

جمهورية العراق
وزارة التربية
المديرية العامة للتعليم المهني

الأشغال اليدوية

الفنون التطبيقية / فن التربية الأسرية

الثاني

المؤلفون

عدنان كاظم منسف

انتصار عباس عبد المهدي

طلال بهنام عزيز

أحلام حسن ولي

نور الدين علاء

1446 هـ – 2024 م

الطبعة السابعة

المقدمة:

يتناول هذا الكتاب مجموعة معارف ومهارات في فن الأشغال اليدوية لتمكين الطلبة وتطوير قدراتهم الحسية وتنمية بصيرتهم وتنمية نشاطهم وإمكانية الابتكار في مجال التفكير والتأمل والمحاولة في إنشاء إبداعات من خلال استعانتهم بالخامات المختلفة كالأوراق والنسيج والخرز والخيوط والأزرار والشرائط وكذلك مخلفات المطبخ من علب وقناني وغيرها، فالأشغال اليدوية هي فن من الفنون التطبيقية والتي تتضمن فكرة العمل بمهارة اليد بالاستعانة بالخامات المتنوعة وان هذه الأعمال تحتاج إلى فكر وخطة عمل ثم المعالجة باليدين وهي قائمة على الحس الفني واليد والعين، وعمل المشتغل فيها يرفع من شأن الوسائل البدائية المستخدمة في حد ذاتها ولا يعطي أهمية للألة، فهي تعبر عن الروح الإنسانية عن طريق تشكيل المادة، مما يعطي انتعاشا كبيرا للعقل .

وتتميز الأعمال اليدوية بالتنوع في خاماتها والتي يترجم فيها المتعلم تفكيره إلى الإبداع وابتكار صيغ جديدة لتشكيل الورق والكرتون والنسيج والخرز والسلاسل والأشرطة ومخلفات المطبخ مثل علب المعلبات وقناني المياه وغيرها إذ يمارس فيها الفرد التفكير ليصل إلى جوانب الابتكار وعن طريقها يكون عنده معيار جمالي للأشياء الملموسة، وقد عرّف المتخصصون في هذا المجال الأشغال اليدوية بأنها وسيلة تربوية عملية تمكن المتعلمين على الابتكار و تتميز بتعدد وتنوع الخامات والموضوعات التي تساعد على تكوين اتجاه عام نحو فهم قيم الأشياء من الناحية الوجدانية، وتعرف الأشغال اليدوية كذلك بأنها تربية الأفراد عن طريق تطوير مهاراتهم اليدوية الفنية وتنمية نشاطهم الابتكاري الذي يزاولونه في البيت والمدرسة، وتعد أقدم وسيلة إنتاج تعبيرية، لذا فهي تعد نشاطا إنسانيا متأصلا في طبيعة الإنسان منذ القدم، وقد نشأت منذ بداية صناعة الإنسان نماذج فنية استخدمها للسيطرة على وسائل الطبيعة، وتعد الأشغال اليدوية أحد البنود الرئيسة في مجال التربية الفنية فيها يتعلم الفرد بعض المهارات والخبرات والمعلومات نتيجة استخدام خامات متنوعة ومن جانب آخر تنمو لديه قدرات وترهف حواسه نتيجة تفاعله وتأمله وتدوقه للخامات المتنوعة، ولا بد من استغلال خامات البيئة من المستهلكات الورقية والمعدنية والزجاجية وأنواع البلاستيك في عمل نماذج تشكيلية مجسمة تتوافر فيها العناصر الجمالية والتعبيرية.

تعمل الأشغال اليدوية على تنمية قدرة الابتكار لدى الفرد فهي تتمتع بغناها بالخامات المتنوعة التي لا حصر لها، وقد نجد لكل خامة خاصة معينة وطبيعة تتيح للطالب البحث والتجريب و من مزايا هذه الخامات والأدوات أنها تساعد الفرد في تكوين اتجاه عام نحو تدوقه لقيم الأشياء فيكون لديه رؤية متعمقة ترى علاقات وتركيبات وجماليات ما كان للعين العادية أن تراها، كما أنها تساعد الطالب على تنمية بصيرته تجاه الأشياء وتساعد في حياته المستقبلية على تكوين اتجاه الذوق العام، ويتضمن الكتاب عدة فصول تخص الأشغال المتعلقة بالقماش والخيوط والورق والكرتون، والخرز و النمم والملابس القديمة والقناني البلاستيكية وقناني المياه المعقمة، وكذلك مهارات توظيف خامات متنوعة في التصميم الواحد.

المؤلفون

محتويات الكتاب

رقم الصفحة	الموضوعات	
3	المقدمة	
6	الأهداف العامة للأعمال اليدوية	
6	الفصل الأول (شغل الجور) (المنسلة)	
8	طريقة عمل الجور البسيط	1-1-1
9	طريقة عمل الجور البسيط المتعرج	2-1-1
9	طريقة عمل جور العقدة المجمعة	3-1-1
10	طريقة عمل جور الحواجز	4-1-1
10	طريقة عمل جور الحواجز في شكل متعرج	5-1-1
12	أسئلة الفصل الأول	
13	الفصل الثاني (أعمال الورق والكرتون)	
13	اعمال الورق والكرتون	1-1-2
13	ورق الطباعة	1-2
14	ورق الاستعمالات الفنية	2-2
14	ورق التغليف	3-2
14	ورق المقوى	4-2
14	الورق الكرتون	5-2
15	العدد والأدوات التي تستعمل في الأعمال اليدوية للورق	2-2
16	أعمال ورق الكرتون	3-2
17	طريقة عمل علبة هدية بسيطة	4-2
18	طريقة عمل حقيبة كرتون للهدايا	5-2
26	تمارين متعددة لصنع علب هدايا	6-2
27	أسئلة الفصل الثاني	
28	الفصل الثالث (فن الباتشورك Patch Work)	
29	مقدمة	1-3
30	نماذج من أعمال الباتشورك (Patch Work)	2-3
30	طريقة عمل غطاء وسادة بطريقة الباتشورك (Patch Work)	2-2-3
30	طريقة عمل غطاء وسادة	2-2-3
32	طريقة عمل حقيبة يد نسائية بطريقة الباتشورك	3-2-3
34	نماذج عمل الباتشورك	4-2-3
35	أسئلة الفصل الثالث	
36	الفصل الرابع (صناعة الإكسسوارات من الخرز والنمم)	
37	الاكسسوارات	1-4

37	خطوات صناعة خاتم من الخرز	2-4
39	خطوات صناعة سوار عريض من النمم والخرز	3-4
40	خطوات صناعة أقراط من الخرز	4-4
40	طريقة حياكة النمم او الخرز بوساطة الجومة البسيطة	5-4
42	عقد مشغول من الخرز	6-4
42	صناعة أساور المحبة والصدافة من الخيوط القطنية	7-4
43	تصميم وإعداد طوق أو ماسكة من زهور الستان	8-4
45	أسئلة الفصل الرابع	
46	الفصل الخامس (تدوير النفايات)	
47	النفايات	1-5
48	تصنيف النفايات المنزلية	2-5
48	مضار النفايات	3-5
49	المكبات	4-5
49	تدوير الورق	5-5
55	تشكيل اكسسوارات من السحابات التالفة	6-5
56	اعادة استخدام البلوزة	7-5
62	اعمال فنية المنزل من قناني البلاستيك المختلفة	8-5
81	اسئلة الفصل الخامس	
82	الفصل السادس صباغة وطباعة الاقمشة	
83	نبذة تاريخية عن صباغة وطباعة الاقمشة	1-6
83	مدخل لعمليات الصباغة	2-6
84	المواد المستخدمة في صباغة المنسوجات	3-6
86	تثبيت الاصباغ على الانسجة	4-6
90	طباعة الخيوط	5-6
90	طباعة الاقمشة	6-6
91	الصباغة المزدوجة	7-6
91	صباغة الالياف الصناعية اثناء مراحل التصنيع	8-6
95	مدخل لعمليات الطباعة	9-6
95	تاريخ تكنولوجيا الطباعة على الاقمشة	10-6
96	طرق الطباعة اليدوية	11-6
102	اسئلة الفصل السادس	

الأهداف العامة للأعمال اليدوية

- الأعمال اليدوية فن من الفنون التطبيقية ولهذا الفن مجموعة من الأهداف العامة وهي:
- أولاً: تنمية الطالب جسماً وعقلياً وخلقياً ونفسياً واجتماعياً.
- 1- فمن الناحية الجسمية تساعد دروس الأعمال اليدوية على تنشيط الجسم وتقوية العضلات وتمارين الحواس لما تطلبه من حركات مختلفة تنمي المهارة العملية.
 - 2- ومن الناحية العقلية تساعد دروس الأعمال اليدوية على تقوية الحواس التي هي منافذ المعرفة وتقوية الذاكرة لحفظ الأساليب المستعملة في العمل الفني وغيره. وتقوية الملاحظة لاعتمادها على المشاهدة، وتنمية حسن التوقيت حيث يتكون لدى الطالب الشعور بإدراك الوقت الكافي للعمل الفني والانتهاء منه واكتساب الدقة والابتكار والتنوع لما تطلبه الأعمال الفنية من انتباه ويقظة.
 - 3- ومن الناحية الخلقية، تعد موضوعات دروس الأعمال اليدوية من رسم وأشغال من وسائل غرس كثيرة من العادات الأخلاقية الحسنة كالأمانة والصبر وقوة التحمل والنظام والهدوء والإخلاص في العمل والادخار في النفقة والزمن، كما أنها من وسائل استئصال العادات السيئة كالكسل والإهمال وضعف الإرادة وغيرها.
 - 4- ومن الناحية النفسية تساعد دروس الأعمال اليدوية على إصلاح كثير من العيوب النفسية كحب الذات والخجل وضعف الثقة بالنفس والتهرب من تحمل المسؤولية.
 - 5- ومن الناحية الاجتماعية تشجع هذه المادة على التعاون في العمل الجماعي بين الطلبة في المدرسة واحترام كل طالب لحقوق غيره من الطلبة.
- ثانياً: إعداد الطالب إعداداً يتفق وفطرته التي خلق عليها وتوجيهه توجيهاً صحيحاً في صقل المهارات الخاصة به.
- ثالثاً: التعبير عن خبرات الطلاب عملياً بما يقومون به في الحصص لإظهار ميولهم المختلفة.
- رابعاً: تعريف الطلبة على أنواع مختلفة من الخامات التي تتميز بها بيئتهم ليتمكنهم من الانتفاع بها في حياتهم العامة.
- خامساً: إعطاء الطلبة فكرة واضحة للإفادة من المستهلكات المتوافرة في حياتهم وكيفية التصرف فيها وتوظيفها فنياً وفعالياً.
- سادساً: رفع المستوى الفني والجمالي والاتجاه بالأسرة إلى حياة أفضل.
- سابعاً: تعليم الطلبة بعض الصناعات الفنية بما يلائم بيئتهم مع تطوير الاتجاه المهني حسب البيئة التي يعيشون فيها.
- ثامناً: تعويد الطلبة على تحمل المسؤولية ومعاونة أفراد الأسرة فيما يقومون به من أعمال فنية داخل المنزل وبذلك تنمي في الطالب روح التعاون والعمل الفني النفعي.
- تاسعاً: تشجيع الرغبة في العمل الفني والتدريب على المهارات المتنوعة في مضمار حياتهم ورفع مستوى هذه المهارات.
- عاشراً: الدقة في استعمال الأدوات والخامات الفنية ومعرفة الأضرار مع الحرص وإتباع الإرشادات التحذيرية المرفقة بها.
- حادي عشر: اكتساب المهارة في استعمال الأدوات، أي كان نوعها، مما يتوافر وجوده في البيئة المحلية والتعرف على البدائل الممكنة والمتوافرة والأقرب مناسبة للأدوات الأصلية.

ثاني عشر: تكوين عادات سليمة بالقضاء على الإسراف وغير ذلك مما يعود على الأسرة بدخل مناسب.
ثالث عشر: تبصير الطالب بحقوق الأسرة وتهيئته حياة أسرية سعيدة في ظل المودة والاحترام بحيث
ينعكس ذلك على تهيئة بيئة جمالية مشرقة على المنزل والحياة الأسرية.

وبهذا جميعاً نشعر بميل إلى دروس الأعمال اليدوية لما في ذلك من حرية في العمل وترويح عن
النفس، لذلك يجب أن نستثمر هذا الميل في العمل المفيد الصالح، إذ أن التعليم المثمر يأتي عن طريق
الرغبة الشخصية والميل النفسي، ومن أهم الفوائد المستحصلة من تدريس مادة الأعمال اليدوية بطريقة
فنية هي: تنمية اللياقة اليدوية، وتربية الملاحظة، وغرس عادات الاعتماد على النفس وحب العمل والدقة
والاستقامة والجد والنشاط كما أنه من الملاحظ جداً أن دروس الأعمال اليدوية تعود الإنسان على النقد
الصحيح وتنشط الإحساس بالجمال، وتكوّن الذوق السليم، وتبث فيه الشوق والاهتمام لما يحيط به من
مظاهر طبيعية وصناعية وعلم وفن.

