الأثاث:



قواعد الأمن والسلامة المهنية:

- حُسن اختيار الآلات وأدوات العمل المناسبة للتمرين.
- الامتثال لقواعد السلامة المهنية، وإرشاداتها في المشغل.
- التهيئة المناسبة لمكان العمل قبل البدء بالتنفيذ.
- التقيُّد بالإرشادات والتعليمات للعمل على الآلة المستخدمة في الموقف التعليمي.
- استخدام الحدِّ القاطع المناسب لنوع المادة الخام.
- مراعاة تكييف الهيئة العامة للجسم بصورة مناسبة عند استخدام الآلات.
- فصل التيار الكهربائي عند استبدال الحدود القاطعة، وعند إجراء عملية الصيانة.
- عمل صيانة دورية للآلة وَفْق تعليمات الشركة الصانعة.

2-1 الموقف التعليمي التعلّمي الثاني: عمل سرير مزدوج:

✓ وصف الموقف التعليمي التعلّمي:

حضرت ربّة منزل إلى منجرة، وطلبت عمل سرير مزدوجاً لغرفة نوم رئيسة.

العمل الكامل:

الموارد وُفق الموقف الصفي	المنهجية (استراتيجية التعلم)	وصف الموقف الصفي	خطوات العمل
- وثائق (طلب ربّة المنزل). التكنولوجيا: (الإنترنت). - كتالوجات.	- الحوار والمناقشة. - البحث العلمي.	- أجمع البيانات من ربّة المنزل عن: شكل السرير، وتاريخ التسليم. - أجمع بيانات عن: • نوع الخشب. • قياسات السرير. • اللّون المطلوب. • مكوّنات السرير.	أجمع البيانات، وأحلّها
أوثق: - كتالوجات، ونشرات. - نموذج تقدير المواصفات. - قرطاسية. - جودة المعايير. - الإنترنت.	- العمل الجماعي. - الحوار والمناقشة. - العصف الذهني، واستمطار الأفكار حول شكل السرير. - البحث العلمي.	- أصنّف البيانات: أحدّد الآلات، والمواد اللازمة للعمل). أحدّد خطوات العمل: - أقترح بدائل لشكل السرير. - أقترح بدائل للّون. - أحدّد الشكل الأنسب للسرير. - أتفق مع ربّة المنزل على الشكل النهائي للسرير، من حيث (القياسات، واللّون). - أنشئ جدولاً زمنياً للتنفيذ.	أخطّط، وأقرّر

<ul style="list-style-type: none"> - المتر المعدني . - زاوية قائمة . - قلم الرصاص . - منشار التربيع (منشار الصينية) . - مفكّ بطارية . - آلة تلييس الأحرف . - الوثائق . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي . - الحوار والمناقشة . - العصف الذهني . 	<ul style="list-style-type: none"> - أرسم مسودات (إسكتشات) لشكل السرير . - أقتح مجموعات لونية للسرير المناسب . - أجري التعديلات المطلوبة للسرير، إن وُجِدَت . - أبدأ بقصّ الأخشاب، وفق القياسات المطلوبة . - ألّبس الأحرف . - أبدأ بتركيب المتمّمات (المجابد)؛ لجمع السرير . - أستخدّم البراغي، ومفكّ البطارية لعملية الجمع . 	<p style="text-align: center;">أنفّذ</p>
<ul style="list-style-type: none"> - قائمة تحليل العمل . - معايير الجودة . - نموذج خطة العمل . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة . 	<ul style="list-style-type: none"> - أتحقّق من اختيار نوع الخشب، والقياسات، واللّون المصنوع منه السرير . - أتأكّد من استخدام المتمّمات، وتركيبها . - أتأكّد من عملية الجمع . - أتأكّد من الاستلام، والتسليم . 	<p style="text-align: center;">أتحقّق</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ورقة العمل الخاصة بالتقييم . - جهاز عرض LCD . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي . - الحوار والمناقشة . - مجموعات ثنائية . - البحث العلمي . 	<ul style="list-style-type: none"> - أوثّق نتائج العمل على النموذج المخصّص للموقف التعليمي . - أوثّق أنواع الخشب، وقياساته، ونوع التصميم، وشكل السرير، ونوع الدهان، إن وُجِدَ . - أعرّض: شكل السرير الذي أنجز . - أفتح ملفاً بالحالة (عمل سرير مزدوج) . 	<p style="text-align: center;">أوثّق وأقدم</p>
<ul style="list-style-type: none"> - الوثائق: - طلب ربّة المنزل . - معايير السرير، ومواصفاته . - ورقة العمل الخاصة بتنفيذ العمل . - الإنترنت . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة . - البحث العلمي ضمن أدوات التقويم الأصيل . 	<ul style="list-style-type: none"> - أقوّم رضا ربّة المنزل، وموافقته على السرير الذي نفّذ، وفق طلبها . - أطابق السرير المنفّذ مع الرسومات، والصّور، والتصاميم، وفق المعايير المتفق عليها . - ألخصّ نتائج العمل . 	<p style="text-align: center;">أقوّم</p>

الأسئلة:

- 1- أذكر قياسات السرير .
- 2- ما أنواع الخامات المستخدمة في سرير غرفة النوم؟
- 3- لماذا يوجد فراغات بين قطع المشتاح؟

نشاط: ألاحظ، وأناقش، ثم أستنتج: 



أتعلم: 

نشاط: أبحث عن أنواع الأسرة، وأشكالها. 



السريّر المزدوج: يكون عرضه من 180-200 سم، وبطول 190-200 سم، أو يزيد، ويُصنع السريّر من الأخشاب المصنّعة، أو الطبيعية، أو كليهما.



✓ أجزاء السريّر:

- الرأسية أمامية: تكون بارتفاع 50 سم، أو أكثر، وفق التصميم، وبطول يزيد عن عرض السريّر من الجوانب بمقدار 1.5-2 سم من كلّ جهة.
- الرأسية خلفية: تكون بارتفاع 120 سم، أو أكثر، وفق الشكل، والتصميم، وبطول الرأسية الأمامية نفسه، ويمكن زخرفتهما، أو التنجيد عليهما.

- الجوانب (المدادات): ثلاث قطع؛ اثنتين على الأطراف، وواحدة في المنتصف بطول 190-200 سم، وفق التصميم، وبارتفاع 35 سم، وبسُمك 3.5 سم، وإما أن تكون معلقة، أو مرتكزة على الأرض.
- الأرضية أسفل الفرشة: تكون قطعة واحدة من الخشب المصنَّع، وتحتوي على ثقب؛ للتهوية، أو قطع من الخشب الطبيعي، مثل الأبيض، أو السويد، بعرض 10 سم، وبسُمك 2 سم، مثبتة بعضها مع بعض بواسطة قطعة خشبية من الأسفل، ويوجد فيها فراغات؛ للتهوية، ويُجمع السرير بواسطة المجابد المعدنية مختلفة الشكل، ويكون ملبساً باللدائن، أو القشرة، وقد يحتوي على مخزن أسفل الفرشة، يُفتح ويُغلق بواسطة زنبركات، أو جكّات خاصة لفتح الصندوق.
- الفرشة: قياس الفرشة وفق طول السرير، وعرضه، وبارتفاع 20 سم، وهي مصنوعة من الإسفنج ذات الضغط الجيد، أو بداخلها زنبرك، وإما أن تكون قطعة واحدة، أو مقطعتين.

قواعد الأمن والسلامة المهنية:

- حُسن اختيار الآلات وأدوات العمل المناسبة للتمرين.
- الامتثال لقواعد السلامة المهنية، وإرشاداتها في المشغل.
- التهيئة المناسبة لمكان العمل قبل البدء بالتنفيذ.
- التقيُّد بالإرشادات والتعليمات للعمل على الآلة المستخدمة في الموقف التعليمي.
- استخدام الحدّ القاطع المناسب لنوع المادة الخام.
- مراعاة تكييف الهيئة العامة للجسم بصورة مناسبة عند استخدام الآلات.
- فصل التيار الكهربائي عند استبدال الحدود القاطعة، وعند إجراء عملية الصيانة.
- عمل صيانة دورية للآلة وفق تعليمات الشركة الصانعة.

3-1 الموقف التعليمي التعلّمي الثالث: عمل كمودينات

✓ وصف الموقف التعليمي التعلّمي:

حضر زبون إلى منجرة، وطلب زوجاً من الكمودينات للسرير المزدوج.

العمل الكامل:

الموارد وُفق الموقف الصفي	المنهجية (استراتيجية التعلم)	وصف الموقف الصفي	خطوات العمل
- وثائق: (طلب الزبون). - التكنولوجيا: (الإنترنت). - كتالوجات.	- الحوار والمناقشة. - العمل الجماعي. - البحث العلمي.	- أجمع البيانات من الزبون عن: شكل الكمودينا، ومحتواها، وتاريخ التسليم. - أجمع بيانات عن: • نوع الخشب. • قياسات الكمودينا. • اللّون المطلوب.	أجمع البيانات، وأحلّلها
أوثق: - كتالوجات، ونشرات. - نموذج تقدير المواصفات. - قرطاسية. - معايير الجودة. - الإنترنت.	- العمل الجماعي. - الحوار والمناقشة. - العصف الذهني، واستمطار الأفكار حول شكل الكمودينا. - البحث العلمي.	- أصنّف البيانات: أحدّد الآلات، والمواد اللازمة للعمل. أحدّد خطوات العمل: - أقترح بدائل لشكل الكمودينا. - أقترح بدائل للّون. - أحدّد الشكل الأنسب للكمودينا. - أتفق مع الزبون على الشكل النهائي للكمودينا (القياسات، واللّون). - أنشئ جدولاً زمنياً للتنفيذ.	أخطّط، وأقرّر

<ul style="list-style-type: none"> - المتر المعدني . - زاوية قائمة . - قلم الرصاص . - منشار التريبع (منشار الصينية) . - مفك بطارية . - آلة تلييس الأحرف . - المتمّمات . - الوثائق . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي . - الحوار والمناقشة . 	<ul style="list-style-type: none"> - أرسم مسودات (إسكتشات) لشكل الكمودينا . - أترح مجموعات لونية للكمودينا . - أجري التعديلات المطلوبة للكمودينا، إن وُجِدَت . - أبدأ بقصّ الأخشاب، وفق القياسات المطلوبة . - ألّبس الأحرف . - أبدأ بتركيب المتمّمات (المجابد)؛ لجمع الكمودينا . - أستخدم البراغي، ومفكّ البطارية لعملية الجمع . 	<p style="text-align: center;">أنفد</p>
<ul style="list-style-type: none"> - قائمة تحليل العمل . - معايير الجودة . - نموذج خطة العمل . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة . 	<ul style="list-style-type: none"> - أتحقّق من اختيار نوع الخشب، والقياسات، واللّون المصنوع منها الكمودينا . - أتأكّد من استخدام المتمّمات، وتركيبها . - أتأكّد من عملية الجمع . - أتأكّد من الاستلام، والتسليم . 	<p style="text-align: center;">أتحقّق</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ورقة العمل الخاصة بالتقييم . - جهاز عرض LCD . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي . - الحوار والمناقشة . - مجموعات ثنائية . - البحث العلمي . 	<ul style="list-style-type: none"> - أوثّق نتائج العمل على النموذج المخصص للموقف التعليمي . - أوثّق أنواع الخشب، وقياساته، ونوع التصميم، وشكل الكمودينا، ونوع الدهان، إن وُجِدَ . - أعرض: شكل الكمودينا التي أنجزت . - أفتح ملفاً بالحالة (عمل كمودينات) . 	<p style="text-align: center;">أوثّق وأقدم</p>
<ul style="list-style-type: none"> - الوثائق: (طلب الزبون) . - معايير الكمودينا، ومواصفاتها . - ورقة العمل الخاصة لتنفيذ العمل . - الإنترنت . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة . - البحث العلمي ضمن أدوات التقويم الأصيل . 	<ul style="list-style-type: none"> - أقوم رضا الزبون، وموافقته على الكمودينا التي نُفِذت، وفق طلبه . - أطابق الكمودينا المنفّذة مع الرسومات، والصُّور، والتصاميم، وفق المعايير المتّفق عليها . 	<p style="text-align: center;">أقوم</p>



- 1- أذكر ثلاثة من أجزاء الكمودينا .
- 2- كم يبلغ ارتفاع الكمودينا؟

نشاط: أكتب تقريراً يوضح الفرق بين الكمودينا، ومساعد المكتب. 

أتعلم: 

نشاط: أبحث عن أشكال جوانب الكمودينات. 

✓ الكمودينات:

هي عبارة عن خزانة صغيرة، توضع بجانب رأسية السرير الخلفية من اليمين، أو اليسار، وتكون بأشكال، وتصاميم مختلفة، وتحتوي على درفة وجرار (دُرَج)، أو عدة أدراج، وتُصنع من نوع خشب غرفة النوم نفسه، وتُستعمل لحفظ الملابس الخاصة بداخلها.

* بعض أشكال الكمودينات:



* قياسات الكمودينات:

الارتفاع من 50-60 سم، وقد يزيد ليصل إلى 70 سم، وفق التصميم، والشكل.
العمق من 40-50 سم.
العرض 40-50 سم، ويضاف إليها سُمْك الجوانب، وفق التصميم، إمّا لفّ، أو كسحة.

* أجزاء الكمودينات:

- الجوانب: تثبت عليها السحّابات المعدنية للجوارير، أو المفصّلات للدرف.
- القاعدة: تثبت مع الأرجل، والجوانب بوساطة المسامير، والغراء، أو البراغي قبل عملية تلييس اللدائن، أمّا إذا كانت ملبّسة بقشرة، فتُجمع بوساطة الزوايا البلاستيكية، أو المجابد المعدنية.