فبهذا نحصل على فائدتين من هذه الأهداف وهما:

- فائدة نفعية: وهي إن الأشياء التي ننتجها، ويمكن الانتفاع بها في حياتنا العلمية اليومية.
- فائدة جمالية: المقصود بها أن نزين مدارسنا أو منازلنا أو مكاتبنا أو حتى غرفنا الخاصة بنا. وعند
الجمع بين الفائدتين (النفعية والجمالية) نحصل على المنفعة الشاملة.

الفصل الأول

شغل الجور (المنسلت)

الهدف العام:

يهدف هذا الفصل إلى تعريف الطالبة بأنواع الغرز التي تعرف بغرزة الجور أو شغل التسليت أو المنسلت وتتعلم الطالبة تنفيذه، والمسات الجمالية التي يضيفها للقطع الفنية والخامات المستعملة في الإنجاز.

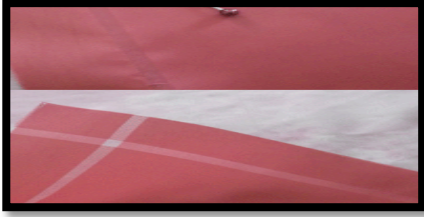
الأهداف التفصيلية:

بعد إكمال هذا الفصل ستكون الطالبة قادرة على أن:

- 1 - تكتسب مهارة تنسيل القماش المستخدم ومعرفة نوع الأقمشة الصالحة للتنسيل.
- 2 - تعرف أنواع غرز الجور.
- 3 - تتقن طرائق عمل غرز الجور المختلفة.
- 4- تنفذ الطالبة تمريناً تطبيقياً باستعمال كل الخامات والأدوات اللازمة.

1-1 الجور المنسل (المنسلت)

وهو نوع من أنواع غرز التطريز المستعملة في زخرفة أطراف القماش أوفي داخله، ويطرز دائما على ظهر القماش من جهة اليسار إلى جهة اليمين.



شكل 1-1

ولعمله أبدئي في سحب عدة خيوط من النسيج في اتجاه واحد فقط، وبقدر العرض المطلوب لعمل الزخرفة، أو بحسب اتساع أو ضيق ثغور الجور فتظهر لك الخيوط التي تشتغلين عليها. والشكل (1-1) يوضح ذلك. ويستعمل في هذا النوع من التطريز خيوط سمكها يتناسب مع سمك القماش المستعمل.



شكل 2-1

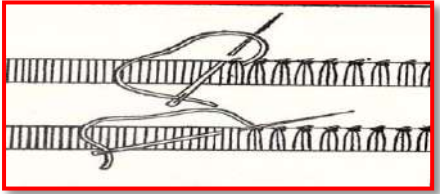
حضري القماش الذي ترغبين بعمل الجور فيه على أطرافه ويتم التسليط حسب الزخرفة التي ترغبين فيها أو حول الأطراف وعلى بعد مناسب لثنيه مرتين (ثنية عادية). كما في الشكل (2-1).



شكل 3-1

1-1-1 طريقة عمل الجور البسيط:

يستعمل لزخارف الثنيات على الطرف الخارجي للقماش.
1 - اثني طرف القماش ثنيتين لتحصلي على ثنية عادية
2 - سرجي الثنية بغرزه الشلالة كما في الشكل (3-1).
3- امسكي طرف القماش بين إبهام وسبابة اليد اليسرى، على أن تقع الخيوط الباقية التي يعمل فوقها الجور، والتي في مكان الخيوط المسحوبة على إصبع السبابة.
4 - ثبتي نهاية الخيط في طرف الثنية بغرزه ثم ادخلي الإبرة من اليمين إلى اليسار تحت مجموعة تتكون من ثلاثة أو أربعة خيوط ثم أخرجها على أن يمر الخيط من تحت الإبرة. كما في شكل (4-1).

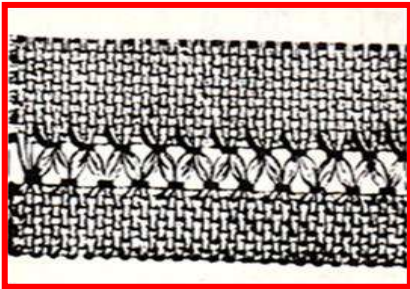


شكل 4-1

5 - اغرزي الإبرة في الثنية على بعد خيطين تقريبا من مكانها السابق وأخرجها على أن يمر الخيط من فوق الإبرة، على أن تكون خيوط المجموعات متساوية تماما وتستعمل هذه الطريقة في عمل الجور الضيق والعريض، كما تطرز بهذا النوع من الزخارف التي تعمل داخل القماش.

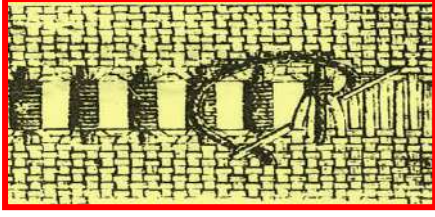
2-1-1 طريقة عمل الجور البسيط المتعرج:

1- اعلمي جوراً بسيطاً في الخيوط المسحوبة بشرط أن يكون مجموع الخيوط التي تؤخذ على الإبرة في كل مرة زوجياً.
2- أدخل في الإبرة في الجانب الآخر في نصف المجموعة الأولى، وأخرجها في نصف الثانية لإكمال مقدار عدد الخيوط المأخوذة في الخط السفلي.
3- كرري العملية بإدخال الإبرة في نصف المجموعة الثالثة وهكذا إلى نهاية الخط كما في الشكل (5-1).



شكل 5-1

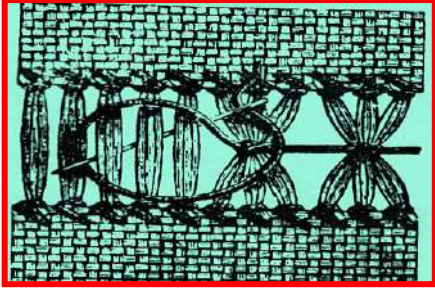
1-1-3 طريقة عمل جور العقد المجمع:



شكل 6-1

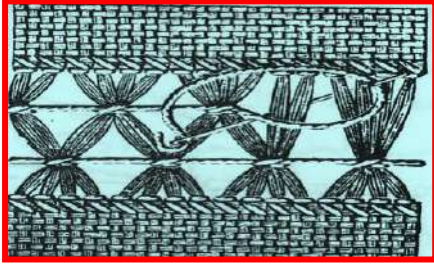
أولاً: جور العقدة المجمعة في عقدة وسطى:

- 1- اعلمي جوراً بسيطاً في جانبي الخيوط المسحوبة بشرط أن يكون مجموع الخيوط المأخوذة من الجانبين بنفس العدد حتى تحسلي في النهاية على شكل يشبه السلم.
- 2- ثبتي طرف الخيط في وسط المجموعة الأولى، مبدئة من جهة اليمين ثم خذي بالإبرة ثلاث مجموعات متجاورة من الجور على أن تمرري الخيط تحت الإبرة وأخرجها مع شد الخيط، كما في شكل (6-1). وهكذا حتى نهاية العمل.



شكل 7-1

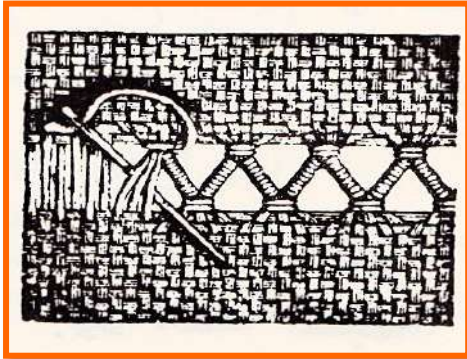
ثانياً: طريقة عمل جور الغرز المعقدة في خطين متوازيين: يشبه الطريقة السابقة (جور العقدة المجمعة في عقدة وسطى) والفرق هو الشكل الزخرف الذي يتكون من جراء عمل صف من العقد في الثلث العلوي، وصف ثان في الثلث الأسفل على أن تكون كل عقدة متبادلة مع المقابلة لها يعطينا الزخرفة المبينة في الشكل (7-1).



شكل 8-1

1-1-4 طريقة عمل جور الحواجز:

- 1 - نسلي خيوط النسيج في اتجاه واحد في الجزء المراد زخرفته. ثم ثبتي نهاية الخيط في طرف أحد الخيوط.
- 2 - ارفعي بالإبرة مجموعة من الخيوط يتراوح عددها بين أربعة وخمسة خيوط.
- 3 - لفي خيط الإبرة حولها عدة مرات بغرز متلاصقة جداً حتى تصلي إلى نهاية المجموعة.
- 4 - بعد الانتهاء من عمل الحاجز اغرزي الإبرة في قماش الجهة المقابلة وطرزي المجموعة الثانية وهكذا كما في شكل (8-1).



1-1-5 طريقة عمل جور الحواجز في شكل متعرج:

طريقة عملها نفس طريقة الغرزة السابقة، يلف الخيط فوق النسيج بعد التسليت، بشرط كل مجموعة خيوط تكون عدداً زوجياً من الخيوط للحصول على الزخرفة المتعرجة، كما في الشكل (9-1). وفيما يأتي نماذج من أعمال نفذت بهذه الغرز المذكورة فيما سبق.

أسئلة الفصل الأول

س1 / عرف الجور، و اشرح طريقة عمل الجور البسيط.

س 2 / عدد طرائق عمل الجور.

س 3 / ما أهمية استعمال الجور البسيط.

س 4 / أملأ الفراغات الآتية :

- 1- الجور هو نوع من أنواع غرز.....
- 2- يستعمل الجور في زخرفة..... القماش أو.....
- 3- يطرز الجور على القماش من جهة إلى جهة
- 4- يتم التسليط حسب أو حول وعلى بعد لثنيه

س 5 / نفذي على قطعة قماش مربعة قياس (10 × 10 cm) ، ما يأتي:

- 1- غرزة جور الحواجز.
- 2- غرزة جور الحواجز المتعرجة.

الفصل الثاني

أعمال الورق والكرتون

الهدف العام:

يهدف هذا الفصل إلى تعريف الطالبة على أنواع الورق والكرتون والمقوى وماهي الأدوات المستعملة في تكوين الأعمال بهذه الخامات واللمسات الجمالية التي نضيفها للورق والكرتون والخامات المستعملة من خلال التمارين التطبيقية.

الأهداف التفصيلية:

- بعد إكمال هذا الفصل ستكون الطالبة قادرة على أن:
- 1- تكتسب مهارة قص ولصق (الورق والكرتون) وتنفيذ الاعمال .
 - 2- تعرف أنواع الاعمال اليدوية.
 - 3- تعرف طرائق تنفيذ وتوظيف الخامات اللازمة للتصميم .
 - 4- تنفذ الطالبة تمريناً تطبيقياً باستعمال الخامات والأدوات اللازمة كلها.

1-2 أعمال الورق والكرتون:

1-1-2 الورق:

تعد مادة الورق من المواد التي تستخدم بشكل كبير في حياة الإنسان، والتي يتم تصنيعها من الألياف السلولوزية لبعض أنواع الخضروات، حيث يتم ضغطها على نحو مخصص لتشكيل ما يسمى بلُّب الورق، وتتم عملية تصنيع الورق من خلال مجموعة من الخطوات التي تنتهي بوجود هذه المادة على أشكال وأحجام مختلفة، كما ان هنالك صناعات الورقية تعتمد على إعادة تدوير الورق التالف مرة أخرى من أجل تصنيع ورق جديد، وتتعدد أنواع الورق واستخداماته بحسب ما يتم إنتاجه من مصانع تكرير وتصنيع الورق، ونستعرض هنا اهم انواع الورق:

1- ورق الطباعة: والذي قد يأتي على أوزان مختلفة، ويعتمد سعر هذا النوع من الورق على وزنه، كما تتباين درجات بياض هذا النوع من الورق، ومن اهم انواعه ورق الارت وورق الكلاسيه وورق الليجروورق الكريستال ومن أهم استعمالاته:



شكل 1-2

صناعة أوراق المراسلات في الشركات، وصناعة الكتب، ومن استعمالاته الاخرى انتاج المجلات، لاحظ الشكل (1-2).
اما الجرائد فيستعمل الورق الغير ناصع البياض والاخف وزنا .

2- ورق الاستعمالات الفنية: ومن اهم انواعه ورق الكونكورد وورق الكوشيه وهو من أهم أنواع الورق، حيث يرتبط بشكل مباشر بما يستعمل في عمليات الدعاية والإعلان، ويتميز باختلاف خصائصه بحسب الغرض الذي يستعمل فيه، فمنه ما يكون لامعاً، ومنه ما يكون قابلاً للتمدد، كما تختلف أوزان هذا النوع من الورق، وكل وزن له استعمالات محددة في مجال صناعة الدعاية والإعلان، ومن أهم هذه الاستعمالات صناعة الفولدرات، والملفات، وقوائم الطعام، والعروض الترويجية، والكتالوجات والأنواع المختلفة من المجلات الراقية، لاحظ الشكل (2-2).



الشكل 2-2

3- ورق التغليف (الدوبلكس): اما ورق الدوبلكس فيتميز هذا النوع من الورق بانخفاض سعره النسبي، ويتم استعماله في تغليف الاطعمة السريعة .



شكل 3-2

4-الورق المقوى: وهو أحد أنواع الورق تم معالجته صناعيا لتقويته من اجل استعماله بدءاً من بطاقة التهنئة وتقاويم حتى العبوات المختلفة للأدوية ومواد التجميل ومنتجات غذائية وغيرها من المنتجات الأخرى، لاحظ الشكل (4-2).



الشكل 4-2

5- ورق الكارتون: وهو اسمك واثقل وزنا من جميع انواع الورق وله اوزان متعددة حسب استعماله، ويستعمل الكارتون الخفيف كأغلفة للاجندات والكتب بينما التخين يستعمل لإنتاج البوكس فايل او لإنتاج الليفكسات او لتجليد السجلات او ماشابه ذلك. ويستعمل للتغليف الفني مثل عبوات الساعات او المجوهرات كما في شكل (5-2). ومن انواعه الكارتون الفاشوش الذي يستعمل لصناعة صناديق كبيرة مثل صناديق المواد الغذائية او صناديق للتعبئة الصناعية مثل صناديق المدافع او المراوح، كما في الشكل (6-2).



شكل 6-2 الكارتون الفاشوش

شكل 5-2

(2-2) العدد والأدوات التي تستعمل في الأعمال اليدوية للورق والكرتون (1-2-2) قاطعة الكرتون:



وهي عبارة عن سكين حادة كالشفرة ذات زاوية تقطع الكرتون بالضغط المسحوب وتعطى قطعاً سليماً وسريعاً. وهي على أحجام ونوعيات. ويوجد مقص شبه آلي ومقص آلي وذلك لقطع الكميات الكبيرة ومجموعات الورق، لاحظ الشكل (2-6).

شكل (2-6)

(2-2-2) المقصات:



وتتنوع حسب حجمها وأشكالها. فمنها الصغير للورق الملون والخيوط ومنها الكبير للمقوى ومنها المناشير للبطاقات لعمل أحرف وزوايا جميلة، لاحظ الشكل (2-7).

شكل (2-7)

(3-2-2) المخراز:

لتنقيب الجلد والكرتون وتميرير الخيوط أو سيور الجلد اللازمة للعمل ويمكن استعماله لتخريم الأدوات الخفيفة.

(4-2-2) الخرامة:



شكل (2-8)

وتستعمل لتخريم الكرتون بأنواعه المختلفة وتخريم المخرم بعد التجليد لتركيب العيون الحديدية. والغرض من العيون الحديدية التجميل والحفاظ على الأخرام من التوسع الذي قد يؤدي بعد ذلك إلى تلف العمل من الخيوط المستخدمة في ربط العمل المجلد كالألبوم والجيوب الحائطية والحقائب، لاحظ الشكل (2-8).

(5-2-2) سكين حادة (كتر)



شكل (2-9)

وذلك لقطع الزوائد من الكرتون أو المجلد وغيره من الخامات المستعملة.

(6-2-2) المسطرة:

وذلك للقياس أو التثني. وتمتاز المسطرة بأن تكون معدنية أو خشبية ذات أطراف حديدية,



شكل (10-2)

(7-2-2) الفرش:

ويحتاج العمل بالتجليد إلى فرش مختلفة المقاسات لتوزيع الغراء على سطح الكرتون وتستعمل الشفرات المعدنية أو البلاستيكية فيما يخص الباتكس للقطع المجلدة القوية ويترك لمدة من الزمن لتلتصق, لاحظ الشكل (10-2).



شكل (11-2)

(8-2-2) المكبس:

المكبس يتكون من قطعتين من الخشب أو الحديد المستوي السطح, وتوضع الأعمال المجلدة بين القطعتين ومن ثم يوضع فوق القطعة العلوية ثقل, لاحظ الشكل (11-2).

(3-2) أعمال الورق والكرتون تتدرج من الأعمال البسيطة ذات اللمسة الفنية

والأعمال المعقدة

– أعمال الورق والكرتون تحتاج إلى خامات مختلفة ممكن أن تتداخل بالأعمال الفنية المتنوعة ومن هذه الخامات (الإكسسوارات و الشرائط الذهبية، وشرائط الستان، أو أي نوع من الشرائط المتوافرة والأزرار والفصوص والخرز وخرز لؤلؤ والورق الذهبي و ورق الألمنيوم وأنواع الأصباغ والألوان، ولواصق تثبيت التصميمالخ). لاحظ الشكل (12-2) والشكل (13-2)



شكل (13-2)

لوحة فنية تتميز بتناسق الألوان ودقة العمل مصنوعة من شرائط الأوراق تم قصها بدقة وتشكيلها بشكل حلزوني ولصقها بالصمغ أو الغراء على ورق كارتون، ويمكن أن تكون على كارت تهنئه أو جداريه وذلك حسب الحجم الذي يصممه الصانع .



شكل (12-2)

مجموعة من علب الهدايا على شكل حقائب بسيطة من ورق الكرتون وبعض الخامات الأخرى كالخيوط والزهور الاصطناعية والأزرار

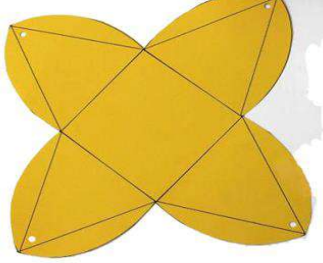
(2-4) طريقة عمل علبة هدية بسيطة:

(2-4-1) الأدوات والمواد المطلوبة:

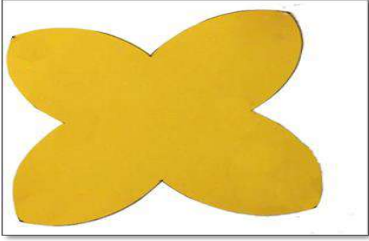
- قطع من الورق المقوى الملون (حسب الرغبة) بقياس 30 سم × 40 سم.
- أشرطة رفيعة من القماش والألوان حسب الرغبة.
- مقصات وأقلام للتحديد.
- مسطرة وخرامة.

(2-4-2) خطوات العمل:

- 1- نرسم الشكل وهو عبارة عن مربع وعلى كل ضلع مثلث متساوي الأضلاع ونرسم أقواس متساوية على كل ضلع كما في الشكل (2-14).

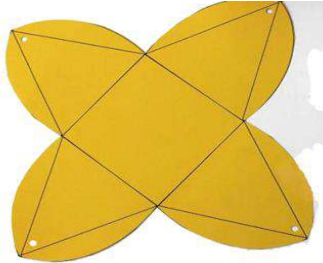


شكل (2-14)



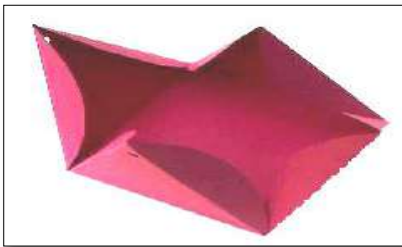
شكل (2-15)

- 2- نقص الورقة المقوى على الحدود الخارجية للرسم، كما في الشكل (2-15).



شكل (2-16)

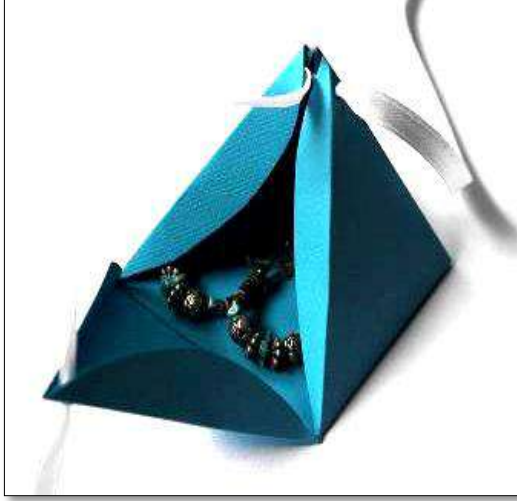
- 3- نثقب التصميم الناتج من قص الحدود الخارجية باستعمال الخرامة كما في الشكل (2-16).



شكل (2-17)

- 4- نطوي الأطراف الأربعة واجعلها على شكل مثلث، ثم نقرّبها من بعضها الآخر لتكوين شكل يشبه الهرم كما في الشكل (2-17).

5- ندخل الشريط من الثقوب الأربعة ومن ثم نضع الهدية في داخل العلبة ثم نشد الشريط لغلق العلبة كما في الشكلين (18-2) (19-2).



شكل (18-2)









شكل (19-2)

(5-2) طريقة عمل حقيبة كارتون للهدايا

(1-5-2) الأدوات والمواد المطلوبة:

ورق كارتون ملون، شريط ستان، ومادة لاصقة.

(2-5-2) ثم اتبعي الخطوات الآتية:

ت	خطوات التنفيذ	الصور التوضيحية
1	حضري المواد اللازمة كما تظهر بالشكل المجاور.	
2	أطبقي ورقة الكارتون بالوسط وثبتي الطرفين على بعضهما باللاصق كما في الصورة المجاورة.	
3	اطوي من أحد الطرفين على بعد 3 سم ثم افتحي الطبقتين كما في الصورة المجاورة يتكون لديك طيتان بشكل مثلث.	
4	ثم اعلمي طيتين متراكبتين على طول الفتحة حددي الطيات كما في الشكل المجاور.	
5	ثبتي الطيتين بالمادة اللاصقة كما في الشكل المجاور.	
6	اطوي الجانبين على الطول لتظهر لك معالم الحقيبة.	

	<p>7</p> <p>نبدأ نعمل كسرات على العرض من الطرف المفتوح.</p>	
	<p>8</p> <p>نثقب الحقيبة من تحت الكسرات ونمرر شريط ونضع الهدية ونشد الكسرات بالشريط.</p>	
		
<p>الشكل النهائي لحقيبة الهدايا</p> 		

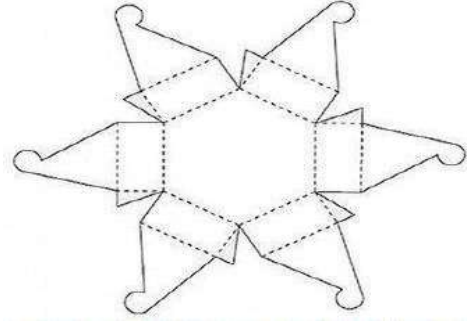
(6-2) تمارين متعددة لصنع علب هدايا وبحسب التصاميم الآتية:

(1-6-2) علب سداسية تشبه خلية النحل:

قالب العلب (الباترون) حسب الشكل (20-2). والشكل (21-2) يمثل الشكل النهائي للعلبة.



شكل (21-2)



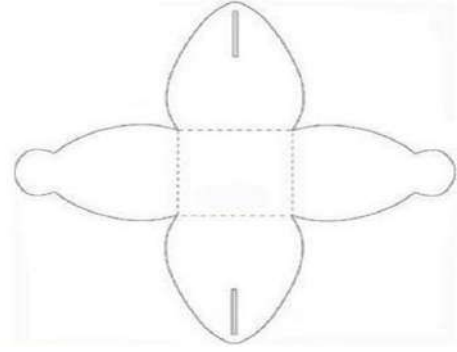
شكل (20-2)

(2-6-2) علب هدايا بشكل منحنى كما تظهر في الصورة المجاورة:

قالب العلب (الباترون) حسب الشكل (22-2)، والشكل (23-2) يمثل الشكل النهائي للعلبة.