- **السطح العلوي (الطربوش):** يزيد عن عرض الكمودينا، وعمقها من 1.5-2 سم من ثلاث جهات، وقد يكون مع تخميلة.
- **الظهر:** من الفنيرة أو المزونيات، ويثبت مع الجوانب، والقاعدة، والطربوش بإحدى طرق التثبيت المختلفة الذكر بالخرانة.
- **الدرقة:** من خشب الـ FDM، وتثبت بوساطة المفصلات.
- **الجرار (الدُرَج):** يتم تركيبه باستخدام سحّابات الجوارير المختلفة.



✓ آلة تلبيس الأحرف:

هي آلة حديثة إلى حدّ ما، وتعمل بالكهرباء، والهواء معاً، وهذا ما يميّزها من باقي الآلات، وتُستخدم لتلبيس أحرف اللدائن المعدّة مسبقاً بمادة لاصقة على أحرف المشغولات بوساطة الحرارة، والهواء، ويجب ضبط ضغط الهواء، والحرارة؛ لتناسب مع الحرف؛ كي لا يذوب، ومنها الآلات الأتوماتيكية.

إجراءات السلامة الخاصة بآلة تلبيس الأحرف:

- 1- ضبط درجة الحرارة، والهواء، وفق نوع الحرف، بحيث تكون 160° للفورمايكا، و 130° للبلستيك.
- 2- عدم تنظيف الزوائد بعد الانتهاء من عملية اللصق مباشرة.
- 3- طلب المساعدة في تلبيس القطع الكبيرة.

قواعد الأمن والسلامة المهنية:

- حُسن اختيار الآلات وأدوات العمل المناسبة للتمرين.
- الامتثال لقواعد السلامة المهنية، وإرشاداتها في المشغل.
- التهيئة المناسبة لمكان العمل قبل البدء بالتنفيذ.
- التقيّد بالإرشادات والتعليمات للعمل على الآلة المستخدمة في الموقف التعليمي.
- استخدام الحدّ القاطع المناسب لنوع المادة الخام.
- مراعاة تكييف الهيئة العامة للجسم بصورة مناسبة عند استخدام الآلات.
- فصل التيار الكهربائي عند استبدال الحدود القاطعة، وعند إجراء عملية الصيانة.
- عمل صيانة دورية للآلة وفق تعليمات الشركة الصانعة.

4-1 الموقف التعليمي التعلّمي الرابع: تنفيذ تواليات وشمّاعة (علاقة ملابس)

✓ وصف الموقف التعليمي التعلّمي:

حضرت معلّمة تجميل إلى منجرة، وطلبت تنفيذ تواليات، وشمّاعة (علاقة ملابس).

العمل الكامل:

الموارد وفق الموقف الصفي	المنهجية (استراتيجية التعلم)	وصف الموقف الصفي	خطوات العمل
<ul style="list-style-type: none"> - وثائق: (طلب المعلمة). - (الإنترنت). - كتالوجات. 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة. - العمل الجماعي. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - أجمع البيانات من معلّمة التجميل عن: شكل التواليات، ومحتواه، وشكل الشمّاعة، وتاريخ التسليم. - أجمع بيانات عن: <ul style="list-style-type: none"> • نوع الخشب. • قياسات كلّ من التواليات، والشمّاعة. • اللّون المطلوب. 	<p>أجمع البيانات، وأحلّها</p>
<ul style="list-style-type: none"> أوثق: - كتالوجات، ونشرات. - نموذج تقدير المواصفات. - قرطاسية. - معايير الجودة. 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي. - الحوار والمناقشة. - البحث العلمي. - العصف الذهني، واستمطار الأفكار حول شكل التواليات، والشمّاعة. 	<ul style="list-style-type: none"> - أصنّف البيانات: أحدّد الآلات، والمواد اللازمة للعمل. - أحدّد خطوات العمل: - أقترح بدائل لشكل التواليات، والشمّاعة. - أقترح بدائل للّون. - أحدّد الشكل الأنسب للتواليات، والشمّاعة. - أتفق مع المعلمة على الشكل النهائي للتواليات، والشمّاعة (القياسات، واللّون). - أنشئ جدولاً زمنياً للتنفيذ. 	<p>أخطّط، وأقرّر</p>

<ul style="list-style-type: none"> - المتر المعدني . - زاوية قائمة . - قلم الرصاص . - منشار التريبع (منشار الصينية) . - مفك بطارية . - آلة تلبيس الأحرف . - المتممات . - الوثائق . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي التعاوني . - الحوار والمناقشة . 	<ul style="list-style-type: none"> - أرسم مسودات (إسكتشات) لشكل التواليت، والشماعة . - أقترح مجموعات لونية للتواليت، والشماعة . - أجري التعديلات المطلوبة للتواليت، والشماعة، إن وُجِدَت . - أبدأ بقصّ الأخشاب، وفق القياسات المطلوبة . - ألبيس الأحرف . - أبدأ بتركيب المتممات (المجابد)؛ لجمع التواليت والشماعة . - أستخدم البراغي، ومفك البطارية لعملية الجمع . 	<p style="text-align: center;">أنفذ</p>
<ul style="list-style-type: none"> - قائمة تحليل العمل . - معايير الجودة . - نموذج خطة العمل . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة . 	<ul style="list-style-type: none"> - أتحمق من اختيار نوع الخشب، والقياسات، واللون . - المصنوعة منها التواليت، والشماعة . - أتأكد من استخدام المتممات، وتركيبها . - أتأكد من عملية الجمع . - أتأكد من الاستلام، والتسليم . 	<p style="text-align: center;">أتحمق</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ورقة العمل الخاصة بالتقييم . - جهاز عرض LCD . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي . - الحوار والمناقشة . - مجموعات ثنائية . - البحث العلمي . 	<ul style="list-style-type: none"> - أوثق نتائج العمل على النموذج المخصص للموقف التعليمي . - أوثق أنواع الخشب، وقياساته، ونوع التصميم، وشكل التواليت، والشماعة، ونوع الدهان، إن وُجِدَ . - أعرض: شكل التواليت، والشماعة التي أنجزت . - أفتح ملفاً بالحالة (تنفيذ تواليت، وشماعة (علاقة ملابس) . 	<p style="text-align: center;">أوثق وأقدم</p>
<ul style="list-style-type: none"> - الوثائق: (طلب معلمة التجميل) . - معايير التواليت، والشماعة، ومواصفاتها . - ورقة العمل الخاصة بتنفيذ العمل . - الإنترنت . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة . - البحث العلمي - ضمن أدوات التقويم الأصيل . 	<ul style="list-style-type: none"> - أقوم رضا معلمة التجميل، وموافقتها على التواليت، والشماعة، وفق طلبها . - أطابق التواليت، والشماعة المنفذين مع الرسومات، والصُّور، والتصاميم، وفق المعايير المتفق عليها . - ألخص نتائج العمل . 	<p style="text-align: center;">أقوم</p>

الأسئلة:

1- ما الفرق بين التواليت، والبيرو؟

2- ما درجة الحرارة المناسبة للأحرف البلاستيكية؟

نشاط: أبحث عن أنواع الشماعة (علاقة الملابس)، وأشكالها.



أَتَعَلَّمُ 

نشاط: أبحث عن المتمّمات التي تُستخدَم في البيرو، ومواصفاتها. 

✓ التواليت (التسريحة):



يكون التواليت عادة من خشب غرفة النوم (الطبيعي، أو المصنّع) نفسه، ويُستخدَم لحفظ أدوات التجميل، أو الزينة.

* أجزاء التواليت:

- الجزء العلوي: المرآة داخل إطار خشبي، أو دون ذلك، ومن الممكن أن يكون بجانبها درف.
- الجزء السفلي: هو عبارة عن زوج من الكمودينات، تحتوي على جرّارات (أدراج)، مع وجود فراغ بينهما؛ لوضع الكرسي الخاصّ.



* قياسات التواليت:

يكون ارتفاع الجزء السفلي من 70-75 سم، وبطول من 140-160 سم، وعمق 40 سم، وارتفاع الجزء العلوي من 100-200 سم، وعمق 20-25 سم، إن وُجِدَت درف، وقد تتغيّر وفق التصميم، والشكل، وطبيعة الاستخدام.

البيرو: هو بمواصفات التواليت، وقياساته نفسها، إلاّ أنّه لا يوجد فراغ بين الكمودينات، ويكون بمجموعة من الجوارير (الأدراج)، أو الدرف.

الشمّاعة (علاقة الملابس): تُصنّع من الأخشاب، أو المعدن، وهي بأشكال، وأنواع كثيرة يصعب حصرها، وتُستخدَم لتعليق الملابس عليها، أو حفظها بداخلها، وتُسمَل بشكل يومي.



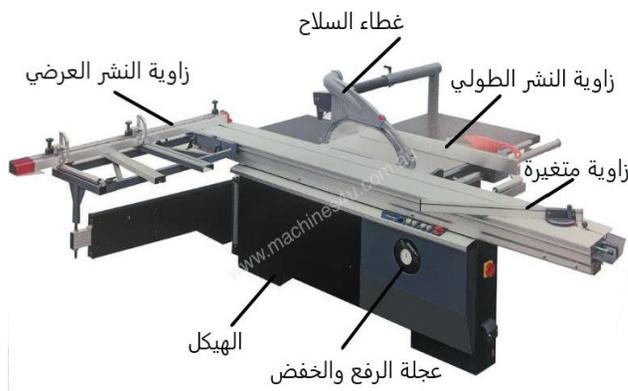
✓ الآلات المستخدمة في عمل الأثاث:

منشار التريبع (منشار الصينية):

سُمِّي بهذا الاسم؛ نسبة إلى شكل سلاحه (الحدّ القاطع)، وهو عبارة عن قرص من الفولاذ، مسنّن المحيط، ويختلف شكل أسنانه ووفق نوع الخشب المراد قصّه، فمنها ما هو للأخشاب المصنّعة، أو الطبيعية، حيث يختلف شكل الأسنان، وعددها.

* أجزاء المنشار:

- الهيكل: يُصنَع من المعدن، وتثبّت عليه جميع أجزاء المنشار، ويكون بارتفاع يتناسب مع ارتفاع المستخدم.
- البلاطة: تُصنَع من المعدن، ويوضع الخشب في أثناء عملية النشر عليها، وتثبّت عليها زاوية النشر الطولي، وتكون متحركة إلى اليمين، وعند اللزوم إلى الأمام والخلف، في حال استخدام زاوية النشر العرضي.
- زوايا النشر: تُستعمل كدليل في أثناء عمليات النشر المختلفة، وغالباً ما تكون بثلاث زوايا:



- زاوية للنشر الطولي؛ لقصّ عرض الألواح.
- زاوية للنشر العرضي؛ لقصّ أطوال الألواح.
- زاوية القصّ على زوايا مختلفة (زاوية متغيرة).
- عجلة الرفع والخفض: تتصل بقلاووظ؛ لرفع سلاح المنشار، وخفضه، وفق الحاجة، ومنه ما يُرفع، ويُخفض آلياً في الماكينات الحديثة.

• الحدّ القاطع (السلاح): هو قرص من

الفولاذ، قطره غالباً ما يكون 30 سم، وسنّكه 4 ملم، مسنّن على محيطه بأسنان عددها من 72-120 سنّ، وتختلف في شكلها، وعددها من قرص إلى آخر، ووفق نوع النشر، والخشب المُعدّ لقصّه.



صينية لقطع الاخشاب المصنعة



صينية لقطع الاخشاب الطبيعية

- **المحرك:** وهو مصدر حركة المنشار، ويعمل بالطاقة الكهربائية، ويختلف بقوّته، وأطواره، ووفق حجم المنشار.
- **عجلة زاوية إمالة السلاح:** تُستخدم لإمالة الحدّ القاطع، ووفق الزاوية المطلوبة، وتصل زاوية الميلان لغاية 45 درجة.



✓ العمليات التي تتمّ على هذا المنشار:

- النشر الطولي والعرضي للأخشاب الطبيعية، والمصنّعة، سواء كان النشر نافذاً أو محدوداً، أو على زوايا.
- تُنفَّذ عمليات النشر القائم، والمائل، ويُنفَّذ عمل مجارٍ، وفرز، وتلسين.

نشاط: وضح كيف يتم عمل نشر دائري منتظم على منشار التريبع (الصينية).

إجراءات السلامة الخاصة بالمنشار:

- عدم ضبط المقاسات، وتحريك الزوايا في أثناء دوران المنشار.
- التأكّد من اختيار سلاح المنشار المناسب لنوع العمل.
- استعمال قطعة الدفع الخاصة عند نشر القطع قليلة العرض.
- ضبط بروز السلاح فوق القطعة المراد نشرها، بحيث لا يزيد عن ٥ ملم.
- عدم استخدام المنشار دون إحدى الزوايا.
- التأكّد من إيقاف المنشار عند الانتهاء من العمل.

أسئلة الوحدة:

- **السؤال الأول:** أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:
- 1 ما الذي يحدّد عرض خزانة الملابس؟
ارتفاع الدرفة. ب- عدد الدرف. ج- عرض اللّوح. د- مكان الاستخدام.
 - 2 ما الغرض من وجود الفراغات في أرضية السرير؟
أ- تقليل الفواقد. ب- للتهوية. ج- تقليل التكاليف. د- الناحية الجمالية.
 - 3 كم يكون عرض السرير المزدوج؟
120 سم. ب- 140 سم. ج- 160 سم. د- 200 سم.
 - 4 لِمَ يُستعمل منشار التريبع (منشار الصينية)؟
أ- لنشر الأخشاب الطبيعية.
ج- لنشر الأخشاب المصنّعة.
ب- للنشر الطولي.
د- للنشر الطولي، والعرضي.
 - 5 أيّ الزوايا الآتية تُستخدم في عملية النشر العرضي؟
أ- الزاوية العرضية.
ج- الزاوية المتغيرة.
ب- الزاوية الطولية.
د- الزاويتان الطولية، والعرضية.
- **السؤال الثاني:** ما قياسات المشغولات الآتية؟
- 1- عمق خزانة ملابس رئيسة؟
 - 2- ارتفاع رأسية التخت الأمامية؟
 - 3- عرض الكمودينا؟
- **السؤال الثالث:** ما الفرق بين التواليت، والبيرو؟
- **السؤال الرابع:** كيف يُبيّن ظهر الخزائن؟
- **السؤال الخامس:** أوضّح كيفية عمل آلة تلبيس الأحرف.
- **السؤال السادس:** أذكر خمسة من أجزاء منشار التريبع (منشار الصينية).
- **السؤال السابع:** أشرح ثلاثة من أجزاء الخزانة.

دراسة حالة

موقف تعليمي تعلّمي: عمل سرير مفرد.

وصف الموقف التعليمي التعلّمي:

حضر صاحب فندق إلى منجرة، وطلب عمل سرير مفرد لجميع غرف الفندق.

أنفّذ خطوات العمل كاملة للموقف التعليمي التعلّمي.

مشروع الوحدة:

أنفّذ كمودينا بجانب سرير، مكوّنة من جرّار، ودرفة، وفق القياسات الآتية: العرض 40 سم، والعمق 40 سم، والارتفاع 60 سم، وارتفاع وجه الجرّار 18 سم، والرّجل 8 سم.

الوحدة النمطية الثانية غرفة نوم الأطفال



✓ أتأمل ثم أناقش: تؤثر ألوان غرف نوم الأطفال نفسياً، وسلوكياً عليهم.

1-2 الموقف التعليمي التعلّمي الأول: تنفيذ خزانة ملابس أطفال:

✓ وصف الموقف التعليمي التعلّمي:

حضر صاحب معرض أثاث إلى منجرة، وطلب عمل خزانة ملابس لغرفة نوم أطفال.

العمل الكامل:

الموارد وفق الموقف الصفّي	المنهجية (استراتيجية التعلم)	وصف الموقف الصفّي	خطوات العمل
<ul style="list-style-type: none"> - وثائق: (طلب صاحب المعرض). - (الإنترنت). - كتالوجات. - رسومات، وصور. 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة. - العمل الجماعي. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - أجمع البيانات من صاحب معرض الأثاث عن: شكل الخزانة، وعدد الدّرف، وتاريخ التسليم. - أجمع بيانات عن: <ul style="list-style-type: none"> • نوع الخشب. • قياسات الخزانة. • اللّون المطلوب. 	أجمع البيانات، وأحلّها
<ul style="list-style-type: none"> أوثق: - كتالوجات، ونشرات. - نموذج تقدير المواصفات. - قرطاسية. - معايير الجودة. - الإنترنت. 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل التعاوني. - الحوار والمناقشة. - العصف الذهني، واستمطار الأفكار حول شكل الخزانة. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - أصنّف البيانات: أحدّد الآلات، والمواد اللازمة للعمل. - أحدّد خطوات العمل: - أقترح بدائل لشكل الخزانة. - أقترح بدائل للّون. - أحدّد الشكل الأنسب للخزانة. - أتفق مع صاحب المعرض على الشكل النهائي للخزانة من حيث (القياسات، واللّون). - أنشئ جدولاً زمنياً للتنفيذ. 	أخطّط، وأقرّر

<ul style="list-style-type: none"> - المتر المعدني . - زاوية قائمة . - قلم الرصاص . - منشار التربيع (منشار الصينية) . - مفكّ بطارية . - آلة تلييس الأحرف . - الوثائق . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل التعاوني . - الحوار والمناقشة . 	<ul style="list-style-type: none"> - أرسم مسودات (إسكتشات) لشكل الخزانة . - اقترح مجموعات لونية للخزانة المناسبة . - أجري التعديلات المطلوبة للخزانة، إن وُجِدَت . - أبدأ بقصّ الأخشاب، وفق القياسات المطلوبة . - ألّبس الأحرف . - أبدأ بتركيب المتمّمات (المجابد)؛ لجمع الخزانة . - أستخدم البراغي، ومفكّ البطارية لعملية الجمع . 	<p>أنفّذ</p>
<ul style="list-style-type: none"> - قائمة تحليل العمل . - معايير الجودة . - نموذج خطة العمل . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة . 	<ul style="list-style-type: none"> - أتحقّق من اختيار نوع الخشب، والقياسات، واللّون المصنوع منها الخزانة . - أتأكّد من استخدام المتمّمات، وتركيبها . - أتأكّد من عملية جمع الخزانة . - أتأكّد من الاستلام، والتسليم . 	<p>أتحقّق</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ورقة العمل الخاصة بالتقييم . - جهاز عرض LCD . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي . - الحوار والمناقشة . - مجموعات ثنائية . 	<ul style="list-style-type: none"> - أوثّق نتائج العمل على النموذج المخصص للموقف التعليمي . - أوثّق أنواع الخشب، وقياساته . - أوثّق نوع التصميم، وشكل الخزانة، ونوع الدهان، إن وُجِدَ . - أعرض: شكل الخزانة التي أنجزت . - أفتح ملفاً بالحالة (تنفيذ خزانة ملابس أطفال) . 	<p>أوثّق وأقدم</p>
<ul style="list-style-type: none"> - الوثائق (طلب صاحب معرض الأثاث) . - معايير خزانة ملابس الأطفال، ومواصفاتها . - ورقة العمل الخاصة بتنفيذ العمل . - الإنترنت . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة . - البحث العلمي ضمن أدوات التقويم الأصيل . 	<ul style="list-style-type: none"> - أقومّ رضا صاحب المعرض، وموافقته على خزانة ملابس الأطفال التي نُفِذت وفق طلبه . - مطابقة خزانة الملابس المنفّذة مع الرسومات، والصّور، والتصاميم، وفق المعايير المتّفق عليها . 	<p>أقومّ</p>

الأسئلة:

- 1- ما الفرق بين خزانة غرفة النوم الرئيسية، وخزانة غرفة نوم الأطفال؟
- 2- أوضح تأثير اللّون على الناحية النفسية للأطفال .

نشاط: أبحث عن أنواع متممات تُستخدم في صناعة خزانة الأطفال. 

أتعلم: 

نشاط: أبحث عن قياسات خزائن الأطفال، وأشكالها. 

* غرفة الأطفال:

تختلف غرف الأطفال عن غرفة النوم الرئيسة من حيث الشكل، والتصميم، والألوان، والقياسات؛ فيُستعمل في غرف الأطفال عدّة ألوان، وخاصة الألوان المريحة من الناحية النفسية.

* الخزانة:

تُصنَع الخزانة من الخشب المصنّع، مثل الساندويش (المعاكس)، أو MDF، أو من أخشاب طبيعية، ومصنّعة، وبألوان تتناسب مع عمر الطفل، وجنسه، وقد تكون داخلية، أو خارجية.

* قياس الخزانة:

ارتفاع الخزانة من 190-200 سم، وبعمق 50-55 سم، أمّا العرض، فيعتمد على عدد الدرف، ونوعها، وفي الغالب تكون من أربع درف.



خزانة بدرف سحاب



خزانة بدرف عادية

* المكابس:

يستعمل النجار أنواعاً متعددة من المكابس في مراحل الإنتاج المختلفة، وتُستعمل في الأثاث في تلبس القشرة، أو اللدائن البلاستيكية على الأخشاب المصنّعة، ومنها:



مكبس هيدروليكي

- المكبس المحلي (العادي): يُصنع من المرين، وألواح من الأخشاب الطبيعية اللينة، مثبتة بعضها مع بعض، وتُستعمل المرابط العادية في عملية الكبس، مع مراعاة الربط من المنتصف باتجاه الطرفين؛ لتجنب انزلاق قطع المشغولات المكبوسة بعضها عن بعض، والمحافظة على استواء المشغولات، وهو محدود الاستعمال، ويجب وضعه بشكل مستوٍ قبل البدء بالعمل.

- مكبس الضغط (هيدروليكي): يعمل بوساطة ضغط الزيت والحرارة؛ لتسريع عملية الكبس، وهو بعدة قياسات، ويُستخدم لكبس الأبواب، حيث يُضبط الضغط، والحرارة؛ ليتلاءم مع سُمك الخشب المُستخدم، ونوعه.

✓ إجراءات السلامة والأمن الخاصة بالمكابس:

- يجب إبعاد اليدين عن بلاطة المكبس في أثناء عملية الكبس.
- ضبط الضغط والحرارة وفق نوع المكبوسات؛ لكيلا تتعرض للتلف.
- عدم ترك المكبس ضاغطاً مدةً طويلة؛ للمحافظة على سلامة جلوده من التلف.
- فرش الورق تحت المكبوسات، وبين طبقاتها؛ للمحافظة على نظافة المكبس، والمشغولات، وعدم التصاقهما بعضهما مع بعض.

قواعد الأمن والسلامة المهنية:

- حُسن اختيار الآلات وأدوات العمل المناسبة للتمرين.
- الامتثال لقواعد السلامة المهنية، وإرشاداتها في المشغل.
- التهيئة المناسبة لمكان العمل قبل البدء بالتنفيذ.
- التقيد بالإرشادات والتعليمات للعمل على الآلة المستخدمة في الموقف التعليمي.
- استخدام الحدّ القاطع المناسب لنوع المادة الخام.
- مراعاة تكييف الهيئة العامة للجسم بصورة مناسبة عند استخدام الآلات.
- فصل التيار الكهربائي عند استبدال الحدود القاطعة، وعند إجراء عملية الصيانة.
- عمل صيانة دورية للآلة وفق تعليمات الشركة الصانعة.

2-3 الموقف التعليمي التعلّمي الثالث: تنفيذ مكتب مع مكتبة:

✓ وصف الموقف التعليمي التعلّمي:

حضر زبون إلى منجرة، وطلب مكتباً مع مكتبة لغرفة نوم أطفال.

العمل الكامل:

خطوات العمل	وصف الموقف الصفي	المنهجية (استراتيجية التعلم)	الموارد وفق الموقف الصفي
أجمع البيانات، وأحلّها	<ul style="list-style-type: none"> - أجمع البيانات من الزبون عن: شكل المكتب والمكتبة، وتاريخ التسليم. - أجمع بيانات عن: <ul style="list-style-type: none"> • نوع الخشب. • قياسات المكتب. • اللّون المطلوب. • مكوّنات المكتب، والمكتبة. 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة. - العمل الجماعي. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - وثائق: (طلب الزبون). - (الإنترنت). - كتالوجات.
أخطّط، وأقرّر	<ul style="list-style-type: none"> - أصنّف البيانات: - أحدّد الآلات، والمواد اللازمة للعمل. - أحدّد خطوات العمل: - أقترح بدائل لشكل المكتب، أو المكتبة. - أقترح بدائل للّون. - أحدّد الشكل الأنسب للمكتب، أو المكتبة. - أتفق مع الزبون على الشكل النهائي للمكتب، والمكتبة (القياسات، واللّون). - أنشئ جدولاً زمنياً للتنفيذ. 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي. - الحوار والمناقشة. - العصف الذهني، واستمطار الأفكار حول شكل المكتب، والمكتبة. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - أوّثق: - كتالوجات، ونشرات. - نموذج تقدير المواصفات. - قرطاسية. - الإنترنت. - معايير الجودة.

<ul style="list-style-type: none"> - المتر المعدني . - زاوية قائمة . - قلم الرصاص . - منشار التريبع (منشار الصينية) . - مفك بطارية . - آلة تلبيس الأحرف . - الوثائق . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي . - الحوار والمناقشة . 	<ul style="list-style-type: none"> - أرسم مسودات (إسكتشات) لشكل المكتب، أو المكتبة . - أفرح مجموعات لونية للمكتب، أو المكتبة المناسبين . - أجري التعديلات المطلوبة للمكتب، والمكتبة، إن وُجِدَت . - أبدأ بقصّ الأخشاب وَفَق القياسات المطلوبة . - ألبس الأحرف . - أبدأ بتركيب المتمّمات (المجايد)؛ لجمع المكتب، والمكتبة . - أستخدم البراغي، ومفكّ البطارية لعملية الجمع . 	<p style="text-align: center;">أنفَذ</p>
<ul style="list-style-type: none"> - قائمة تحليل العمل . - معايير الجودة . - نموذج خطة العمل . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة . 	<ul style="list-style-type: none"> - أتحقّق من اختيار نوع الخشب، والقياسات، واللّون المصنوع منه المكتب، والمكتبة . - أتأكّد من استخدام المتمّمات، وتركيبها . - أتأكّد من عملية الجمع . - أتأكّد من الاستلام، والتسليم . 	<p style="text-align: center;">أتحقّق</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ورقة العمل الخاصة بالتقييم . - جهاز عرض LCD . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي . - الحوار والمناقشة . - مجموعات ثنائيه . 	<ul style="list-style-type: none"> - أوثّق نتائج العمل على النموذج المخصص للموقف التعليمي . - أوثّق أنواع الخشب، وقياساته، ونوع التصميم، وشكل السرير، ونوع الدهان، إن وُجِدَ . - أعرّض: شكل المكتب، والمكتبة الذي أنجزا . - أفتح ملفاً بالحالة (تنفيذ مكتب مع مكتبة) . 	<p style="text-align: center;">أوثّق وأقدم</p>
<ul style="list-style-type: none"> - الوثائق: (طلب الزبون) . - معايير المكتب، والمكتبة، ومواصفاتها . - ورقة العمل الخاصة بتنفيذ العمل . - الإنترنت . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار والمناقشة . - البحث العلمي - ضمن أدوات التقويم الأصيل . 	<ul style="list-style-type: none"> - أفوّم رضا الزبون، وموافقته على المكتب، والمكتبة الذي نُفِّذنا، وَفَق طلبه . - أطابق المكتب، والمكتبة المنفّذين مع الرسومات، والصُّور، والتصاميم، وَفَق المعايير المتّفق عليها . 	<p style="text-align: center;">أفوّم</p>

الأسئلة:

- 1- ما العمليات التي تُنفَّذ على الرابوخ؟
- 2- ما الفرق بين آلة الرابوخ، والفارة، من حيث الاستخدام، وعدد البلاطات؟
- 3- لماذا تُمسح القطع على آلة الفارة بالتوالي، وليس بالتوازي؟

نشاط (1): أكتب تقريراً، يوضِّح الفرق بين المكتب، والمكتبة، من حيث القياسات، والشكل، ونوع الخشب المستخدم، واستعمال كلٍّ منهما.