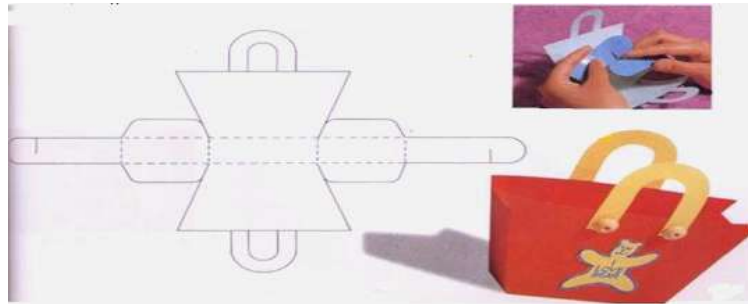
شكل (23-2)



شكل (22-2)

(3-6-2) علب هدايا على شكل حقيبة مفتوحة:

نحتاج ورق كارتون وبعض الأزرار وبعض الزينة وحسب القالب المجاور للشكل (24-2).



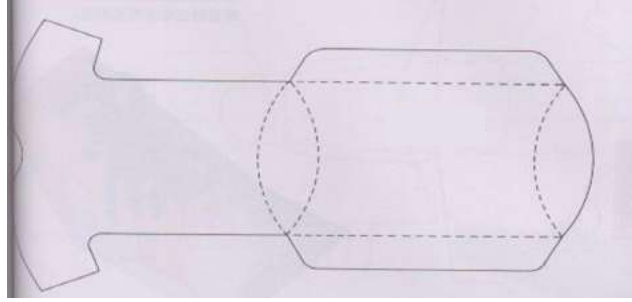
شكل (24-2)

(4-6-2) علبة هدايا على شكل تي شيرت:

نحتاج ورق كارتون وبعض أقلام الألوان لرسم التصميم وتلوينه بحسب الرغبة.
قالب العلبة (الباترون) حسب الشكل (25- 2)، والشكل (26-2) يمثل الشكل النهائي للعلبة.



شكل (26- 2)



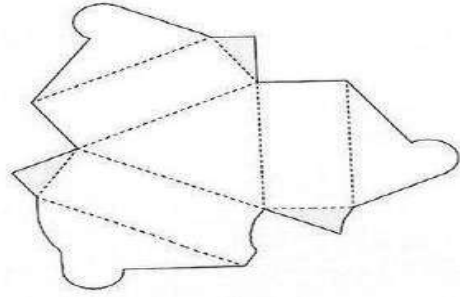
شكل (25- 2)

(5-6-2) علبة على شكل مثلث مجسم: نحتاج ورق كارتون ملون وقلم للرسم ومسطرة ومقص:

قالب العلبة (الباترون) حسب الشكل (27-2). والشكل (28-2) يمثل الشكل النهائي للعلبة.



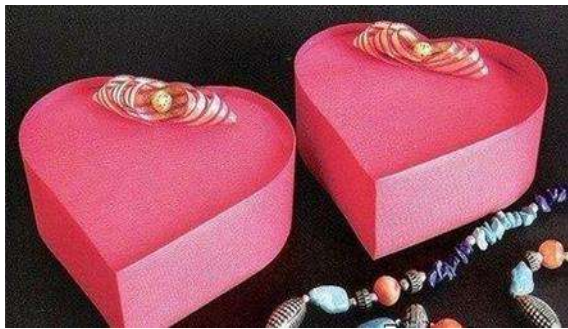
شكل (28- 2)



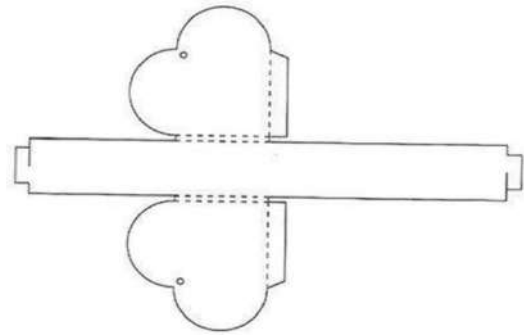
شكل (27- 2)

(6-6-2) علبة على شكل قلب مجسم:

نحتاج ورق كارتون ملون وقلم للرسم ومسطرة ومقص وبعض الأشرطة وزرار.
قالب العلبة (الباترون) حسب الشكل (29-2)، والشكل (30-2) يمثل الشكل النهائي للعلبة.



شكل (30-2)



شكل (29-2)

(2-6-7) علبة هدايا على شكل صندوق مضغوط من الجوانب ومزين ببعض القلوب والشرائط:

ت	الخطوات	الصور
1	نحضر قطعة كارتون مناسبة لصناعة علبة هدايا وقلم وقدر دائري او قرص مدمج ونرسم دائرة على قطعة الكارتون.	
2	نرسم قطريي الدائرة بالمسطرة.	
3	نرسم دائرة أخرى متداخلة بالدائرة الأولى كما تظهر بالصورة.	
4	قصي الكارتون على المحيط الخارجي للتصميم.	
5	حددي الخطوط على السطح الخارجي للتصميم وزينه بالرسومات وبعض الزينة.	
6	طبقي التصميم وثبتي الأطراف بالغراء ثقبني من الجهة المفتوحة وثبتي الأشرطة.	
7	ضعي الهدية في داخل العلبة وشدي الشريط واعمله بطريقة فنية.	

(2-6-8) علبة هدايا على شكل قلب ومصمم على شكل بزة رجالية:

ويمكنك تنفيذ التصميم بالمواد الآتية (قطع كارتون ملون وشرائط وأزرار ومقص ومادة لاصقة) وطريقة العمل من خلال الترقيم على كل صورة ومحاولة تنفيذ هذا التصميم كما في الشكل (2-31).



شكل (2-31)

(2-6-9) علبة إكسسوارات على شكل قلب كما في الشكل (2-32):

نحتاج لتنفيذ هذا التصميم (قطع كارتون، و ورق تغليف ملون منقوش، ووسادة، وشرائط لاصق، وشرائط تزيين، ومقص، وغراء، ومسطرة).



شكل (2-32)

الصور	الخطوات	ت
	حضري قطع كارتون و ورق تغليف ملون منقوش ووسادة و شريط لاصق و شرائط تزيين و مقص و غراء و مسطرة.	1
	ارسمي تصميماً على شكل قلب كأساس للعلبة على ورقة ثم انقلي التصميم على ورق الكارتون.	2

	<p>3 قصي تصميم القلب من الكارتون ثم قصي قطعتين مستطيلتين طول كل مستطيل يساوي نصف محيط القلب وعرضه حسب رغبتك في عمق العلبة مثلاً 8 سم.</p>	3
	<p>4 نلصق المستطيلين حول القلب بواسطة شريط لاصق للتثبيت.</p>	4
	<p>5 ثبتي المستطيلات بالقاعدة (تصميم القلب) بالغراء وبكمية كبيرة.</p>	5
	<p>6 لتصميم الغطاء نرسم قلباً على ورقة الكارتون أكبر بمقدار نصف سم حول محيط القلب الأول ونقصه ثم نقص مستطيلين بطول محيط القلب وبعرض 2.5 سم، ونثبت المستطيلين على القلب باللاصق والغراء.</p>	6
	<p>7 قصي التصاميم السابقة للقاعدة والغطاء نفسها من الورق الأبيض وبطني العلبة وغطاءها والجوانب الداخلية بالورق الأبيض وثبتي ذلك بالغراء.</p>	7
	<p>8 قصي من الورق الملون تصميم القلب للقاعدة ومستطيلاً بطول محيط القلب وعرض أكبر بقليل للثني الصقي المستطيل حول العلبة بالغراء ثم قرضي الأطراف وثبتي بشكل منظم وأملس حول القاعدة والأطراف.</p>	8
	<p>9 غلفي الغطاء بنفس طريقة تغليف العلبة ولكن بلون آخر والصقي الورق بطريقة منظمة ودقيقة وخالية من التعرج والانطواء.</p>	9

	<p>10 قصي قلبين أحدهما أسود أصغر من غطاء العلبه وثانيهما ملوناً أصغر من الأسود وشريطاً أسوداً طوله بمقدار محيط غطاء العلبه.</p>
	<p>11 تثبي القلوب على الغطاء لتكون زينة كما في الصورة المجاورة وتثبي الشريط حول الغطاء.</p>
	<p>12 زيّني الغطاء بفيونكة من الورق الملون والورق الأسود مع شدها من الوسط بشريط وزرار وتثبيتها على غطاء العلبه.</p>

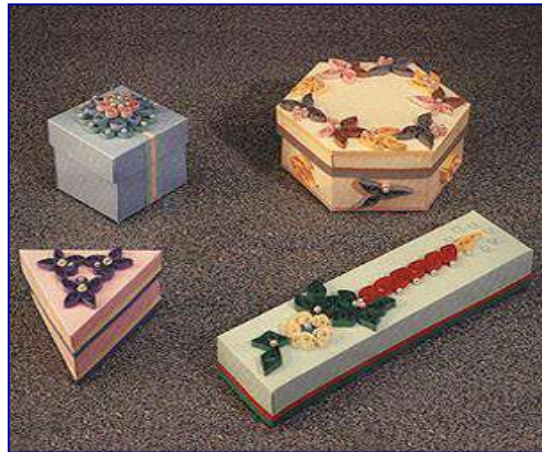
ملاحظة: تقليل عدد الاعمال من الكارتون

أفكار وتصاميم تصنع من الورق والكارتون وهي أشكال متعددة ومتنوعة من علب الهدايا مزينة بالورود والأزرار والخرز وغيرها كما في الشكل (2-33).

بطاقة تهنئة صنعت من شرائط ورقية استخدمت بلقها حلزونيا وبتشكيل ألوانها وتثبيتها على القماش و تزيين الورق بشريط الزينة كما يظهر التشكيل بالشكل (2-34)، كما ويفضل التوسع بهذا العمل.



شكل (2-34)



شكل (2-33)

أسئلة الفصل الثاني

س1 / عرف ما يأتي:

ورق الكارتون، ورق المجلات، الورق المقوى، المخزاز، الخرامة، المكبس.

س 2 / ما هي أوجه التشابه والاختلاف بين الورق المقوى والكارتون؟

س 3 / عددي العدد والأدوات التي تستعمل في الأعمال اليدوية للورق والكارتون.

س 4 / نفذي بورق الكارتون الملون علبة هدايا لصبي على شكل قميص.

س 5 / نفذ ما يأتي بشرائط ورق الكارتون الملون الملفوف بطريقة حلزونية:

1 – كارت تهنئة.

2 – لوحة فنية.

س6/ عددي انواع الورق ثم اشرحي واحدة منها فقط ؟

س7/ ماهي اهم استعمالات ورق الطباعة ؟

س8/ ماهي العدد والادوات التي تستعمل في الاعمال اليدوية للورق والكارتون ؟

س9/ عللي مايلي:

1- يستعمل ورق التغليف (الدوبلكس) في تغليف الاطعمة السريعة؟

2- تستعمل الفرش بالتجليد وتحتاج الي فرش مختلفة المقاسات؟

3- يتم تقوية الورق المقوى صناعياً؟

4- تستعمل لقطع الكارتون مقص شبه الي او الي ؟

الفصل الثالث

فن الباتشورك (Patch work)

الهدف العام:

يهدف هذا الفصل إلى تعريف الطالبة بمعنى هذا الفن وماهي الأدوات المستخدمة في التنفيذ واللمسات الجمالية التي يضيفها لقطع القماش والخامات المستعملة في الإنجاز.

الأهداف التفصيلية:

بعد إكمال هذا الفصل ستكون الطالبة قادرة على أن:

- 1 – تكتسب مهارة قص ولصق (وخياطة) القماش المستخدم ونوع الأقمشة الصالحة للإنجاز.
- 2 – تعرف أنواع التصاميم التي يمكن تنفيذها.
- 3 – تعرف أين وكيف تنفذ التصاميم المعدة.
- 4 – تعرف أين يستخدم هذا الفن وهذه التصاميم.
- 5 – تنفذ الطالبة تمريناً تطبيقياً باستعمال كل الخامات والأدوات اللازمة مثل (مفرش، ووسادة، وحقيبة).

فن الباتشورك Patchwork (فن الترقيع أو إعادة تدوير بقايا الأقمشة)

(1-3) مقدمة:



شكل (1-3)

وهو فن قص ولصق الأقمشة أو فن تطبيق أو تنزيل الأقمشة على بعضها الآخر أو جنب بعضها الآخر ويسمى فن الباتشورك كما في الشكل (1-3).

وهو فن رائع وراق يعتمد على القماش والخيوط والإبرة وليس له ضوابط محددة وتعتمد على ذوق الصانع ويتطلب الدقة، وهو من فنون إعادة تدوير بقايا الأقمشة للإفادة منها.

ويتميز المنتج بقيمة اقتصادية وتجارية عالية جداً، وهو من الفنون الشائعة عالمياً ويتطلب الدقة في الإنجاز.



شكل (2-3)

وقد استحدثت في الوقت الحاضر لهذا الفن أدوات ومعدات لتسهيل العمل فيه ومنها المساطر الخاصة، والمثلثات، والأقواس، وبعض المساطر ذات التخريعات الخاصة ببعض الزخارف وكذلك آلة القطع (المقص ذو العجلة) (الكرتر Cutter). والشكل (2-3) يوضح ذلك. ويستخدم هذا الفن في عمل الألفحة والوسائد والمفارش واللوحات والحقائب والمحافظ وغيرها.