نشاط (2): ألاحظ، وأناقش، ثم أستنتج:



أتعلم:

✓ مكتب الأطفال، ومكتبهم:

يختلف مكتب الأطفال عن مكتب الكبار في القياسات، والشكل، بحيث يكون الطول 120 سم، والعرض 60 سم، والارتفاع من 60-70 سم، وفي بعض الأحيان تكون المكتبة مدمجة مع المكتب، بحيث تكون أعلاه، وتكون بعرض أقلّ من عرض المكتب، مع وجود مكان لجهاز الحاسوب، وكذلك كرسي يناسب الفئة العمرية، ويكون عمق رفوف المكتبة من 25-30 سم، وبارتفاعات مختلفة وفق الاستخدام.



مكتب، ومكتبة



مكتب

نشاط: أوضّح كيفية عمل أقراص دائرية باستخدام الرابوخ.



✓ آلات المسح والتصفية:



من آلات المسح والتصفية ما يُستخدم في تسوية سطوح الأخشاب، والأحرف، أو تصفية سُمْك الخشب وعرضه، ومنها:

- الرابوخ: يُستعمل لمسح سطوح الخشب والأحرف بشكل مستوٍ، أو متعامد، وأيضاً يمكن عمل كسحات عليه، وهناك إمكانية لعمل أقراص دائرية.
- يُقاس الرابوخ بعرض البلاطة، فمثلاً: بلاطة 20 سم، أو 30 سم... إلخ، تُحدّد قياس الرابوخ.

أجزاء الرابوخ:

- الهيكل: مصنوع من المعدن، وهو الجزء الرئيس الذي يحوي باقي أجزاء الآلة.
- البلاطة الأمامية: وهي التي تكون أقرب للنجار عند العمل، ويمكن خفضها عن مستوى الحدّ القاطع بمقدار التغذية (القشط).
- البلاطة الخلفية: وتكون بمستوى الحدّ القاطع (السكاكين)، والأبعد عن النجار.
- عمود الدوران: محور من المعدن، يرتكز على هيكل الآلة، ويحوي تجايف بعدد السكاكين؛ لتركيبها داخل التجايف، ويتراوح عددها من 2-4 سكاكين، وهو الدارج.
- الزاوية: تتحرك بشكل أفقي أعلى البلاطات، وفق عرض القطعة المراد تسويتها، ويمكن إمالتها؛ لعمل كسحات.
- الغطاء الواقي: غطاء من المعدن، أو الخشب، أو الاثنتين معاً، ويُستعمل لدواعي السلامة والأمن، ويتحرك بشكل مفصلي.
- عجلة الضبط: تُستعمل لخفض البلاطة الأمامية، ورفعها، وضبطها، وفق الحاجة؛ لتحديد مقدار التغذية.
- المحرك: مصدر حركة الآلة، ويعمل بالطاقة الكهربائية، وتنقل الحركة منه إلى عمود الدوران بوساطة الأقسطة، والسيور.

✓ إجراءات السلامة الخاصة باستعمال الآلة:

- ضبط الآلة قبل البدء بالعمل.
- وضع قليل من الكاز، أو السولار على البلاطة؛ لتسهيل انزلاق الخشب في أثناء عملية المسح؛ لوجود مواد صمغية في بعض الأخشاب.
- عدم الوقوف خلف البلاطين الأمامية، والخلفية.
- عدم مسح قطعة خشب يقل طولها عن 30 سم.



الفارة الكهربائية: تُستعمل هذه الماكينة بعد استخدام آلة الربوخ؛ لتنصيف عرض الأخشاب، وشمكها، ويمكن عمل كسحات لأرجل الطاومات، وعوارضها، باستخدام شبِلونات.

أجزاء الآلة:

- الهيكل: مصنوع من المعدن، وهو الجزء الرئيس الذي يحوي باقي أجزاء الآلة.
- البلاطة: سطح مستو يتوسط الهيكل، ويُخفض، ويُرفع إما كهربائياً، أو باستخدام العجلة.
- عمود السكاكين (الدوران): محور من المعدن، يرتكز على هيكل الآلة، ويحوي تجاويف بعدد السكاكين؛ لتركيبتها داخل التجاويف، ويتراوح عددها من 2-4 سكاكين، وهو الدارج.



- الأسطوانات: تقع أمام عمود السكاكين، وخلفه؛ لتسهيل سحب القطعة آلياً في أثناء عملية المسح، وتكون الأمامية خشنة، والخلفية ملساء (ناعمة)؛ للمحافظة على سطح القطعة بعد عملية القشط.

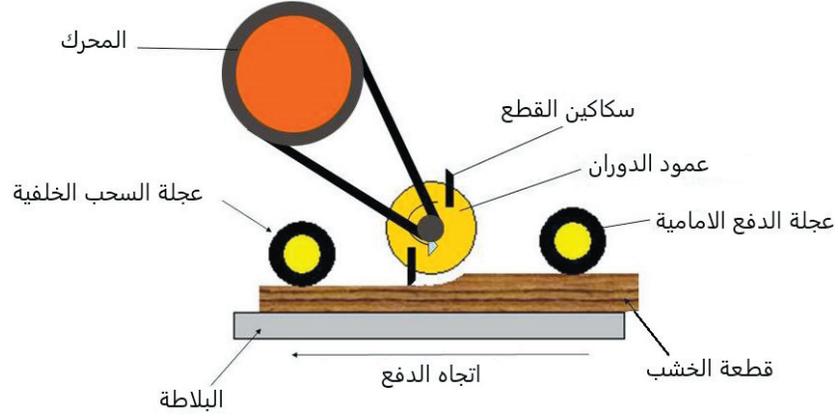


أسطوانة سحب خلفية (ملساء)



أسطوانة دفع أمامية (خشنة)

- **المحرك:** مصدر حركة الآلة، ويعمل بالطاقة الكهربائية، وتُنقل الحركة منه إلى عمود الدوران بواسطة الأشرطة، والسيور.
- **عجلة ضبط:** لخفض البلاطة، ورفعها، وفق السُمك المطلوب.



✓ إجراءات السلامة والأمن الخاصة بالآلة:

- ضبط الآلة قبل عملية التصفية، وفق كمية التغذية، بحيث لا تزيد عن 2 ملم في كل مرة.
- عدم النظر داخل الآلة في أثناء العمل.
- عدم مسح القطع التي يقل طولها عن 35 سم.
- مسح القطع على التوالي، وليس على التوازي.
- عدم مسح الأخشاب على الفارة، إلا بعد مسحها على آلة الربوخ.

أسئلة الوحدة:

● السؤال الأول: أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1 كم يبلغ ارتفاع خزانة ملابس بطابق واحد؟

أ- 185-180 سم . ب- 190-185 سم . ج- 180-175 سم . د- 200-190 سم .

2 ما عرض السرير المفرد؟

أ- 120-100 سم . ب- 100-90 سم . ج- 80-75 سم . د- 85-80 سم .

3 أين توجد عجلة الدفع؟

أ- أمام الحدّ القاطع . ب- أسفل الحدّ القاطع . ج- فوق الحدّ القاطع . د- خلف الحدّ القاطع .

4 ما أقلّ طول للقطعة المسموح تصفيتها على آلة التصفية (الفارة)؟

أ- 25 سم . ب- 27 سم . ج- 30 سم . د- 35 سم .

5 ما مقدار التغذية المسموح به على آلة التصفية (الفارة)؟

أ- 3.5 ملم . ب- 3 ملم . ج- 2.5 ملم . د- 2 ملم .

● السؤال الثاني: أعدّد ثلاثة إرشادات أمن وسلامة لآلة الربوخ.

● السؤال الثالث: علّل: يوضع قليل من الكاز، أو السولار على بلاطة الربوخ، أو الفارة.

● السؤال الرابع: أذكر عمق مكتبة الأطفال.

● السؤال الخامس: ما أجزاء سرير الطفل؟

● السؤال السادس: أشرح أنواع المكابس.

الوحدة النمطية الثالثة المطابخ



✓ أتأمل، ثم أناقش: تختلف المطابخ عن الأثاث المنزلي في القياس، والاستعمال، والشكل.

✓ الكفايات المهنية:

10- الاستعداد لاستشارة بذوي الخبرة في العمل.

ثالثاً- الكفايات المنهجية

- 1- العمل الجماعي.
- 2- البحث العلمي.
- 3- العصف الذهني (استمطار الافكار).
- 4- الحوار والمناقشة.

الكفايات المتوقَّع أن يمتلكها الطلبة بعد دراسة هذه الوحدة، والتفاعل مع أنشطتها:

أولاً- الكفايات الحرفية:

- 1- القدرة على عمل خزائن المطبخ المطلوب تنفيذها.
- 2- القدرة على تحديد الخشب المطلوب لتنفيذ المنتج؛ كمّاً، ونوعاً.
- 3- القدرة على اختيار الأدوات والعدد والآلات اللازمة للتنفيذ.
- 4- القدرة على رسم خزائن المطبخ قبل تنفيذها.
- 5- القدرة على قصّ الأخشاب بالقياسات المطلوبة دون تشريك.
- 6- القدرة على استخدام الآلات المحمولة، والثابتة.

ثانياً- الكفايات الاجتماعية والشخصية:

- 1- المحافظة على خصوصية الزبون.
- 2- المصداقية في التعامل مع الزبون.
- 3- تقبُّل النقد البناء في العمل.
- 4- القدرة على التأمل الذاتي في العمل.
- 5- القدرة على الاتصال والتواصل الفعالين مع الزبون.
- 6- العمل بروح الفريق.
- 7- التمثُّل بأخلاقيات المهنة في العمل.
- 8- التمتع بالفكر الريادي في العمل.
- 9- المرونة في التعامل، والتفكير.

✓ قواعد الأمن والسلامة المهنية:

- استخدام جميع مهمات الوقاية، مثل: النظارات، والملابس، والأحذية.
- التفكير فقط في العمل؛ خوفاً من النسيان، وحدوث إصابات.
- اختيار الآلات المناسبة للمهام المراد تنفيذها.
- أتأكد من ضبط الضوابط كافة للماكينة، والأغطية الواقية قبل التشغيل.
- عمل صيانة دورية، وتبديل الشفرات عند اللزوم.
- عدم استعمال الأيدي؛ لإبعاد مخلفات النشر، أو التحكم في شفرات الماكينة.
- تغطية جميع أدوات القطع، وشفرات المناشير.
- أتأكد من صلاحية شفرات النجارة قبل العمل على الماكينة.
- توفير خزانة للإسعافات الأولية.
- أتأكد من فصل التيار الكهربائي من الورشة بعد انتهاء العمل.

3-1 الموقف التعليمي التعلّمي الأول: عمل خزائن مطبخ سفلية:

✓ وصف الموقف التعليمي التعلّمي:

حضر أحد الزبائن إلى منجرة، وطلب عمل خزانة مطبخ سفلية.

العمل الكامل:

خطوات العمل	وصف الموقف الصفي	المنهجية (استراتيجية التعلم)	الموارد وفق الموقف الصفي
أجمع البيانات، وأحلّها	- أجمع البيانات من الزبون عن: شكل خزانة المطبخ المطلوبة، والميزانية المرصودة، وتاريخ التسليم. - أجمع بيانات عن: • نوع الخشب، وقياساته. • اللون المطلوب.	- النقاش والحوار. - العمل الجماعي. - البحث العلمي.	- وثائق (طلب الزبون). - الإنترنت. - كتالوجات.
أخطّط، وأقرّر	- أصنّف البيانات. - أحدّد العدد والمواد اللازمة للعمل. - أحدّد خطوات العمل: - أقتّرح بدائل لشكل الخزانة. - أقتّرح بدائل للون. - أحدّد الشكل الأنسب للخزانة. - أتّفق مع الزبون على الشكل النهائي للخزانة (الشكل، والقياسات، واللون). - أنشئ جدولاً زمنياً للتنفيذ.	- العمل الجماعي. - الحوار والمناقشة. - العصف الذهني، واستمطار الأفكار حول شكل خزانة المطبخ. - البحث العلمي.	أوثق: - كتالوجات ونشرات. - نموذج تقدير المواصفات. - قرطاسية. - الإنترنت. - جودة المعايير.