ويتميز فن الباتشورك باستعمال الأقمشة ذات الألوان الفاتحة والغامقة كما في الشكل (3-3) وتحتاج كل خطوة من خطوات الخياطة إلى كي خطوط الخياطة على جهة القماش الغامق . وهو فن تكرر الوحدات كما في الشكل (3-4) وهذا التكرار بحسب الزخرفة المختارة إما بسيطة أو معقدة .



شكل (4-3)



شكل (3-3)

(2-3) نماذج من أعمال الباتشورك

(1-2-3) غطاء وسادة من بقايا الأقمشة على طريقة الباتشورك:

شكل الغطاء مربع، وقياسه (40 سم × 40 سم)، إي بقايا من إي نوع من الأقمشة المتوافرة لديك ويفضل كل البقايا من الأقمشة القطنية والمنسجمة مع بعضها المتوسطة السمك، يمكن اختيار أي زخرفة والأشكال الآتية توضح خطوات خياطة غطاء الوسادة.

	تم تقطيع القماش وقصة بالكتر ذي العجلة وعلى اللوح الخاص حسب الزخرفة المهيأة . ثم خياطة القطع مع بعضها لعمل أشكال مكررة منها كما في الصورة المجاورة.
	تم توصيل المربعات المكررة مع بعضها وحسب ما تشائين كما في الصورة المجاورة.
	وبعدما أكملنا عمل الغطاء حشوناه بما يتوافر من القطن أو الديباج (القطن الصناعي) أو غيرها من الحشو كما في الصورة المجاورة يمكن أن نعمل لوحة بالطريقة نفسها.

(2-2-3) طريقة عمل غطاء وسادة من بقايا الأقمشة على طريقة الباتشورك:



نفس الخطوات التحضيرية التي تسبق العمل، وهذا نوع آخر من ترتيب الأقمشة المتنوعة وتوصيلها مع بعضها لعمل غطاء وسادة أو حقيبة يد. والشكل (3-5) يوضح طريقة عمل غطاء وسادة بطريقة الباتشورك:
الزخرفة المختارة تتكون الزخرفة من عدد مربع يعني (4، 9، 16، 25.....).

شكل (3-5)

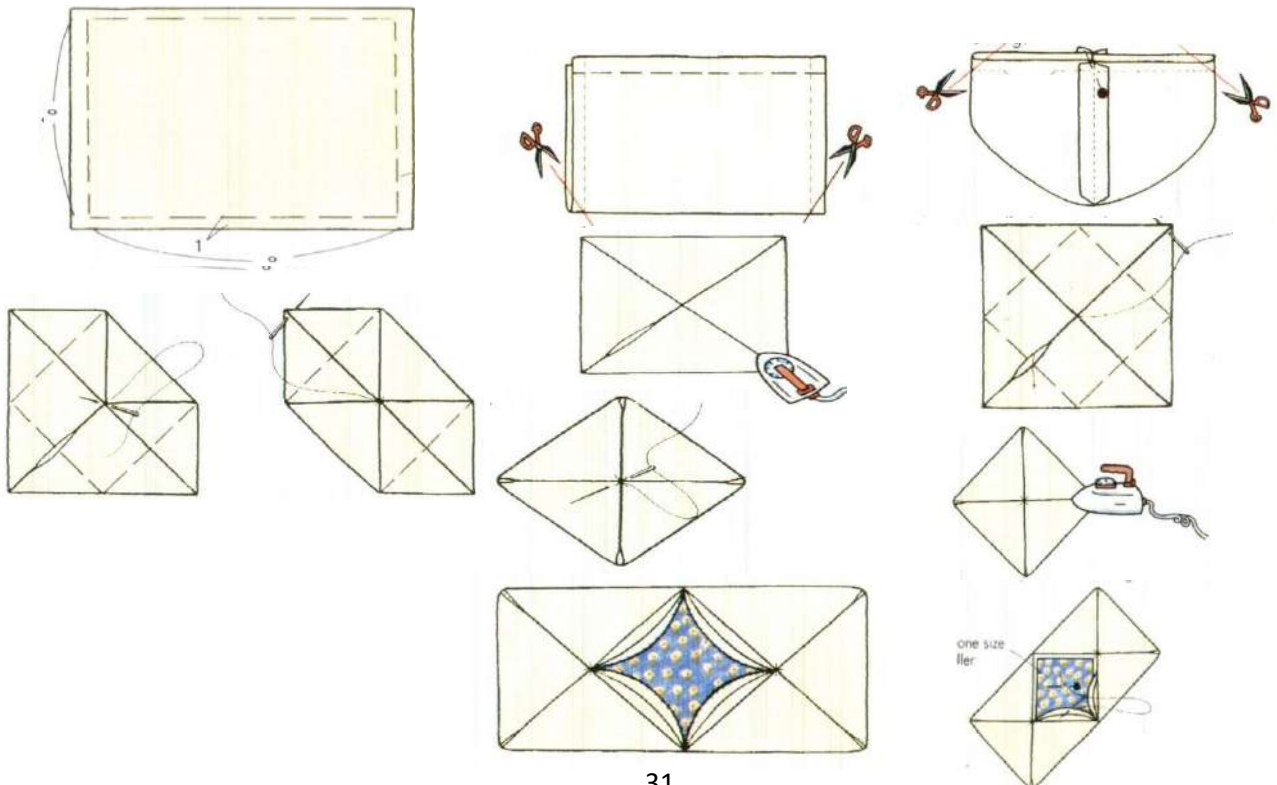


شكل (3-6)

الوسادة المجاورة في الشكل (3-6) الزخرفة مكونة من 16 وحدة مكررة.

خطوات العمل:-

- 1- حضري قطع قماش تصلح لعمل غطاء الوسادة (لونين على الأقل).
- 2- حضري من أحد اللونين (16) مربع قياس (20 سم × 20 سم).
- 3- اطوي المربع الواحد من الجانبين وخططي أما بماكنة الخياطة أو باليد.
- 4- افتحي المستطيل الذي حصل عليه وثبتي رأس خط الخياطة على بعضهما بدبوس.
- 5- خيطي باليد أو بماكنة الخياطة على أن تتركي جزءاً خالياً من الخياطة وبهذا تحسلي على شكل يشبه الظرف الخاص بالرسائل.
- 6- اقلبي الظرف الذي حصل واكويه بمكواة دافئة .
- 7- اعلمي بغرزة الشلالة مربعاً تقع رؤوسه في المربع الجديد .
- 8- أشبكي أحد رؤوس المربع مع الرأس المقابل وكذلك الرأسين الآخرين .وبهذا يكون لدينا (16) مربع بقياس (10سم × 10سم) .
- 9- نبدأ بتشكيل (4) قطع مع بعضها جنباً إلى جنب، فيكون لدينا أربع أشرطة تشبك مع بعضها بالطريقة نفسها، فنحصل على مربع قياس (40 سم × 40 سم).
- 10- حضري (32) قطعة من اللون الآخر من القماش قياس (5 سم × 5 سم).
- 11- ثبتي أحد القطع على المربع المعد وذلك بوضع رأس المربع الصغير على بداية الخط الواصل بين قطعتين وذلك بوساطة الدبابيس.
- 12- اقلبي الحافات المحيطة بالمربع الصغير وثبتي بوساطة غرزة اللقط المخفية وهكذا حتى تكمل جميع القطع ثم أكوي الزخرفة .
- 13- قصي إطاراً يحيط بالزخرفة يتكون من أربع أشرطة بقياس (46 سم طول و 3 سم عرضه) ثبتي الإطار حول الزخرفة.
- 14- خيطي الجزء الخلفي للوسادة وثبتي السحاب إن وجد.
- 15- توضح المخططات الآتية خطوات عمل الزخرفة في الوسادة والحقيبة.



(3-2-3) طريقة عمل حقيبة يد نسائية بطريقة الباتشورك:


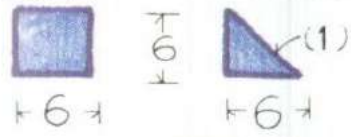
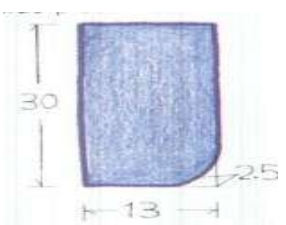
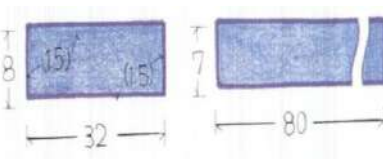
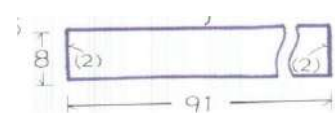
يُعد فن الباتشورك فناً واسعاً جداً ويمكن التفنن به واستنباط الزخارف والتصاميم بعدد ما لا نهاية وتطبيقه على الكثير من المنتجات التي يدخل القماش في صناعتها، وهكذا هذه خطوات إعداد حقيبة نسائية خاماتها قماش مصمم بطريقة الباتشورك.

طريقة العمل:

نفس خطوات إعداد التصميم ويتم تفصيل وخياطة الحقيبة بحسب الخطوات الموضحة بالشكل (7-3) أما بالنسبة للقماش فلك الحرية في اختيار القماش المناسب لخياطة الحقيبة وكذلك اختيار اللون.



شكل (7-3)

الصور	الخطوات	ت
	حضري قطعتين من قماش قطني متوسط السمك مشجر وقماش سادة المشجر (12) مربع قياس (20×20) سم.	1
	قصي من القماش السادة (14) مربع قياس (6×6) سم و (20) مثلث متساوي الساقين طول كل ساق (6) سم قائم الزاوية.	2
	قصي من القماش السادة أربع قطع قياس (13×30) سم تمثل القطع المجاورة للتصميم ثم حديبها بقياس (2.5×2.5) سم.	3
	قصي من القماش السادة قطعتين قياس (32×8) سم تمثل الحافة العلوية للحقيبة (أمام وخلف). قصي من القماش السادة قطعتين قياس (80×7) سم تمثل شريط حمالات (شياطات) الحقيبة.	4
	قصي من القماش السادة قطعة قياس (90×8) سم تمثل القاعدة التي تربط بين قطعتي أمام وخلف الحقيبة.	5

	<p>6 قصي من القماش السادة قطعة قياس (23 × 30) على أطيئه مرتين كبطانة للحقيبة ثم حددتها بقياس (2.5 × 2.5) سم، ثم قصي قطعة قياس (22×15) سم مرة واحدة للجيب الداخلي.</p>	<p>6</p>
	<p>7 بعد أن أأكمل تفصيل القطع نقوم بعمل التصميم وحسب الخطوات السابقة التي أتبعناها في عمل الوسادة حتى يظهر لنا كما في الصورة المجاورة قطعة للأمام وقطعة للخلف.</p>	<p>7</p>
	<p>8 وصلي القطع الجانبية بالتصميم بواسطة الخياطة (سراجة أما باليد أو بالماكنة) لتحصلي على وجهي الحقيبة الأمام والخلف.</p>	<p>8</p>
	<p>9 وصلي القطعة الرابطة حول الأمام والخلف مع عمل طيه بطرفيها كما يظهر بالصورة المجاورة.</p>	<p>9</p>
	<p>10 ككفي حافات الجيب وخيطيه على البطانة، ككفي حواف البطانة.</p>	<p>10</p>
	<p>11 ثبتي البطانة على الوجه الداخلي للحقيبة.</p>	<p>11</p>
	<p>12 ثبتي الحافة العلوية للحقيبة من الأمام والخلف.</p>	<p>12</p>
	<p>13 خيطي شرائط تعليق الحقيبة (شياتلات) وثبتها في المكان المناسب على الحافات العلوية الأمامية والخلفية.</p>	<p>13</p>

(4-2-3) نماذج عمل الباتشورك:

الأشكال (8-3)، (9-3)، (10-3)، (11-3)، (12-3) نماذج توضح مجموعة من تصاميم فن الباتشورك.