<ul style="list-style-type: none"> - العِدَد اليدوية اللازمة: - شاكوش . - زاوية قائمة . - مفك بطارية . - العِدَد الكهربائية: - منشار الصينية الثابت (الكرائيك) . - آلة الربوخ . - آلة الفأرة الكهربائية الثابتة . - ماكينة الأحرف . - الأخشاب: - الخشب المصنَّع . - الخشب الطبيعي . - المتممات وَفَق الموقف . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي . - الحوار والمناقشة . 	<ul style="list-style-type: none"> - أرسم مسودات (اسكتشات لشكل خزانة المطبخ السفلية) . - أقتراح ألواناً مختلفة لخزانة المطبخ السفلية . - أجري التعديلات المطلوبة للخزانة، إن وُجِدَتْ . - أقصِّ الأخشاب وَفَق القياسات المطلوبة . - ألِّبَس الأحرف . - أجمع هيكل الخزانة بوساطة البراغي . - أعمل الدرفات من الخشب الطبيعي وَفَق الأصول . - أجمع خزانة المطبخ السفلية وَفَق المطلوب . - أشطب المشغولة، وأسفرها، وأدهنها وَفَق اللّون المتفق عليه . - أركب المقابض . 	<p style="text-align: center;">أنفَّذ</p>
<ul style="list-style-type: none"> - قائمة تحليل العمل . - معايير الجودة . - نموذج خطة العمل . 	<ul style="list-style-type: none"> - المناقشة والحوار . 	<ul style="list-style-type: none"> - أتحقّق من اختيار نوع الخشب، والقياسات، واللّون المصنوع منه خزانة المطبخ السفلية . - أتأكّد من عملية قص القطع الخشبية وَفَق الشكل المطلوب . - أتأكّد من تشطيب خزانة المطبخ السفلية . - أتأكّد من مطابقة المواصفات . - أتأكّد من الاستلام، والتسليم . 	<p style="text-align: center;">أتحقّق</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ورقة العمل الخاصّة بالتقييم . - جهاز عرض LCD . 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي . - الحوار والمناقشة . - مجموعات ثنائية . - البحث العلمي . 	<ul style="list-style-type: none"> - أوثّق نتائج العمل على النموذج المخصّص للموقف التعليمي: - أنواع الخشب، وقياساته . - نوع التصميم، وشكل خزانة المطبخ السفلية، ونوع الدهان . - عرض الشكل لخزانة المطبخ السفلية التي تمّ إنجازها . - أفتح ملفاً بالحالة (عمل خزانة مطبخ سفلية) . 	<p style="text-align: center;">أوثّق، وأقدم</p>
<ul style="list-style-type: none"> - الوثائق (طلب الزبون) . - معايير الخزانة، ومواصفاتها . - ورقة العمل الخاصّة بتنفيذ العمل . - الإنترنت . 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار، والنقاش . - البحث العلمي ضمن أدوات التقويم الأصيل . 	<ul style="list-style-type: none"> - أقوم رضا الزبون، وموافقته على خزانة المطبخ التي تمّ عملها وَفَق طلبه . - مطابقه خزانة المطبخ السفلية المنفّذة مع الرسومات، والصور، والتصميمات وَفَق المعايير المتفق عليها . 	<p style="text-align: center;">أقوم</p>

الأسئلة:



1- ما المواد التي تدخل في صناعة خزانة المطبخ السفلية؟

2- ما الفرق بين خزانة المطبخ السفلية، والخزانة الجانبية، من حيث الشكل، والقياسات؟

نشاط (1): ألاحظ، وأناقش، ثم أستنتج:



نشاط (2): أميّز بين الآتي:



خزانة المطبخ العلوية	خزانة المطبخ السفلية	من حيث
		القياسات
		الاستعمال

أتعلم:

✓ المطبخ الخشبي

هو أحد أهم الأركان التي يجب توفرها في أي منزل؛ فهو المكان المخصّص لطبخ الطعام، وتحضيره، ويتمّ تجهيز خزائن المطبخ الخشبية على هذا الأساس، وهنا أبحث في استخدامه بشكل أوسع؛ لتسهيل عمل ربّة المنزل.

مميزاته:

- 1- يتمتع بالجمال، والأناقة.
- 2- سهولة تشكيل الأخشاب، والحصول على عدد لا نهائي من الأشكال، والتصميمات الرائعة.
- 3- سهولة تنظيفها، وخاصّة الملبّسة بالفورمايكا.
- 4- توفر المواد الخام الطبيعية، والمصنّعة.

عيوبه:

- 1- امتصاصه للرطوبة بدرجة عالية؛ نتيجة وجود الأبخرة.
- 2- تغيير اللون؛ نتيجة تعرضه للحرارة، والرطوبة.
- 3- حاجته للصيانة، والتنظيف بشكل دوري.
- 4- بيئة خصبة للفطريات، والبكتيريا، إذا وُجِدَتْ رطوبة في المنزل.
- 5- يتطلب دهاناً من فترة لأخرى.

المواد الخام التي تُصنع منها خزائن المطبخ الخشبية:

يُصنع الهيكل من الخشب المُصنَّع المعاكس (الساندويش)، المُلبَّس باللدائن البلاستيكية (الفورمايكا)، وتُصنَّع الدرفات من الخشب الطبيعي، مثل السَّويد، أو البلوط، أو المهوجني، أو الأخشاب المُصنَّعة، مثل خشب منزوع الألياف، متوسط الكثافة (mdf)، المُلبَّسة بقشرة الخشب الطبيعي، أو خشب اللاتيه المُصنَّع المُلبَّس باللدائن البلاستيكية (الفورمايكا).

أجزاء المطبخ الخشبي:

يتكوّن المطبخ من عدّة خزائن تُستخدم لحفظ الأواني، والأجهزة الكهربائية الخاصّة لعمل المطبخ، مثل المايكرويف، والثلاجة، والغاز، والفرن، والخلاط، وغير ذلك من الأجهزة الكهربائية التي تكون داخل غرفة المطبخ، ومنها:

- خزانة المطبخ السفلية.
- خزانة المطبخ العلوية.
- خزائن المطبخ الجانبية.
- خزائن الوسط المساعدة في المطبخ.

تُصنَّع خزائن المطبخ بأشكال مختلفة، منها:

- 1- مستقيمة الشكل.
 - 2- على شكل حرف (L).
 - 3- على شكل حرف (U).
- وفق المساحة الإنشائية المخصّصة لها.

نشاط (3): أكتب تقريراً يوضح كيفية تنفيذ خزانة مطبخ سفلية وقياساتها والمواد المستخدمة في صناعتها.



طرق صناعة خزائن المطبخ السفلية، وتجميعها:



تُصنَع خزائن المطبخ السفلية على شكل صناديق متعدّدة تُجمَع بعضها مع بعض بوساطة براغي (شد وصل)؛ لسهولة نقلها من المشغل إلى مكان التركيب، وسهولة إدخالها من الفتحات الإنشائية، أو عن طريق جمع القواطع من خلال جسر من الخشب الطبيعي، ودون تركيب سطح من الخشب، ويكتفى بالجرانيت فوق الجسر، والقواطع الخشبية.

وتُركَّب الدرفلات مباشرة على هيكل المطبخ المصنوع من الخشب الطبيعي ثم يركب الجرانيت بعد التثبيت.

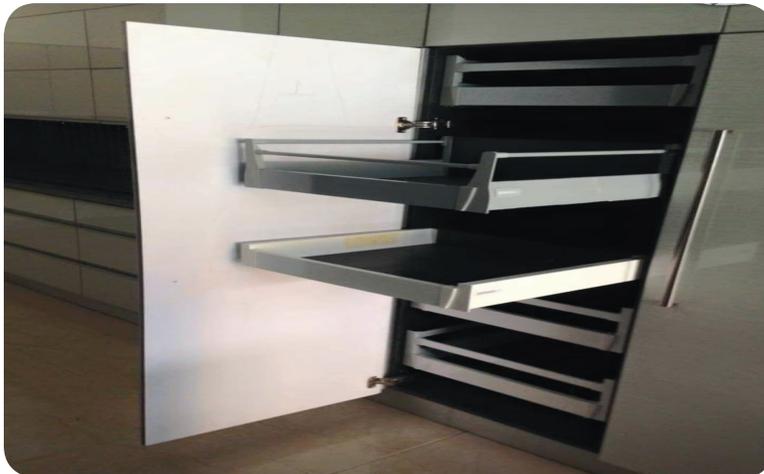
قياسات خزائن المطبخ السفلية:

تختلف الخزائن السفلية من مطبخ لآخر، من حيث الشكل، والتصميم، إلا أنها تكون محدّدة بقياسات ثابتة، من حيث العمق، والارتفاع، أمّا العمق فيتراوح بين 50-60 سم، ولا يقلّ الارتفاع مع الأرجل والجرانيت عن 90 سم.

المتّمات الخاصّة في المطابخ الحديثة:



تشمل الديكورات الحديثة كثيراً من الأدوات، والتمّمات (الإكسسوارات) التي تسهّل على ربّة المنزل عملها، وتساعد على إنجاز مهامها في أسرع وقت، وكذلك تساهم في إعطاء المطبخ مظهراً جمالياً أنيقاً، ومميّزاً، وفيما يأتي بعض الصور التي تبيّن أشكال مختلفة من هذه التمتّمات:





الأسئلة:

- 1- أكتب أسماء هذه المتممات الموضحة في الصور، وأين تُستخدَم؟
- 2- ما ميزات المطبخ الخشبي، وعيوبه؟
- 3- أنفد عمل خزانة مطبخ سفلية وفق القياسات والمواصفات المناسبة.

2-3 الموقف التعليمي التعلّمي الثاني: تنفيذ خزائن مطبخ علوية:

✓ وصف الموقف التعليمي التعلّمي:

حضر أحد الزبائن إلى مشغل النجارة، وطلب عمل خزانة مطبخ علوية.

العمل الكامل:

الموارد وُفق الموقف الصفي	المنهجية (استراتيجية التعلم)	وصف الموقف الصفي	خطوات العمل
- وثائق (طلب الزبون) - الإنترنت - كتالوجات	- النقاش والحوار - العمل الجماعي - البحث العلمي.	- أجمع البيانات من الزبون عن: شكل خزانة مطبخ علوية، والميزانية المرصودة، وتاريخ التسليم. - أجمع بيانات عن: • نوع الخشب، وقياساته. • اللون المطلوب.	أجمع البيانات، وأحلّها
- أوّثق: - كتالوجات ونشرات. - نموذج تقدير المواصفات. - قرطاسية. - جودة المعايير. - الإنترنت.	- العمل التعاوني. - الحوار والمناقشة - العصف الذهني، واستمطار الأفكار حول شكل خزانة المطبخ العلوية. - البحث العلمي.	- أصنّف البيانات: - أحدّد العِدَد والمواد اللازمة للعمل. - أحدّد خطوات العمل: - أقتراح بدائل لشكل خزانة مطبخ علوية. - أقتراح بدائل للون. - أحدّد الشكل الأنسب لخزانة المطبخ العلوية. - أتّفق مع الزبون على الشكل النهائي للخزانة (الشكل، واللون، والقياسات). - أنشئ جدولاً زمنياً للتنفيذ.	أخطّط، وأقرّر

<ul style="list-style-type: none"> - العِدَد اليدوية: - متر. - زاوية قائمة. - قلم رصاص. - الآلات الكهربائية: - منشار الصينية. - آلة تلبيس الأحرف. المواد الخام: الأخشاب (المُصنَّعة، والطبيعية). - المتّمّات، مثل المقابض، والمفصّلات. 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي. - الحوار والمناقشة. 	<ul style="list-style-type: none"> - أرسم مسودات (إسكتشات) لشكل خزانة المطبخ العلوية. - أقتراح ألواناً مختلفة لخزانة المطبخ العلوية. - أجري التعديلات المطلوبة، إن وُجِدَتْ 	أنفذ
<ul style="list-style-type: none"> - قائمة تحليل العمل. - معايير الجودة. 	<ul style="list-style-type: none"> - المناقشة والحوار 	<ul style="list-style-type: none"> - أتحدّق من اختيار نوع الخشب، والقياسات، واللون المصنوع منه خزانة المطبخ العلوية. - أتأكّد من الشكل المطلوب. - أتأكّد من تشطيب الخزانة المطبخ العلوية وفق المطلوب. - أتأكّد من الاستلام والتسليم. 	أتحدّق
<ul style="list-style-type: none"> - ورقة العمل الخاصّة بالتقييم - جهاز العرض (LCD) 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي. - الحوار والمناقشة. - مجموعات ثنائية. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - أوثّق نتائج العمل على النموذج المخصّص للموقف التعليمي: - أنواع الخشب، قياساته. - نوع التصميم، وشكل خزانة المطبخ العلوية، ونوع الدهان. - عرض شكل خزانة المطبخ العلوية التي تمّ إنجازها. - أفتح ملفاً بالحالة (تنفيذ خزائن مطبخ علوية). 	أوثّق، وأقدم
<ul style="list-style-type: none"> - الوثائق (طلب الزبون). - الإنترنت. - مواصفات المنتج. - معايير الجودة. 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار، والنقاش. - البحث العلمي ضمن أدوات التقويم الأصيل. 	<ul style="list-style-type: none"> - أقوم رضا الزبون، وموافقته على خزائن المطبخ العلوية الذي تمّ عملها وفق طلبه. - أطابق خزانة المطبخ العلوية المُنفّذة مع الرسومات، والصور، والتصميمات، وفق المعايير المتّفق عليها. 	أقوم

الأسئلة:

- 1- أذكر المتّمّات التي تُستخدم في صناعة خزانة المطبخ العلوية.
- 2- ما المقاسات الخاصّة لخزانة المطبخ العلوية؟



نشاط (1): ألاحظ، وأناقش، ثم أستنتج: 

نشاط (2): أكتب تقريراً عن عمل خزانة مطبخ علوية، من حيث القياسات، والمواد المستخدمة، والأماكن التي تُستخدم فيها. 

أتعلم: 

خزائن المطبخ العلوية تُصنع خزائن المطبخ العلوية من الخشب، أو الألمنيوم بأشكال، وتصميمات مختلفة، وفق المساحة المتوفرة.



طرق صناعة خزائن المطبخ العلوية، وتجميعها:

تُصنع خزائن المطبخ العلوية على شكل صناديق متعددة، تُجمَع بعضها مع بعض بواسطة براغي (شد وصل)؛ لسهولة نقلها من المشغل إلى مكان التركيب، وسهولة إدخالها من الفتحات الإنشائية.

قياسات خزائن المطبخ العلوية:

تختلف الخزائن العلوية من مطبخ لآخر، من حيث الشكل، والتصميم، إلا أنها تكون محدّدة بقياسات ثابتة، من حيث العمق، والارتفاع، والمسافة الفاصلة بين الخزائنة السفلية، والعلوية أيضاً، أمّا العمق فيبلغ 30 سم، ويتراوح الارتفاع بين 60 - 70-سم، أمّا المسافة الفاصلة بين الخزائنة السفلية والعلوية فتبلغ 60 سم.

طرق تجميع قطع الأثاث المتحركة والثابتة:

تتوقّف عملية تركيب الأثاث، وطرق تجميعها على الأجزاء، أو القطع المراد تجميعها، ومواقعها، وتكون عملية التجميع إمّا ثابتة، أو متحرّكة، وكذلك ظاهرة، أو مخفية، ويُستعمل الغراء، ومواد التثبيت الأخرى، والتمتّمات؛ لتثبيتها، أو تحريكها.