شكل (9-3)



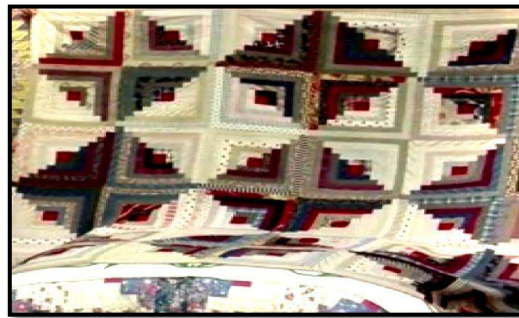
شكل (8-3)



شكل (11-3)



(10-3)



شكل (12-3)

أسئلة الفصل الثالث

س1 / ما المقصود بفن الباتشورك وما هي أهميته؟

س 2 / ماهي الخامات والعدد والأدوات المستخدمة في تنفيذ فن الباتشورك؟

س 3 / ماهي المجالات التي يستعمل فن الباتشورك فيها؟

س 4 / نفذ غطاء وسادة من بقايا الأقمشة وتصميم مناسب؟

الفصل الرابع

صناعة الإكسسوارات من الخرز والنمّم

الهدف العام:

يهدف هذا الفصل إلى تعريف الطالبة بمعنى الإكسسوارات وما هي الخامات والأدوات المستخدمة في تنفيذ الإكسسوارات مثل العقود والقلائد والأساور والخواتم والبوكات، والأكاليل وغيرها واللمسات الجمالية التي يضيفها للقطع.

الأهداف التفصيلية:

بعد إكمال هذا الفصل ستكون الطالبة قادرة على أن:

- 1 - معرفة طرائق اختيار التصميم.
- 2 - معرفة طرائق تنفيذ كل قطعة.
- 3 - معرفة أين وكيف تنفذ التصاميم المعدة.
- 4 - معرفة أين يستخدم هذا الفن وهذه التصاميم.
- 5 - تنفذ الطالبة تمريناً تطبيقياً باستعمال كل الخامات والأدوات اللازمة.

(1-4) الإكسسوارات



شكل (1-4)

تشمل (العقود والقلائد والأساور والخواتم والأكاليل التي تزين الرأس والأقراط وغيرها).

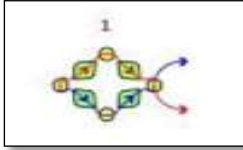
تصنع الإكسسوارات من خامات المعادن المتنوعة وتدرج الخامات من المعادن الثمينة كالذهب والبلاتين والفضة وغيرها والأحجار الكريمة كالماس والياقوت والزمرد واللؤلؤ وغيرها والأحجار الصناعية الزجاجية أو البلاستيكية وتكون مطلية أو بألوان ثابتة ويدخل أيضا في صناعة الإكسسوارات

الخرز والنمنم، ويمكن صناعتها من شرائط الستان وقطيفة ومخلفات المنزل كما سيأتي في الفصول القادمة.

وتتنوع العُدد والأدوات والمواد المستعملة أو الداخلة في صناعة الإكسسوارات وهي كثيرة ومتعددة ويعتمد ذلك على نوع الإكسسوارات المصنعة.

العُدد وتشمل (الكماشات واللاويه والقاطعة ومقص الحديد الخاص بذلك) كما تظهر في الشكل (1-4) وكلها يمكن الاستغناء عنها بَعْد متوافرة في المنزل.

وهناك مواد أخرى مثل المواد اللاصقة والخيوط والإبرة الخاصة بالخرز والنمنم وكذلك الشرائط والخرز والنمنم والبوكات (أقفال القلائد والأساور) والكلايب الخاصة بالأقراط.



شكل (2-4)

(2-4) خطوات صناعة خاتم من الخرز

(1-2-4) النموذج الأول:

1 – تهيئة ما تحتاج من الخرز والخيوط وكذلك نوع الزخرفة أو بحسب ما يتوفر لديك من مواد يمكن عمل خاتم منها.

2 – استخدام إبرتين بعد أن نولج الخيط بهما ونبدأ بحياكة الخرز كما في الخطوة رقم (1) حسب الشكل (2-4).

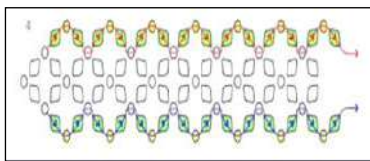
(خرزة فنمنمة، خرزة فنمنمة، خرزة فنمنمة، خرزة فنمنمة) نمرر الخيط من النمنمة الأخيرة بالتبادل فنحصل على مربع وهكذا بحسب قياس الخاتم المطلوب كما في الشكلين (3-4) والشكل (4-4).

3 – نشبك الإبرة من البداية بالنمنمة الثانية ثم خرزة فنمنمة فخرزة ثم نشبكهم بالمربع الثاني كما يوضح الشكل (5-4).

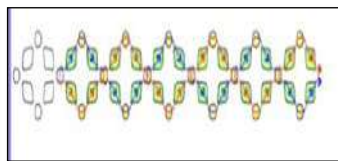
4 – نكرر الخطوة الثالثة من الجهة الثانية للشغل ثم نغلق الخاتم بإحكام وبدقة كما في الشكل (6-4).



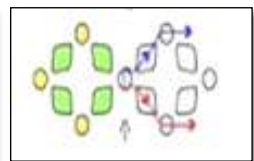
شكل (3-4)



شكل (4-4)



شكل (5-4)



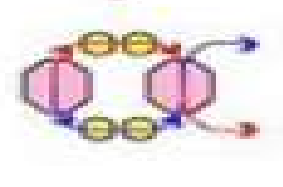
شكل (6-4)

(2-2-4) النموذج الثاني:

- 1 - تهيئة ما تحتاج من الخرز والخيوط وكذلك نوع الزخرفة أو بحسب ما متوافر لديك من مواد يمكن عمل خاتم منها.
- 2 - استخدم إبرتين يلج فيها رأس الخيط ندخل في إحدى الإبرتين خرزة ونمنمتين ثم خرزة ونمنمتين ثم نمرر الإبرة الثانية في الخرزة الأولى بالعكس فيتكون لدينا مربع كما في الخطوة الأولى الشكل (7-4). والذ

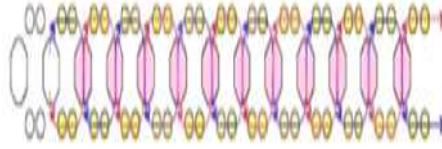


شكل (8-4)



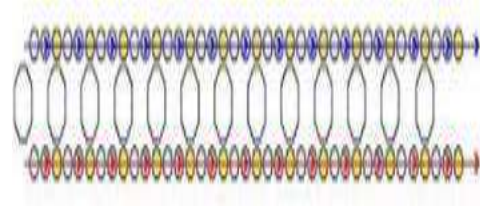
شكل (7-4)

- 3 - نكرر الخطوة الأولى حتى نحصل على القياس المطلوب للخاتم كما في الشكل (9-4).



شكل (9-4)

- 4- نشبك الإبرة بصف النمم الجانبي من بداية الصف حتى نهايته وننتقل إلى الجانب الثاني كما في الشكل (10-4).



شكل (10-4)

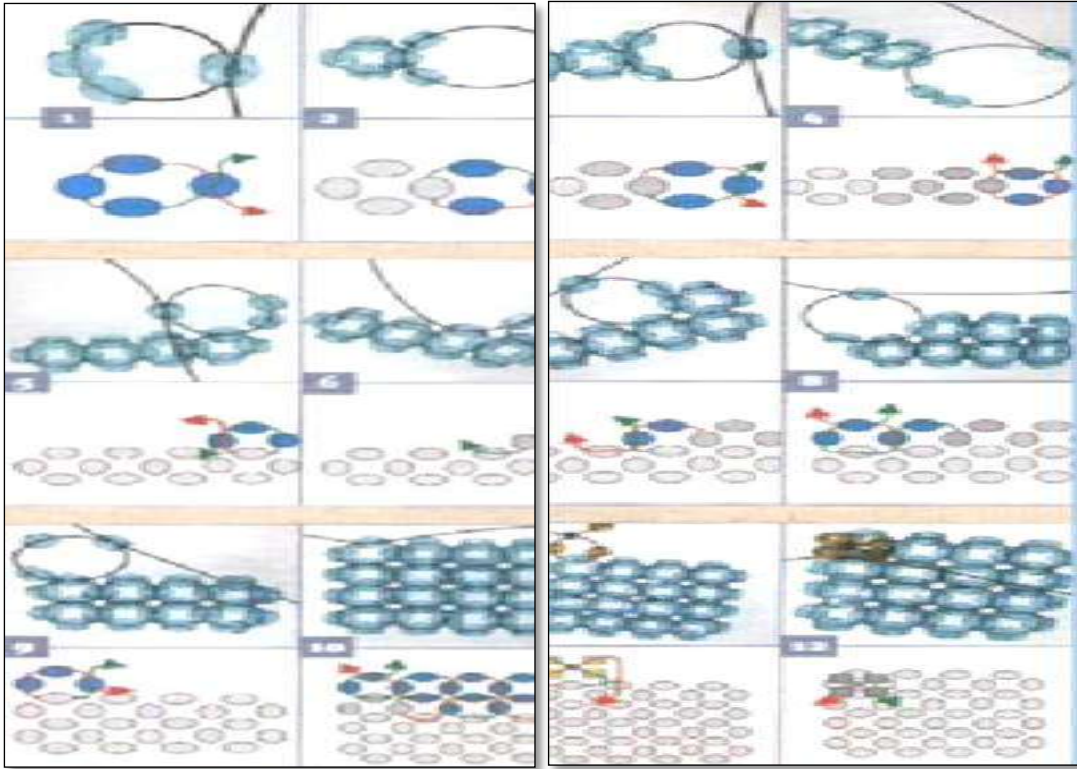
- 5- نغلق الخاتم بإحكام وبدقة كما في الشكل (11-4).



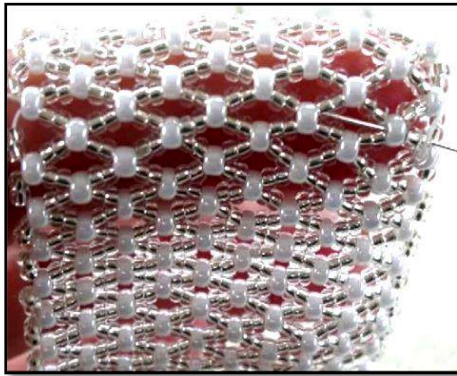
شكل (11-4)

(3-4) خطوات صناعة سوار عريض من النمم والخرز:

الشكل (12-4) يوضح جميع الخطوات الواجب إتباعها في إنجاز التصميم وبحسب الشرح الآتي:



شكل (12-4)

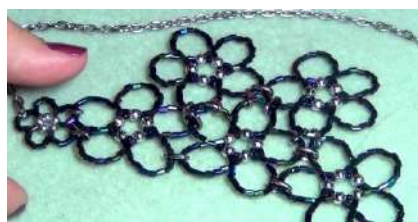


- 1- هبئي المواد اللازمة (نمم وخرز وخبوط نايلون وابرئين).
- 2 - استخدمي إبرتين يلج فيهما رأسا الخيط وابدئي بحياكة الخرز كما في الخطوة رقم (1) حسب الشكل (4-12).
- 3- نفذي التصميم حسب الخطوات الموضحة في الشكل (12-4)
- 4- نغلق السوار بإحكام وبدقة كما في الشكل (4-13)

شكل (13-4)

(4-4) خطوات صناعة أقراط وعقد من النممن والخرز والخيوط:

	نستخدم إبرتين يلج فيهما رأسا الخيط ثم نلتقط خمس خرزات بينها خمس نممات.
	نقل الخيوط على بعضهما كما مر بنا لعمل حلقة من الخرز والنمم.
	ننظم مجموعة من النممن ونعمل منه حلقة كما في الشكل المجاور، وحلقة أخرى حتى تكتمل الزخرفة.
	
	نعمل مجموعة من هذه الأشكال ونشكلها حسب الرغبة (عقد أو قلادة أو أقراط) مع تثبيت كلاليب للأقراط كما موضح في الشكل (4-14) ونشكل وحدات العقد كما في الشكل (4-15).




شكل (4-15)



شكل (4-14)

(4-5) طريقة حياكة النممن أو الخرز بوساطة الجومة البسيطة:

ت	الخطوات	صور توضيحية
1	العدد والمواد اللازمة: علبة كارتون مستطيلة غراء أو أية مادة لاصقة، مشط عدد اثنان ذو أسنان ناعمة، خرز أو نممن حسب الرغبة خيوط إبرة نممن مقص.	