وفيما يأتي طرق تجميع قطع الأثاث، والأجزاء المتحركة:

أولاً- تجميع قطع الأثاث الثابتة:

أ- تجميع الجنب مع السقف، أو القاعدة: في قطع الأثاث ذوات العروض الكبيرة التي تختلف عن الوصلات العادية البسيطة، وخاصّة في القطع، أو الأجزاء المصنوعة من الألواح المُصنّعة، فإنّه قد يتطابق الجنب مع السقف، أو القاعدة، ويلتقيان بزواوية قائمة، أو بزواوية مقدارها 45 درجة لكلّ منهما؛ ليكونا معاً زاوية قائمة، ويُجمعان بوصلات المجرى واللسان الخارجي، أو المجرى والفرز، أو النقر واللسان الخارجي، أو بالخوابير، أو يكون أحدهما بارزاً عن الآخر، ويُجمعان معاً بإحدى الوصلات المذكورة، أو غيرها.

ب- تجميع القواطع: يمكن تجميع القواطع الأفقية مع الجوانب، أو مع القواطع الرئيسية، وتجميع القواطع الرئيسية مع السقف والقاعدة، أو مع القواطع الأفقية بوسيلة المجرى واللسان، وغيرها.

ج- تجميع الظهر: غالباً ما تكون ظهور قطع الأثاث مصنوعة من ألواح خشب الطبقات (الفانير) قليلة السُمك من 4-8 ملم، ويمكن تركيبها، وتثبيتها مع الجوانب والسقف والقاعدة بوساطة فرز، أو مجرى، مع الاستعانة بالمسامير، أو البراغي، أو الشرائح الخشبية.

ثانياً- الحركة، وعدد الدرف:

ويُقصد بها طريقة فتح الدرف، واتجاه فتحها، وعدد الدرف في الفتحة الواحدة، ومنها الأنواع الآتية:

أ- الدرف العادية: وهي الدرف التي تُستعمل فيها المفصّلات العادية، وتحتوي الفتحة على درفة واحدة، أو أكثر، وتُصنّع الدرف الخشبية إمّا من إطار خشب طبيعي، وحشوة خشب طبيعية، أو من إطار خشب طبيعي وحشوة خشب مُصنّع، أو من الزجاج بشكل كامل، أو من إطار خشب طبيعي وحشوة زجاج، أو من الخشب المُصنّع المُلبّس باللدائن البلاستيكية، أو المُلبّس بقشرة خشب طبيعي.

ب- الدرف القلابية: غالباً ما تفتح هذه الدرف إلى الأسفل، وأحياناً تُفَتَّح إلى الأعلى، وتُستعمل لها مفصلات متنوعة، إضافة إلى مقصات؛ للمحافظة على وضع الدرفة، وتثبيتها في الوضع المطلوب.

ج- الدرف المنزلقة: تُستعمل هذه الدرف في الحالات التي يلزم فيها أن تتحرك الدرفة في مكانها إلى اليمين، أو إلى اليسار، دون أن تشغل مساحة خارج قطعة الأثاث عند فتحها، ويغلب أن يكون فيها طول الدرفة أكثر من ارتفاعها، إلا في حالات خاصّة. لماذا؟ ويكون عمق المجرى العلوي ضعف ارتفاع الجسر السفلي؛ لتسهيل عملية الفكّ والتركيب، وحديثاً دخل في تركيب الدرف المنزلقة متمّمات حديثة لا تحتاج إلى عمل مجارٍ علوية.

ثالثاً- الجوارير:

يصنع الجارور من الأخشاب الطبيعية، أو الأخشاب المُصنَّعة المُلبَّسة باللدائن البلاستيكية (الفورمايكا)، ويتواجد في معظم قطع الأثاث الخاصّة بالتخزين، ومنه ما يكون ظاهراً، أو مخفياً داخل قطعة الأثاث، ويُركَّب على سلك معدنية (السحابات) داخل هياكل قطع الأثاث.

ويتكوّن الجارور من الأجزاء الآتية:

1- الوجه.

2- الجنبين.

3- الظَّهر.

4- القاع.

3-3 وصف الموقف التعليمي التعلّمي الثالث: عمل خزائن مطبخ جانبية:

✓ وصف الموقف التعليمي التعلّمي:

حضر صاحب منزل إلى منجرة، وطلب عمل خزانة مطبخ جانبية.

العمل الكامل:

الموارد وفق الموقف الصفي	المنهجية (استراتيجية التعلم)	وصف الموقف الصفي	خطوات العمل
<ul style="list-style-type: none"> - وثائق (طلب صاحب المنزل). - (الإنترنت). - كتالوجات. 	<ul style="list-style-type: none"> - النقاش والحوار. - العمل الجماعي. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - أجمع البيانات من صاحب المنزل عن: شكل خزانة المطبخ الجانبية، والميزانية المرصودة، وتاريخ التسليم. - أجمع بيانات عن: نوع الخشب، وقياساته. - اللّون المطلوب. 	<p>أجمع البيانات، وأحلّها</p>
<ul style="list-style-type: none"> - أوّثق: - كتالوجات، ونشرات. - نموذج تقدير المواصفات. - قرطاسية. - جودة المعايير. - الإنترنت 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي. - الحوار والمناقشة. - العصف الذهني، واستمطار الأفكار - حول شكل خزانة المطبخ الجانبية. - البحث العلمي 	<ul style="list-style-type: none"> - أصنّف البيانات: - أحدّد العدد والمواد اللازمة للعمل. - أحدّد خطوات العمل: - أقترح بدائل لشكل خزانة المطبخ الجانبية. - أقترح بدائل للّون. - أحدّد الشكل الأنسب لخزانة المطبخ الجانبية. - أتّفق مع صاحب المنزل على (الشكل، والقياسات، واللّون). - أُجري التعديلات المطلوبة لخزانة المطبخ الجانبية - أنشئ جدولاً زمنياً للتنفيذ. 	<p>أخطّط، وأقرّر</p>

<p>العِدَد اليدوية:</p> <ul style="list-style-type: none"> - المتر. - قلم الرصاص. - زاوية قائمة. <p>العِدَد الكهربائية:</p> <ul style="list-style-type: none"> - منشار الصينية. - ماكينة الربوخ الثابتة. - ماكينة الفارة الثابتة. - ماكينة الفريزة الثابتة. - ماكينة الأحرف. - برداخ. <p>المواد الخام (الأخشاب المصنّعة، والطبيعية).</p> <ul style="list-style-type: none"> - اللدائن البلاستيكية (الفورمايكا). - المتّمات. - سحّابات جوارير. - مقابض. - الغراء. - الآجو. 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي. - الحوار والمناقشة. 	<ul style="list-style-type: none"> - أرسم مسودات (اسكتشات) لشكل خزانة المطبخ الجانبيّة) - أترح ألواناً مختلفة لخزانة المطبخ الجانبيّة - البدء بقص وتربيع الأخشاب وفق القياسات المطلوبة لخزانة المطبخ الجانبيّة - تلبس الأحرف قبل التجميع - تجميع خزانة المطبخ الجانبيّة وفق المطلوب - عمل الدرفات من الخشب الطبيعي المتّفق عليه وفق الأصول. - أشطّب خزانة المطبخ الجانبيّة، وأسفرها، وأدهنها، وفق اللون المتّفق عليه. - أركب المقابض. - ألترم بالوقت المحدد. 	<p>أنفذ</p>
<ul style="list-style-type: none"> - قائمة تحليل العمل. - معايير الجودة. - نموذج خطة العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> - المناقشة والحوار. 	<ul style="list-style-type: none"> - أتحقّق من اختيار نوع الخشب، والقياسات، واللون المصنوع منه خزانة المطبخ الجانبيّة. - أتأكّد من الشكل المطلوب. - أتأكّد من تشطيب خزانة المطبخ الجانبيّة وفق المطلوب. - أتأكّد من الاستلام، والتسليم. 	<p>أتحقّق</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ورقة العمل الخاصّة بالتقييم. - جهاز العرض (LCD). 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي. - الحوار والمناقشة. - مجموعات ثنائية. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - أوثّق نتائج العمل على النموذج المخصّص للموقف التعليمي: - أنواع الخشب، وقياساته. - نوع التصميم، وشكل خزانة المطبخ الجانبيّة، ونوع الدهان - أعرّض شكل خزانة المطبخ الجانبيّة التي تمّ إنجازها. - أفتح ملفاً بالحالة (عمل خزائن مطبخ جانبيّة). 	<p>أوثّق، وأقدم</p>
<ul style="list-style-type: none"> - الوثائق (طلب صاحب المنزل) - الإنترنت - ورقة العمل الخاصّة لتنفيذ العمل. - مواصفات المنتج. - معايير الجودة. 	<ul style="list-style-type: none"> - الحوار، والنقاش - البحث العلمي - ضمن أدوات التقويم الأصيل 	<ul style="list-style-type: none"> - أفوّم رضا صاحب المنزل، وموافقته على خزانة المطبخ الجانبيّة الذي تمّ عملها وفق طلبه. - أطابق خزانة المطبخ الجانبيّة المُنفّذة مع الرسومات، والصور، والتصميمات، وفق المعايير المتّفق عليها. 	<p>أفوّم</p>

الأسئلة:

- 1- ما الأدوات والماكينات التي تُستخدم في صناعة خزانة المطبخ الجانبيّة؟
- 2- أذكر الخطوات العملية لتنفيذ خزانة مطبخ جانبيّة.

نشاط (1): أميّز بين استخدام كلٍّ من الخزانيتين الآتيتين:



نشاط (2): أكتب تقريراً عن أشكال خزانة المطبخ الجانبية.



نشاط (3): أبحث عن استخدام خزائن المطبخ الجانبية، من خلال الشبكة العنكبوتية.



أتعلم:

الخزانة الجانبية في بعض المطابخ، توجد خزانة جانبية لوضع الفرن الكهربائي، وجهاز التسخين السريع بالأشعة (ميكروويف)، وتعتمد خزانة المطبخ الجانبية في قياساتها على الغرض المستخدم من استعمالها، والخامة المصنوعة منها، وتُستعمل لحفظ أدوات المطبخ المختلفة، وتتكوّن من رفوف، أو درف خشبية، أو زجاجية، وتكون قطعة واحدة، أو أكثر مجتمعة بعضها مع بعض بوساطة براغي شد وصل.

أقيسة خزانة المطبخ الجانبية:

تُقاس خزانة المطبخ الجانبية وفق الآتي:
العمق من 40-50 سم، والارتفاع يصل إلى 200 سم، والطول وفق قياس المطبخ، والظهر من الفيرة، أو المازونيت بسُمك 4 ملم.
يتمّ تجميع خزانة المطبخ الجانبية بوساطة براغي خشب، وفق المطلوب.



✓ أعمال الصيانة:

تُعَدُّ أعمال الصيانة، وإصلاح الأجزاء التالفة من المشغولات الخشبية، وأعمال الزخرفة بمختلف أنواعها من الأمور الضرورية؛ بهدف المحافظة على بقاء المشغولات بشكل جيد من حيث استعمالها، ومظهرها، وإطالة مدّة استخدامها، وتُعَدُّ معرفة أعمال الصيانة، وإتقانها من الأمور المهمة لكلِّ مَنْ يعمل في مهنة النجارة، وغالباً ما يتلف جزء، أو أكثر من المشغولات؛ لأسباب عدّة، منها:

- 1- ترك المشغولات معرّضة لتقلّبات الجو دون دهان.
- 2- تغيير درجات الحرارة، ونسبة الرطوبة في الجوّ المحيط بقطع الأثاث.
- 3- الاستعمال الخاطئ، وتعرضها لضغوط، وإجهادات أكثر ممّا تتحمّل.
- 4- تعدّد نقلها من مكان إلى آخر.
- 5- استعمال مواد خام غير مناسبة أو متدنية الجودة في صناعتها.
- 6- عدم الخبرة الكافية لمنتجها، وعدم الدقّة في العمل.
- 7- عدم اتّباع الأساليب الصحيحة في التصنيع.

والجدول الآتي يوضح أسباب التلف المختلفة، وطرق صيانتها:

أسباب التلف	طرق الصيانة
التعفن الرطب: يحدث نتيجة تعرّض الخشب للهواء الرطب مدة طويلة.	تُقشَط الأجزاء المتعفنة، وتغطّى بمواد خاصة، ثمّ تمعجن وُفق نوع الدهان.
التعفن الجافّ (تسوس الخشب): يحدث نتيجة سوء التهوية.	يتمّ تنظيف الغبار، ثمّ يُرشّ مبيد الحشرات على الأجزاء المصابة، وخاصة عند الثقوب، مع مراعاة السلامة العامة عند رش المبيدات.
الخدوش: تحدث الخدوش، أو الشقوق؛ نتيجة سوء الاستعمال، أو الانكماش.	إزالة الغبار عنها، ومعجنتها، ودهانها.
ارتخاء الوصلات: تتمّ نتيجة جرّ القطعة، أو طرق الأجزاء المتحركة منها بعنف.	قشط الغراء السابق، ثمّ إعادة تغريتها.
عدم الارتكاز: هذا يكون في الأجزاء السفلية من أرجل قطع الأثاث، ويكون بسبب تعفّنها الناتج من رطوبة الأرض، أو الاستعمال مدة طويلة.	قصّ الزيادة من الأرجل الطويلة، أو توصيل الأرجل القصيرة بقطع إضافية.
صعوبة حركة الجوارير: يحدث نتيجة ارتخاء الركائز، أو السحّابات (السكك)، أو تلفها؛ نتيجة ثقلها، أو كثرة فتحها، وإغلاقها.	تثبيت السحّابات (السكك) جيداً، أو تغييرها إذا كانت تالفة.
صعوبة فكّ البراغي: بسبب الصدأ، أو كسر أحد البراغي، أو تلف رأسها.	تُستعمل المواد المزيلة للصدأ، أو وضع رأس المفكّ بشقّ البرغي، والطرّق عليه قليلاً بعكس عملية الشدّ، وإذا كان رأس البرغي مكسوراً، يُفكّ باستعمال الكمّاشة، أو الزردية، إن أمكن.