	<p>2</p> <p>نقطع غطاء العلبة ونهيئ المواد اللازمة لتصنيع نول صغير (جومة).</p>
	<p>3</p> <p>نلصق على كل جانب من جانبي العلبة أحد الأمشاط. نقص جزءاً من جانبي العلبة كما موضح بالصورة لتسهيل مرور اليد عند حياكة الزخرفة أو التصميم.</p>
	<p>4</p> <p>نبدأ من منتصف المشط نعقد الخيط في أحد الأسنان الناعمة للمشط وبشكل متين ثم نمرر الخيط طولياً بين الأسنان لربط الخيط بين المشطين وبشكل سدى كما في الصورة وبعده يعادل عرض الزخرفة ويظهر عدد الخيوط في الصورة ثمانية خيوط.</p>
	<p>5</p> <p>نولج الخيط بالإبرة ونعمل عقدة بأول خيط من جهة اليسار كما في الصورة المجاورة نمرر الخيط تحت خيوط السدى، ثم نلتقط سبعة خرزات وبوساطة أصابع اليد اليسرى نثبت الخرزات بين خيوط السدى.</p>
	<p>6</p> <p>نعيد دخول الإبرة في ثقب الخرزات ولكن من فوق خيوط السدى.</p>
	<p>7</p> <p>نخرج الخيط من الجهة الأخرى للزخرفة ثم نكرر الخطوات السابقة، مع تشكيل النمم حسب الزخرفة المهيأة للعمل.</p>
	<p>8</p> <p>بعد الانتهاء من حياكة السوار نرفع الخيوط من المشط ونثبت القفل الخاص بالسوار بإحكام ونقص الخيوط الزائدة، في حال حاجتنا إلى خيط إضافي وسط العمل نربط خيطاً إضافياً بعقدة نخفيها وسط الزخرفة ونستمر.</p>

(6-4) عقد مشغول من الخرز بأحجام متدرجة الأحجام لؤلؤية بطريقة تبادلية وبعده صفوف تشبه الياقة: كما في الشكل (16-4).



شكل (16-4)

(7-4) صناعة أساور المحبة والصداقة من الخيوط القطنية: كما في الشكل (17-4).



شكل (17-4)

(1-7-4) خطوات العمل :

نحتاج إلى خيوط قطنية أو صوفية غليظة وقطعة شريط لاصق وازرار ومقص وشريط قياس.

ت	الخطوات	صور توضيحية
1	نهيئ المستلزمات (خيوط قطنية صوفية ملونة غليظة، وشريط لاصق، وقفل، ومقص، وشريط قياس).	
2	نقطع أربعة خيوط طول كل خيط منها متراً واحداً وكل خيطين من لون ثم نجعلها وننصفها ونعمل عقدة في الوسط، ثم نثبت من مكان العقدة على المنضدة بواسطة شريط لاصق.	
3	نبدأ العمل وذلك بلف الخيط الأول الأحمر على الخيط المجاور ونعمل عقدة ثم عقدة أخرى فوقها ونكرر عمل عقديتين بالخيط نفسه على الخيط الآخر والآخر ثم نكرر العمل من الجهة الثانية.	
4	ونستمر بعمل العقد مرة من اليمين ومرة من اليسار حتى النهاية ثم نعقد الخيوط من نهايتها ونثبت القفل ونتخلص من الخيوط الزائدة عن حاجة العمل.	

(8-4) تصميم وإعداد طوق أو ماسكة بزهور الستان:



شكل الماسكة (19-4)



شكل الطوق (18-4)

ت	الخطوات	صور توضيحية
1	نحتاج شرائط ستان عرض 5 سم وبطول مترين من لونين مختلفين (مثلاً ابيض وأزرق) وكذلك عرض 2.5 سم وبطول متر واحد يكون فضياً أو أي لون مغاير بحسب رغبتك و 6 خرزات لؤلؤية وكذلك خرزة أخرى بموديل ولون آخر، و مادة لاصقة آلة حقن السليكون وشموع سليكون ومصدر ناري مثل القداحة و طوق بلاستيك مغلف بشريط ستان.	
2	نقطع 12 مربعاً بقياس (5×5) سم من الشريط الأزرق. نقطع 24 مربعاً بقياس 5×5 سم من الشريط الأبيض. نقطع 42 مربعاً بقياس 2.5 سم × 2.5 سم من الشريط الفضي.	
3	نأخذ مربعاً أبيض ونطويه بشكل مثلث ونلصق رأسي القاعدة بوساطة القداحة ثم نقص الزيادة من الأسفل نكرر العمل مع خمسة مربعات وتكون على شكل ورقة.	
4	نكرر الخطوة الثالثة مع ستة مربعات من الشريط الأزرق.	
5	نأخذ مربعاً أبيض ونعمل منه مثلثاً وأزرق ثم نعمل منه مثلثاً نركب المثلث الأزرق على الأبيض بشكل منصف كما في الصورة المجاورة ثم نلصق رأسي القاعدة نكرر الشكل ست مرات.	

	نأخذ مربعاً أبيض ونعمل منه مثلثاً ونطبقه على نفسه نلصق رأسي القاعدة ونقص الزيادة من أسفل الشكل نكرر الخطوات لـ (12) مربعاً ثم كرري الطريقة نفسها للشريط الفضي واعلمي (42) ورقة فضية.	6
	نحضر طوقاً مغلفاً بشريط الستان.	7
	قصي كرتونة دائرية بقطر 3 سم ويتفرع منها ستة أشرطة عرض كل شريط سم وطوله 3 سم.	8
	غلفي الكارتونة بشريط الستان وثبتها على الطوق ثم الصقيها بالسليكون .	9
	ثبتي الأوراق المصنوعة من الستان بحسب التنسيق الموجود في الشكل أو بحسب ما ترغبين فيه.	10
	استمري بالتنسيق حتى تحصلي على الشكل المطلوب ويمكن تطبيق هكذا عمل بتنسيق آخر وألوان أخرى مثلاً إكليل أو علبة لحفظ الإكسسوارات.	11
 	علبة تستعمل لحفظ الإكسسوارات كما تظهر في الصورة.	

أسئلة الفصل الرابع

- س1 / ماهي الخامات التي تصنع منها الإكسسوارات؟
- س2 / ماهي العدد والأدوات المستخدمة في صناعة الإكسسوارات؟
- س3 / ماهي الخطوات المتبعة في حياكة خاتم؟
- س4 / ماهي الأدوات والمواد اللازمة لصناعة سوار بالجومة البسيطة؟
- س5 / نفذي أساور المحبة بخيوط قطنية ملونة.
- س6 / ماهي الخامات والمواد والأدوات اللازمة لصناعة طوق بزهور السنان؟
- س7 / نفذي خاتم وسوار من الزخرفة والشكل.

الفصل الخامس

تدوير النفايات

الهدف العام:

يهدف هذا الفصل إلى تعريف الطالبة بمعنى النفايات وما هي أنواعها وكيفية استخدامها في تنفيذ الأعمال اليدوية وبطرائق فنية مع اللمسات الجمالية التي يمكن إضافتها للقطع.

الأهداف التفصيلية:

بعد إكمال هذا الفصل ستكون الطالبة قادرة على:

- 1 – التعرف إلى النفايات وكيفية تدويرها.
- 2 – اكتساب مهارة اختيار التصميم لتدوير كل نوع من النفايات وبطريقة مفيدة.
- 3 – التعرف إلى تنفيذ كل قطعة.
- 4 – معرفة أين وكيف تنفذ التصاميم المعدة.
- 5 – إتقان هذا الفن وهذه التصاميم .
- 6 – تنفيذ تمرين تطبيقي باستعمال الخامات والأدوات اللازمة.

النفايات

(1-5) تعريف النفايات:

جميع المخلفات الناتجة عن الأنشطة التي يقوم بها الإنسان، سواء كانت في داخل المنزل، أو خارجه: كالأنشطة الزراعية، أو الصناعية، أو غيرها، وقد يؤدي تركها إلحاق الضرر بالبيئة، والسلامة العامة، وعلى صحة الإنسان بشكل مباشر.

هي أي مواد زائدة وغير مرغوب فيها، ويمكن أن تعني القمامة أو المهملات. وفي علم الأحياء، يقصد بالمخلفات المواد الزائدة أو السموم التي تخرج من الكائنات الحية.

ومن الصعب تعريف ماهية المخلفات. فما هو من المخلفات لبعض الناس يعد ذو قيمة لغيرهم. وإدارة المخلفات يقصد به التحكم بالجمع والمعالجة والتخلص من المخلفات. والهدف منه هو تقليص التأثير السلبي للمخلفات على البيئة والمجتمع وما لذلك من أثر على الجانب الاقتصادي للفرد.

وقد أدى تطور الصناعة وتقدمها إلى المزيد من النواتج الثانوية سواء كانت في شكل غازات أم نفايات صلبة أو سوائل أو نصف صلبة تلقى في الماء أو الهواء أو على الأرض.

ومن أهم النفايات التي تضر الإنسان أو تلوث بيئته هي النفايات الصناعية وبخاصة إذا لم تكن قد عولجت قبل إلقائها خارج المصانع فعند إلقاء النفايات بجوار المصنع من معالجة تقوم الرياح بحمل الغازات الخارجة منها وربما أجزاء منها إلى أماكن بعيدة ومن هذه الغازات ما هو سام ويمكن أن تؤثر على الصحة الإنسانية.

(1-1-5) النفايات المنزلية:

هي مخلفات نشاط الإنسان في حياته اليومية إذ نجد أن نسبتها تتزايد في البلدان النامية خاصة في ظل التضخم السكاني وقد تؤدي هذه النفايات مع غياب الوعي الصحي إلى أضرار جسيمة ويرجع سبب تراكمها إلي عدة عوامل أهمها:

1 - نمو عدد السكان إذ أن هناك تناسباً طردياً فكلما زاد عدد الأفراد زادت كمية المخلفات الناتجة عن كل فرد منهم.

2 - تطور المستوى المعيشي فقد يغير نمط الاستهلاك فيؤدي إلى عادات غير سليمة كطبخ كميات كبيرة من الأطعمة أو شرائها أكبر من قدرة استهلاك الفرد، فتأخذ طريقها إلى النفايات.

3 - التطور الاقتصادي حيث ساهمت زيادة المصانع في توفير المعلبات و الأكل الجاهز والأكواب والملاعق و الأواني البلاستيكية والورقية غير قابلة الاستعمال مرة أخرى مما كان سببا في تراكم النفايات المنزلية.

(2-5) تصنيف النفايات المنزلية:

تصنف النفايات المنزلية بحسب المعايير الآتية:

(1-2-5) أولاً / المكونات

تتكون النفايات من:

- 1- نفايات عضوية: وهي نفايات قابلة للتخمر، مثل: بقايا الطعام، ومخلفات الحدائق.
- 2- نفايات صناعية: وهي نفايات لا تحتوي على مركبات عضوية مثل البلاستيك، أو معادن، أو ملابس أو المفروشات، أو الأغطية، أو بقايا الأقمشة، أو مخلفات الخياطة.

نفايات صلبة

هي كل مادة غير صالحة للاستعمال أو غير مرغوب فيها ناتجة عن عملية استعمال أو إنتاج تصرف وتوجه إلى أوساط مستقبلة بعد المعالجة وهي ناتجة من استعملات المواد الآتية:

- 1 - الورق: كورق الصحف، أو المجلات، أو الدوريات، أو ورق المكاتب والمدارس، أو الكارتون وغيرها.
 - 2 - الملابس القديمة وتشمل كل أنواع الملابس (كالجوارب، والقمصان و البلوزات الصوفية والقطنية والفساتين، و الجلابيات) وكذلك بقايا الأقمشة، والفوط والشراشف والبطانيات والأغطية القديمة.
 - 3 - الزجاج: القوارير والقناني الزجاجية والزجاج المكسور.
 - 4 - الألمنيوم وتشمل علب المشروبات الغازية.
 - 5 - البلاستيك: قوارير الماء البلاستيكية والأكواب والملاعق والشوك والسكاكين والأواني غير قابلة للاستعمال مرة أخرى والأغطية الزراعية.
 - 6 - معادن أخرى مثل بعض المعلبات علب المعاجين والحليب والأصباغ وغيرها وهايكل السيارات والبطاريات بكل أنواعها (البطاريات الجافة وبطاريات الهواتف النقالة وبطاريات السيارات) وكذلك إطارات السيارات المستعملة ومواد البناء والأثاث المستعمل والفرش.....الخ.
- وهناك نفايات أخرى لسنا بصدها كالنفايات السائلة، والغازية.

(3-5) مضر النفايات:

تشكل النفايات خطراً كبيراً على البيئة والإنسان. حيث أن التخلص منها بالحرق يولد غازات سامة تؤثر على صحة الإنسان بسبب الغازات الضارة ومنها (غاز أحادي أكسيد الكربون) وينتج أحياناً بكميات مميتة للإنسان حيث يعرقل نقل الأوكسجين إلى الدماغ والقلب والعضلات.

ويسبب اضطراباً في الجهاز التنفسي ويزيد من نوبات وأزمات الربو، أو يؤثر على الجهاز المناعي والعصبي والهرموني ويسبب الإصابة بالسرطان.

إن حرق النفايات يسبب الأمطار الحمضية المضررة بالزرع والبنىات وهذا له مخاطر اقتصادية كبيرة.