كيف يمكن أن تكشف مكان التلف، وأحدده؟

قد يكون التلف ظاهراً، ولا يحتاج إلى عمليات بحث لكشفه، وتحديدده، وخاصّة في عمليات الدهان، واللدائن البلاستيكية (الفورمايكا)، أمّا إذا كان التلف غير ظاهر، فيمكن اتّباع بعض الخطوات الآتية للكشف عن التلف:

- 1- تفقّد أجزاء القطعة جميعها، وتفحصها، بما في ذلك سطوحها الداخلية، والخارجية.
- 2- تفقّد السطوح المُلبّسة بالقشرة، أو اللدائن، وتحديد الأجزاء التالفة فيها.
- 3- وضع القطعة على سطح مستو؛ للتأكد من أنّها منطبقة عليه، ومتوازنة، وأرجلها ثابتة.
- 4- تفقّد الجوارير، والدرف؛ للتأكد من أنّها مطابقة لأماكنها، وتتحرك بسهولة عند الفتح، والإغلاق.
- 5- تفقّد الممتّمات جميعها؛ من مقابض، وأقفال، ومفصّلات، وسحابات، وغيرها؛ للتأكد من أنّها صالحة للاستعمال.
- 6- تحريك القطعة برجّها (هزّها)؛ للتأكد من متانة أجزائها، وهيكلها العام، وعدم تفكّك وصلاتها، أو ارتخائها.
- 7- تفقّد جميع الوصلات؛ للتأكد من عدم ارتخائها، أو تفكّكها.
- 8- تفحص الأجزاء الكبيرة منها بشكل خاص؛ للتأكد من عدم وجود تقوّس، أو التواء فيها.



الأسئلة:

- 1- أكتب أنواع الصيانة على كلّ من الصور الموضّحة أعلاه.
- 2- لماذا تُستخدم خزانة المطبخ الجانبية؟ وما قياساتها؟
- 3- أشرح ثلاث أنواع من التلف التي تصيب قطع الأثاث، وطرق صيانتها.

أسئلة الوحدة:

السؤال الأول: أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

1 ما أكثر الأخشاب المُصنَّعة استعمالاً في هياكل خزائن المطبخ؟
أ- الخشب المضغوط. ب- الخشب المكبوس. ج- خشب الألياف. د- الخشب المعاكس.

2 كم يبلغ ارتفاع خزانة المطبخ السفلية مع الأرجل، والجرائنيت؟

أ- 90 سم. ب- 85 سم. ج- 80 سم. د- 75 سم.

3 ما العمق المناسب للخزانة العلوية؟

أ- 25 سم. ب- 30 سم. ج- 45 سم. د- 38 سم.

4 ما اسم الدرفة التي تتكوّن من قطعة واحدة، وتتحرك إلى الجانبين، دون أن تشغل مساحة خارج قطعة الأثاث؟

أ- العادية. ب- القلابية. ج- المنزلقة. د- المحورية.

5 ما الاسم الذي يُطلق على التلف الذي يحدث للأخشاب؛ نتيجة سوء التهوية؟

أ- التعفن الرطب. ب- التعفن الجاف. ج- ارتخاء الوصلات. د- تقشّر الدهان.

6 متى تصعب حركة الجارور؟

أ- عندما يكون عمقه (طولُه) أكثر من عرضه.
ب- عندما يكون مصنوعاً من أخشاب ليّنة.
ج- عندما يكون مصنوعاً من أخشاب قاسية.
د- عندما تتلف سحّابات الجارور.

السؤال الثاني: أفسّر ما يأتي:

1- تعرّض المطبخ الخشبي للتشقّقات.

2- الهدف من تركيب مقصّات للدرف القلابية.

السؤال الثالث: علّل: تُصنَّع خزانة المطبخ السفلية على شكل صناديق متعدّدة.

السؤال الرابع: ما سبب وجود خزانة وسط مساعدة في المطبخ؟

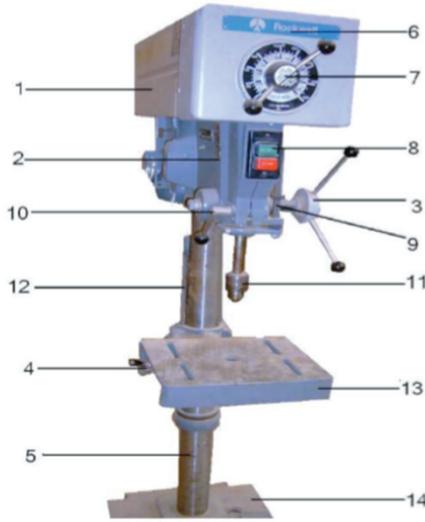
السؤال الخامس: أذكر أنواع الزجاج، وأشرح عن واحدة منها.

السؤال السادس: أرسم جدولاً، أوّضح فيه أسباب تلف الأثاث، وطرق صيانتها.

الوحدة النمطية الرابعة غرفة المعيشة (الجلوس) وغرفة السفارة



✓ أتأمل، ثم أناقش: تشكّل غرفة المعيشة، وغرفة السفارة أهمية خاصة في أيّ منزل على اختلاف مساحته، ودرجة فخامته.



بعض الماكينات الكهربائية الثابتة: آلات الثقب:

- أ- **المقدح العمودي:** يُستخدم لإجراء الثقوب الرأسية، أو المائلة بوساطة ريش ثقب مختلفة الأنواع، والأشكال، والأقيسة، ووفق الإرشادات الآتية:
- أحدد قطر الثقب اللازم، ومكانه، وأركب ريشة ثقب من النوع المناسب.
 - أثبت القطع المراد ثقبها جيداً قبل بدء العمل، واستخدم الملزمة الخاصة بالمقدح؛ لثقب القطع الصغيرة.
 - أحدد عمق الثقب، وأبدأ عملية الثقب، بحيث تتم على مراحل، وبخاصة للثقوب العميقة.
 - أضع قطعة إضافية من الفضلات عند إجراء الثقوب النافذة؛ لتلافي تفلُّق الخشب من الجهة الأخرى.

أجزاء المقدح العمودي:

- المحرك.
- غطاء الأمان: يغطي الجزء الأسفل من المحرك.
- عجلة التغذية: تُستخدم لإنزال الريشة عند الثقب، ورفعها عند الانتهاء.
- برغي تثبيت الطاولة.
- العمود.
- حاجز الأمان: يغطي الأقسطة.
- عجلة السرعة: يمكن استخدامها؛ لزيادة سرعة المقدح.
- المفتاح: يُستخدم؛ لتشغيل المقدح، وإيقافه.
- محدّد العمق: يُستخدم؛ لتحديد عمق الثقب.
- قفل عمود الدوران: يفتح بعكس اتجاه دوران عقارب الساعة؛ لتركيب الريشة.
- حامل الريش (الجوزة).
- العمود الرئيس.
- البلاطة: توضع قطع العمل عليها عند البدء بالتشغيل.
- القاعدة: يجب تثبيتها جيداً على الأرض؛ لتثبيت المقدح.

ب- المقدح الأفقي:

تعود تسميته لاتجاه عملية الثقب، وكيفيته، وتستخدم لإجراء الثقوب المفردة، أو الثقوب الطويلة الخاصة بوصلات النقر، واللسان بأنواعه المختلفة، ولإجراء الثقوب المفردة، يُنصح أن تتم العملية على مراحل، بحيث تدخل

الريشة إلى عمق محدد، ويتم سحبها، ثم إعادتها، وهكذا؛ حتى يتم إجراء الثقب بكامله، وفي عمليات النقر، يُنصح بإجراء ثقب مفرد في بداية النقر، وثقب آخر في نهايته، ثم إجراء ثقوب أخرى بينهما، مع ملاحظة عدم جرّ الريشة في أثناء العمل؛ لتجنّب كسرها، أو عدم انتظام سُمْك النقر، ويجب فكّ الريشة بعد الانتهاء من العملية، ويتكوّن المقدح الأفقي من عدّة أجزاء، منها: القاعدة، والهيكل، والبلاطة، والمحرك الكهربائي.

أجزاء المقدح الأفقي:



- البلاطة: التي أثبتت المشغولات عليها.
- ذراع النقر: يحرك أداة الثقب إلى الأمام.
- عجلة رفع البلاطة، وتخفيضها.
- ذراع تحريك البلاطة.
- حامل الرّيش (الجوزة): يُثبّت الرّيش.
- المحرك.
- ريشة النقر.
- مربوط التثبيت.

إجراءات السلامة المتبعة عند استخدام آلات الثقب:

- يجب فصل الكهرباء قبل تغيير الريشة.
- إبعاد يديّ عن الريشة في أثناء الثقب.
- تثبيت قطعة الخشب على البلاطة بإحكام.
- ضبط مقياس العمق المطلوب ثقبه.
- عدم الضغط كثيراً في أثناء الثقب؛ لأنّ ذلك يُلحق أضرار كبيرة بالمحرك، ويؤدّي إلى كسر الريشة.

الأسئلة:

- 1- أعدّد خطوات تنفيذ هيكل كرسي كنب عادي.
- 2- ما الإرشادات التي تُستخدم لإجراء الثقوب الرئيسة، أو المائلة.
- 3- أرسم جدولاً يوضّح قياسات قطع كرسي كنب عادي.

المنشار الشريطي (الشلة):

يُطلق عليه هذا الاسم؛ نسبة إلى شكل سلاحه الفولاذي المرن قليل العرض، الذي يكون على شكل شريط متّصل، أحد حرفيه مسنّن، وحركة سلاحه دورانية، ويُستعمل لنشر الخطوط المنحنية، والأشكال غير المنتظمة، ونشر الخطوط المستقيمة، ويعتمد قياسه على قُطر بطاريته، حيث يصل إلى 100 سم، ويتوفّر بأشكال، وحجوم مختلفة.

أجزاء المنشار الشريطي:

- البطارية العليا.
- البلاطة.
- السلاح (الحدّ القاطع).
- الدليل العلوي، مع بكرة خلفية.
- صفيحة المنشار الحلقية؛ لتجنّب إتلاف النصل في حال حدوث انكسار، أو في حالة دوران النصل بعيداً عن مجراه.
- عجلات الدفع: تُصنّع من الفولاذ الصّلب المضغوط، وهي تمنع النصل من الاندفاع بعيداً.
- عجلة رفع البطارية العليا، وتخفيضها.
- ضابط التّتبّع: يُستخدَم لمناصفة العجلة العلوية، بحيث يبقى نصل المنشار وسط العجلتين العلوية، والسفلية.
- غطاء البطارية (العليا، والسفلى).
- عمود التوجيه: يُصنّع من الفولاذ، ويمكن تحريكه إلى الأعلى، والأسفل؛ لاحتواء سُكّ مختلف من الخشب.
- القاعدة: تُصنّع من حديد الزهر، والفولاذ، وهي تُستخدَم لدعم جميع أجزاء المنشار.
- مخرج نشارة الخشب.
- الزاوية المتحركة؛ لسند الخشب بمقياس محدّد عند القصّ.

استخدام المنشار الشريطي:

يُستخدَم المنشار الشريطي؛ لعمل قصّات مستقيمة في الخشب، ولعمل جميع أنواع القصّ المستقيم، والقصّ المنحني.

القصّ المستقيم:



القَصَّ المنحني:



فكّ سلاح المنشار الشريطي، وتركيبه:

- أستخدم عجلة الشدّ؛ لخفض الطارة العلوية، وتقليل الشدّ على السلاح:



- أفتح أغطية العجلات العلوية، والسفلية:



- أُمسك السلاح، بحيث تشير الأسنان باتجاهي، وإلى الأسفل عند التركيب. و أضع السلاح على الطارات، وبين مجموعة الاستدلال العلوية، والسفلية.



- أفكّ المنشار من الطارات، وخارج شقّ الطاولة:



• أضغط على السلاح عن طريق رفع الطارة العلوية بواسطة عجلة الشدّ:



• أدير الطارة العلوية باليد؛ لأرى ما إذا كان نصل المنشار يبقى وسط الطارات:



• إذا لم يكن السلاح يدور في مركز الطارات، أعدّل ضابط المسار إلى أن يدور السلاح بشكل مستقيم.

إجراءات السلامة المتبعة عند استخدام المنشار الشريطي:

- التأكّد من شدّ النصل على العجلات بشكل صحيح، وأن يكون النصل حادّاً، ومفلجاً.
- المحافظة على طاولة المنشار نظيفة.
- يجب الوقوف بالشكل الصحيح عند العمل على المنشار.
- عدم محاولة إخراج النصلة من منتصف القصّ؛ لأنّ نصلة المنشار قد تخرج عن العجلات.
- وقف المنشار إذا سمعتُ صوتاً غير مألوف.
- عدم محاولة إزالة التّفايات من جانب النصل، والمنشار يعمل.

الأسئلة: 

- 1- أعدّد خطوات تنفيذ طاولة وسط.
- 2- ما الإرشادات التي تُستخدم في فكّ سلاح المنشار الشريطي، وتركيبه.

آلات البرداخ الثابتة:

في عديد من مجالات مهنة النجارة، توجد علاقة مباشرة بين نوعية المنتج المكتمل، والتشطيب النهائي الذي يتميز به المنتج، ونظراً للأهمية المعطاة للتشطيب الناعم الدقيق، فلقد صُمِّمَ عديد من آلات البرداخ الثابتة؛ لأداء المهام، والأغراض المطلوبة، ومنها تنعيم أسطح المشغولات، وعمل بعض الشطفيات الناعمة في حوافها.



أنواع آلات البرداخ:

1- آلة برداخ ذات السير (القشط):



2- آلة البرداخ ذات القرص:



3- آلة البرداخ المزدوجة ذات القرص، والسير:



4- آلة البرداخ العمودية:

5- آلة برداخ السير العريضة ذات القرص المتحرك:



أهم أجزاء آلات البرداخ:

- 1- السير (القشاط): هو الجزء الذي يقوم بعملية البردخة.
- 2- حاجز السير: هو الجزء الذي يمنع قطعة العمل عن الخروج من السير.
- 3- مفتاح التشغيل: هو الزرّ الذي يشغّل سير البردخة، وعملية الأقفال.
- 4- الطاولة: هو الجزء الذي تُثبّت عليه قطعة العمل.
- 5- مخرج الغبار: هو الجزء الذي تخرج منه أجزاء النشارة إلى أسطوانة التخزين.
- 6- زاوية إمالة الطاولة: هو الجزء الذي يُميل الطاولة إلى زاوية 90°.

صيانة آلات البرداخ:

- 1- أفحص حالة أسلاك التيار الكهربائي إذا كانت متآكلة، أو تالفة، وأستبدلها.
- 2- أفحص السير، والقرص؛ للتأكد من عدم تآكل الورق، أو القماش، واستبدالها إذا لزم الأمر.
- 3- أتأكد من التصاق القماش، أو ورق البرداخ بشكل مناسب، ويدل السهم الموجود على سير البردخة على اتجاه الدوران.
- 4- أحافظ على آلة البرداخ نظيفة، وأنظف الطاولة، والسطح الخارجي للآلة بالفرشاة.
- 5- أفحص المسامير، والبراغي، والمثبتات كافة، وأحكم ربطها إذا لزم الأمر.



فكّ سير البردخة، وتركيبه:

- 1- أفصل مصدر التيار الكهربائي عن الماكينة.
- 2- أفكّ البراغي الخاصة بشدّ سير البردخة.
- 3- أنزع سير البردخة من مكانه، ثمّ أستبدله.
- 4- بعد تركيب سير البرداخ، أشدّ البراغي.

إجراءات السلامة المتّبعة عند استخدام آلة البردخة:

- 1- ارتداء النظارات، وكمّامات السلامة.
- 2- التأكّد من أنّ قشاط البرداخ مضبوط بشكل مناسب.
- 3- التأكّد من عدم تمزّق القشاط قبل التشغيل.
- 4- المحافظة على يديّ بعيدتين دائماً عن سطح القشاط.
- 5- عدم ارتداء القفازات إطلاقاً، أو مسك قطعة العمل بالقماش في أثناء البردخة.
- 6- البردخة باتجاه ألياف الخشب.
- 7- فصل مصدر الطاقة عند إجراء أيّ إصلاحات.
- 8- التأكّد من أنّ شفاط الغبار موصول بالآلة بشكل جيد.

الوحدة النمطية السادسة حساب التكاليف



✓ أتأمل، ثم أناقش: حساب التكاليف من أهم المحطات التي لا بدّ من الوقوف عليها في صناعة منتج ما.

6 - 1 الموقف التعليمي التعلّمي الأول: حساب تكاليف طاولة سفرة دائرية:

✓ وصف الموقف التعليمي التعلّمي:

حضر أحد الزبائن إلى مشغل النجارة يريد عمل حساب تكاليف لطاولة سفرة دائرية، مصطحباً معه الرسومات، والقياسات اللازمة.

العمل الكامل:

خطوات العمل	وصف الموقف الصفي	المنهجية (استراتيجية التعلم)	الموارد وفق الموقف الصفي
أجمع البيانات، وأحلّها	<ul style="list-style-type: none"> - أجمع البيانات من الزبون عن: - شكل الطاولة، وقياساتها، والغرض من استخدامها. - أجمع البيانات عن: - نوع الخشب. - اللون المطلوب (دهان، أو لدائن بلاستيكية (فورمايكا)). 	<ul style="list-style-type: none"> - النقاش، والحوار. - العمل الجماعي. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - وثائق (طلب الزبون). - الإنترنت. - كتالوجات.
أخطّط، وأقرّر	<ul style="list-style-type: none"> - أصنّف البيانات عن: - شكل الطاولة، ولونها، وقياساتها. - أناقش جميع المعلومات. - أعدّ جدول كميات الأخشاب الطبيعية، والمصنّعة، بناءً على الرسومات المقدّمة من الزبون. - أحدّد التكاليف المناسبة للطاولة. 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي. - الحوار، والمناقشة. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - أوّثق: - كتالوجات، ونشرات. - نموذج تقدير المواصفات. - قرطاسية. - جودة المعايير. - الإنترنت.
أنفّذ	<ul style="list-style-type: none"> - أتفق مع الزبون على التكاليف المناسبة للطاولة وفق الرسومات التي أحضرها. - أجري التعديلات المطلوبة على حساب التكاليف. 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي. - الحوار، والمناقشة. 	<ul style="list-style-type: none"> - المواد والأدوات اللازمة: - متر. - أقلام، وأوراق. - دفتر مرّبعات. - صور، وكتالوجات.

<ul style="list-style-type: none"> - قائمة تحليل العمل. - معايير الجودة. - نموذج خطة العمل. 	<ul style="list-style-type: none"> - المناقشة، والحوار. 	<ul style="list-style-type: none"> - أتحدّق من شكل الطاولة، وقياساتها. - أتحدّق من الأخشاب المطلوبة. - أتحدّق من قائمة حساب التكاليف. - أتحدّق من أنّ التكاليف شاملة للضريبة، والربح. 	أتحدّق
<ul style="list-style-type: none"> - ورقة العمل الخاصة بالتقييم. - جهاز عرض (LCD). 	<ul style="list-style-type: none"> - العمل الجماعي. - الحوار، والمناقشة. - مجموعات ثنائية. - البحث العلمي. 	<ul style="list-style-type: none"> - أوثّق نتائج العمل. - أفتح ملفاً بالحالة (حساب تكاليف طاولة سفرة دائرية). 	أوثّق، وأقدّم
<ul style="list-style-type: none"> - الوثائق (طلب الزبون). - ورقة العمل الخاصة بتنفيذ العمل. - الإنترنت. 	<ul style="list-style-type: none"> - حوار ونقاش. - البحث العلمي ضمن أدوات التقويم الأصيل. 	<ul style="list-style-type: none"> - رضا الزبون، وموافقته على التكاليف التي تمّ عملها، وفق الرسومات التي تمّ إحضارها. 	أقوم

الأسئلة:



- 1- ما المقصود بالقيمة الدفترية للماكينات؟
- 2- أذكر وحدة بيع الأخشاب الطبيعية.
- 3 - ما الأمور الواجب اتّباعها؛ لتقليل نسبة الفوائد في المشغولات؟

أتعلّم:



نشاط (1): أبحث عن الفرق بين حساب التكاليف التقديري، وحساب التكاليف الدقيق.



نشاط (2): أكتب تقريراً عن طاولة سفرة لثمانية أشخاص.



يحتاج كلّ شخص مهنيّ إلى الإلمام بحساب التكاليف؛ لما له من أهمية تؤثر على مراحل العمل المهنيّ سلباً، أو إيجاباً، فيجب عليه أن يعرف طريقة حساب التكاليف الدقيقة، وحساب التكاليف التقريبي (المقطوعية) للمواد الخام، واستهلاك الآلات، بحيث يكون قادراً على المنافسة من حيث الجودة، والسعر، ويعود بالفائدة (الربح). ومن أهم قواعد حساب التكاليف أن يعرف المهنيّ أنّ للماكينات، والأجهزة قيمة دفترية تتناقص كلّ عام حتّى تصبح قيمتها في يوم من الأيام صفرًا، ولهذا وجب عليه أن يكون مستعداً لتحديث مشغله كلّ فترة من الزمن، وحساب تكاليف استهلاك الآلات خلال العام.

تتوقّف عملية حساب التكاليف بالمشغولات الخشبية على عدّة عوامل، هي:

- 1- المواد الخام المستخدمة في إنتاج المشغولات.
- 2- الشكل، والتصميم.
- 3- أجور العمّال، والآلات.
- 4- المدّة الزمنية للإنتاج.

ويقسم حساب التكاليف إلى قسمين رئيسيين، هما:

حساب التكاليف التقديري: ويُحدّد هذا النوع بالقطعة، أو بالمتري الطولي، أو بالمتري المربع، أو بالمقارنة مع أعمال تمّ تنفيذها سابقاً، وتعتمد على الخبرة، والممارسة، والمهارة.

ومن الأمثلة على ذلك:

- المطبخ، ويقاس بالمتري الطولي.
- القواطع، والأرضيات، والخزائن التي يزيد ارتفاعها عن 100 سم، وتقاس بالمتري المربع.
- الأبواب، والطاولات، والكراسي، ويمكن تحديد أسعارها بالقطعة، أو بالمتري المربع.
- حساب التكاليف الدقيقة: تُحسب فيه التكاليف تبعاً للمعلومات المتوفرة، وبموجب سجلّات رسمية مرتّبة، ومنظّمة، وجداول كاملة، ودقيقة، تُحدّد فيها كامل التفاصيل، والمعلومات اللازمة، وهذه الطريقة سهلة الضبط؛ نظراً لوجود المعطيات جميعها، ويشمل هذا النوع حساب كلّ أصناف المشغولات بمختلف مسمّياتها، وطريقة عملها.

ويعتمد حساب التكاليف الدقيقة على عدّة أمور، منها:

- المواد الخام المستعملة في صناعة المشغولات، مثل: الأخشاب الطبيعية، والأخشاب المصنّعة، والقشرة الخشبية، واللدائن البلاستيكية (الفورمايكا).
- المتمّمات اللازمة لإنهاء المشغولة، مثل: المفصّلات، والزرافيل، ومقابض، السحّابات، والغراء، والآجور، والبراغي، والمسامير، وموادّ الدهان، والزجاج، والمرايا.
- أجور العمل، والعمّال، وأجور الآلات.
- التكاليف العامّة، مثل: إيجارات، وضرائب، وإعلانات تجارية، وخدمات عامّة (كهرباء، ومياه، وهاتف).

مثال (1):

أحسب كمية بيع طاولة سفرة مستطيلة الشكل، وسعرها، وفق المواصفات الآتية: الوجه مصنوع من خشب MDF ملبّس باللدائن (الفورمايكا)، والهيكل مصنوع من خشب الزان الطبيعي، وقياس الوجه 70*120 سم، وقياس الأرجل 6*6*75 سم، وقياس العوارض الطولية 2.5*8*113 سم، والعوارض العرضية 2.5*8*57 سم.

- سعر المتر المكعب من الخشب الطبيعي 800 دينار.
- سعر المتر المربع من الخشب المصنّع 7 دنانير.
- سعر المتر المربع من اللدائن 4 دنانير.
- نسبة الربح 30%.

الحل:

$$\text{ثمن الوجه} = \text{الطول} \times \text{العرض} \times \text{ثمن المتر المربع}$$
$$5.88 \text{ دينار} = 7 \times (70 \times 120)$$

$$\text{ثمن الرّجل} = \text{الطول} \times \text{العرض} \times \text{السّمك}$$
$$2700 \text{ سم}^3 = (6 \times 6 \times 75)$$

وبالتحويل إلى المتر المكعب:

$$0.0027 \text{ م}^3 =$$

$$\text{ثمن الأرجل} = \text{حجم الرّجل} \times \text{عدد الأرجل} \times \text{السعر}$$
$$8.64 \text{ دينار} = 800 \times 4 \times 0.0027$$

$$\text{ثمن العوارض الطولية} = \text{الطول} \times \text{العرض} \times \text{السّمك} \times \text{العدد} \times \text{السعر}$$
$$7.23 \text{ دينار} = 800 \times 4 \times (2.5 \times 8 \times 113)$$

$$\text{ثمن العوارض العرضية} = \text{الطول} \times \text{العرض} \times \text{السّمك} \times \text{العدد} \times \text{السعر}$$
$$3.64 \text{ دنانير} = 800 \times 4 \times (2.5 \times 8 \times 57)$$

$$\text{نسبة الربح} = \text{ثمن الوجه} + \text{الأرجل} + \text{العوارض الطولية} + \text{العوارض العرضية} \times 30\%$$
$$7.62 \text{ دنانير تقريباً} = 30\% \times 3.64 + 7.23 + 8.64 + 5.88$$

$$\text{ثمن البيع} = \text{ثمن جميع الأخشاب} + \text{نسبة الربح}$$
$$33 \text{ ديناراً تقريباً} = 7.62 + 25.39$$

ملاحظة:

للتحويل من سم² إلى م²، أقسم على 10000.
للتحويل من سم³ إلى م³، أقسم على 1000000.

مثال (2):

أحسب كمية خشب السّويد اللازم لعمل حلق باب غرفة نوم، عدد (4)، وحمّام، عدد (2)، وصالون عدد (1)، وسعر الشراء وفق المواصفات الآتية:

- قياس خشب حلق غرفة النوم 12.5 سم * 4.2 سم * 510 سم.
- قياس خشب حلق الحمام 14.5 سم * 4.2 سم * 500 سم.
- قياس خشب حلق الصالون 12.5 سم * 4.2 سم * 560 سم.

علماً أنّ:

عدد ساعات العمل على الآلات 3 ساعات، وأجرة الساعة 2 دينار (ديناران)،
وأجرة عمل يوم واحد 10 دنانير.
سعر المتر المكعب من خشب السويد 400 دينار.

الحلّ:

تمّ تحويل سم إلى م في الحلّ.

- ثمن حلوق غرفة النوم = الطول \times العرض \times الشُّمك \times العدد \times السعر
($42.84 = 400 \times 4 \times (0.042 \times 0.125 \times 5.1)$) ديناراً.
- ثمن حلوق الحمام = الطول \times العرض \times الشُّمك \times العدد \times السعر
($24.36 = 400 \times 2 \times (0.042 \times 0.145 \times 5)$) ديناراً.
- ثمن حلق الصالون = الطول \times العرض \times الشُّمك \times العدد \times السعر
($13.65 = 400 \times 1 \times (0.042 \times 0.125 \times 5.6)$) ديناراً.
- سعر الشراء = ثمن حلوق غرفة النوم + حلوق الحمام + حلق الصالون
 $80.85 = 13.65 + 24.36 + 42.84$ ديناراً.