ويكلف التخلص من النفايات أموالاً كبيرة في مقابل ذلك يمكن تدويرها واستعمالها مرة أخرى أما كمواد أولية أو استخدامها في مجالات أخرى مفيدة.

(4-5) المكبات :

تمثل المكبات أو مواقع تجميع النفايات مناظر تشويه للبيئة، وأماكن لتجمع الحشرات والقوارض الناقلة للأمراض و حواضن للمكروبات والبكتريا الضارة والفيروسات وهذا يعني إن تراكم النفايات يعمل على تلوث البيئة بشكل عام.

والبديل هو تدوير النفايات كل بحسب نوعه ،ومثال على ذلك الإفادة من الورق بكل أنواعه ومن الملابس القديمة وتشمل الأزرار والسحابات ومن قناني (المياه والمشروبات والعصائر) البلاستيكية في استخدامات صديقه للبيئة ومنها:

- 1 - صنع أدوات مفيدة للمنزل وللإنسان مع إضافة اللمسات الفنية لهذا النوع من النفايات مع الحفاظ على بيئة نظيفة.
- 2- توسيع المساحات الخضراء وخاصة في البناء العمودي مثل الأبراج والعمارات.

(5-5) تدوير الورق:

(1-5-5) ورق الصحف والمجلات وورق الكتابة:



يختلف ورق الصحف أو ما يسمى بالجرائد عن ورق المجلات، يكون ورق الصحف غير متين ولا يعمر طويلاً، يصنع من لب الخشب المسحوق واللّب المعالج كيميائياً مع بعض المواد الأخرى. أما ورق المجلات له نفس خصائص ورق الصحف ومضاف إليه بعض المواد التي تجعل سطحه أكثر لمعانا وينتج بأوزان واحجام مختلفة.

ويصنع ورق الكتابة من اللّب المعالج كيميائياً ويضاف لبعض أنواعه الفاخرة نسبة من انواع سليولوزية وورق الطباعة يصنع بأحجام كبيرة واوزان مختلفة

(2-5-5) حافظه الفاكه المميزه:

حضري مجموعه كبيرة من ورق الصحف أو المجلات وحتى الورق العادي الفائضة عن الحاجة، سيخاً خشبياً أو معدنياً الذي يستخدم في الشوي وآلة حقن السليكون وشموع السليكون وكذلك بعض قطع المقوى للصناديق القديمة ومادة الغراء وفرشاة ومشابك ملابس أو قارصات.

أتبعي الخطوات التالية وحسب الصور التوضيحية :

ت	الخطوات	صور توضيحية
1	حضري مجموعة كبيرة من ورق الصحف أو المجلات وحتى الورق العادي الفائضة عن الحاجة، سيخاً خشبياً أو معدنياً الذي يستخدم في الشوي آلة حقن السليكون وشموع السليكون وكذلك بعض قطع المقوى للصناديق القديمة ومادة الغراء وفرشاة ومشابك ملابس أو قارصات.	
2	قطعي الورق إلى شرائط بعرض مناسب يساوي 10 سم ثم اثبي السبخ على احد الزوايا ولفي الورق كما موضح في الصورة.	

	<p>بعد كم لفة الصقي بالغراء لتثبيت الورق وحتى نهاية الطرف الأخير ثم تثبتي بالغراء.</p>	<p>3</p>
	<p>ابدئي بلف الشرائط على بعضها بشكل حلزوني ابدئي بشكل حلزوني وبحسب الحجم المطلوب لقاعدة الحافظة.</p>	<p>4</p>
	<p>استمري بلف الشرائط حتى تصلي إلى مساحة مناسبة لقاعدة الحافظة ثم الصقي الأطراف بالمادة اللاصقة وثبتي بالقارصة.</p>	<p>5</p>
	<p>اطلي مساحة القاعدة كلها بالغراء لتثبيت اللفات على بعضها.</p>	<p>6</p>
	<p>ثم اضغطي في مركز القاعدة حتى تكون مقعرة واتركيها تجف.</p>	<p>7</p>
	<p>اعلمي حلقات صغيرة ومتوسطة بلف شرائط الورق بأقطار مختلفة وذلك بالاستعانة بأغطية علب مختلفة.</p>	<p>8</p>
	<p>ثبتي الحلقات الصغيرة إلى بعضها حول محيط القاعدة كما يظهر في الصورة. ثم تثبتي الحلقات الكبيرة على الحلقات الصغيرة وذلك بين كل حلقتين صغيرتين حلقة كبيرة كما في الصورة المجاورة.</p>	<p>9</p>

	<p>كرري الخطوات (4، 5، 6، 7) وثبتها في القاعدة ولكن بخلاف ذلك يعني السطح المحدب يثبت على السطح المحدب للقاعدة كما يظهر في الصورة المجاورة.</p>	10
	<p>كرري الخطوات (4، 5، 6، 7) ولكن يكون التقعر مضاعفاً لتشكيل الغطاء. لفي الشرائط على بعضها بشكل حلزوني وبحسب الحجم المطلوب لماسكة غطاء الحافظة.</p>	11
	<p>يمكن تلوين الحافظة بأي ألوان متوافرة (ذهبية، أو أي لون آخر) كما يظهر في الصور المجاورة.</p>	12

(5-3-5) اصنعي سلة فاكهة من ورق الصحف أو أي ورق آخر:

حضري مجموعة كبيرة من ورق الصحف أو المجلات وحتى الورق العادي الفائضة عن الحاجة، سيخاً خشبياً أو معدنياً الذي يستخدم في الشوي آلة حقن السليكون وشموع السليكون وكذلك بعض قطع المقوى للصناديق القديمة ومادة الغراء وفرشاة ومشابك ملابس أو قارصات وقطع كارتون مقوى من الصناديق القديمة وشريط تثبيت.

الصورة	الخطوات	ت
	<p>حضري مجموعة كبيرة من ورق الصحف أو المجلات وحتى الورق العادي الفائضة عن الحاجة، سيخاً خشبياً أو معدنياً الذي يستخدم في الشوي آلة حقن السليكون وشموع السليكون وكذلك بعض قطع المقوى للصناديق القديمة ومادة الغراء وفرشاة ومشابك ملابس أو قارصات وقطع كارتون مقوى من الصناديق القديمة وشريط تثبيت.</p>	1
	<p>قطعي الورق إلى شرائط بعرض مناسب يساوي 10 سم ثم ثبتي السيخ على احد الزوايا ولفي الورق كما موضح بالصورة بعد كم لفة الصقي بالغراء لتثبيت الورق وحتى نهاية الطرف الأخير ثبتي بالغراء. لتحصلي على مجموعة شرائط ورقية.</p>	2

	<p>3</p> <p>قصي الورق المقوى بحسب المساحة التي ترغبين فيها ثم قرصي الأركان بمقدار سنتيمتر واحد لكل ركن كما يظهر في الصورة. غلفي محيط القطع الكرتونية باللاصق وبشكل منظم.</p>
	<p>4</p> <p>بعد تغليف الأطراف باللاصق افرشي أحد أوراق الصحف واطلي أحد قطع الكرتون بالغراء بشكل جيد. ثم تثبتها على ورقة الصحف.</p>
	<p>5</p> <p>بعد تثبيت قطعة الكرتون المطلية بالمادة اللاصقة على ورقة الصحيفة، تثبيتي على محيط قطعة الكرتون شرائط الورق المهيأة في الخطوة 2 وبين كل شريط وآخر سنتيمتر واحد فقط. ثم تثبيتي الكرتون الثاني فوق الشرائط بالمادة اللاصقة بشكل جيد.</p>
	<p>6</p> <p>ثبتي بالمادة اللاصقة ورقة صحيفة عادية أو أي ورق فيه رسم يعجبك، قصي أطراف الورقة بمسافات لتخرج من بين الأشرطة الورقية وتلصق بانتظام وقصي الزائد منها.</p>
	<p>7</p> <p>وزعي السليكون على المحيط الأسفل للسلة والصقي شريطاً ورقياً فوقها وامسك عليه بفارصة حتى يثبت.</p>

	<p>8 وصلي شريطاً ورقياً بالقاعدة ومرريه بالتبادل مع الأشرطة التي تم تثبيتها واستمري على منوال دائري حتى يلتقي الشريط مع بدايته والصقي بالمادة اللاصقة وامسك عليه بقارصة واستمري إلى الارتفاع المطلوب.</p>
	<p>9 نفترض الارتفاع هو 5 سم كما في الصورة المجاورة نوشر بالقلم 3 سم من الشرائط الطولية ونقص الباقي.</p>
	<p>10 ادخلي أطراف الشرائط في داخل النسيج وبالتبادل واشبك الشريط الداخلي بالخارج واشبك الشريط الخارجي بالداخلي كما يظهر في الصورة المجاورة، ثم اطلي السلة كلها بالغراء لتثبيت النسيج.</p>
	<p>11 لوني السلة أي لون ترغيبين فيه وبحسب الرغبة واللون المتوفر، وزينها بأي إكسسوار قديم متوفر لديك وفائض عن الحاجة أي: من المخلفات أو إضافة صورة من مجلة قديمة أو غير ذلك مما تزينه ملائماً.</p>

(4-5-5) اصنعي حقيبة وحافظة أقلام من ورق الصحف أو أي ورق كأكياس الأغذية الملونة أو أغلفة المعجنات:

نحتاج إلى مجموعة مناسبة من أي نوع من الأوراق المذكورة في العنوان وخيوط نايلون أو خيوط مناسبة وإبرة كبيرة وبعض المكملات مثل الحلقات والأزرار وبعض الشرائط والأغلفة اللاصقة.

1 - صناعة حقيبة من بقايا الورق أو من أكياس الأغذية الملونة أو أغلفة المعجنات:

الصور	الخطوات	ت
	<p>1 نقطع الورق المتوفر ويفضل من أكياس الأغذية الملونة أو أغلفة المعجنات و ورق المجلات الفاخر اللامع إن توفر ويكون على شكل شرائط بقياس (5 سم × 12.5 سم).</p>	

	<p>لك الخيار في تغليف الورق بالتغليف اللاصق الشفاف أو يمكن عدم تغليفه. ثم اطوي من الجانبين على الطول وبشكل متقابل ثم اطويهما على بعضهما لتحصلي على شرائط ورقية بطول 12.5 سم وبعرض سنتيمتر واحد تقريباً.</p>	2
	<p>اطوي طرفي كل شريط إلى وسطه، ثم اشبك الشريط الآخر فيه كما في الصورة المجاورة ليتكون لديك شريطاً على شكل مربعات متداخلة وبحسب الطول الذي ترغبين فيه.</p>	3
	<p>ثم اشبك أول مربع بأخر مربع ليتكون لديك حلقة مسننة كما في الصورة، ثم وصلي الحلقات الواحدة فوق الأخرى وبشكل متداخل بوساطة إبرة غليظة وخيط نايلون أو خيط متين.</p>	4
	<p>استمري بتوصيل الأشرطة مع بعضها لتحصلي على الشكل المبين في الصورة المجاورة وبكيفية متداخلة ومتعاكسة خالية من الفراغات على أن تكون غرز التوصيل مخفية وغير ظاهرة.</p>	5
	<p>الصورة المجاورة توضح باطن الحقيبة.</p>	6
	<p>حددي مكان الأزرار أو الطباقات وثبتها ثم ركبي حلقات معدنية ومرري فيها شريطاً يمثل شياطات الحقيبة.</p>	7
	<p>اتبعي الخطوات (1،2،3،4) نفسها ثم قطعي كارتونة بشكل دائري والصقيها بالغراء على احد طرفي التشكيل لتحصلي بعدها على علبة لها استخدامات مكتبية وغيرها.</p>	8

(6-5) تشكيل إكسسوارات من السحابات التالفة

(1-6-5) تشكيل سوار بسيط من عقدة متداخلة: كما في الشكل (2-5).



الشكل (2-5).

اتبعي الخطوات الآتية لصناعة سوار من السحاب التالف وحسب الخطوات المبينة في الشكل (3-5).

الخطوة الأولى	الخطوة الثانية	الخطوة الثالثة
الخطوة الرابعة	الخطوة الخامسة	الخطوة السادسة والأخيرة

شكل (3-5)

(6-5-2) يمكن عمل بوك بشكل فراشة:

ولك الخيار لإضافة بعض الخرز أو الفصوص الزجاجية.

(3-6-5) عمل زهور لتزيين الملابس من السحابات التالفة: حسب الخطوات أدناه شكل (4-5).

اقطعي قطعة بطول ملائم حسب حجم الزهرة التي ترغبين في عملها.	ركبي القطع المخروطة على بعضها كما في الصورة	اقطعي 5 سم كرري سبع مرات اخرطي كل قطعة كما في الصورة.	هيئي المواد كافة

			
ثبتي الخيط من الخلف لتقوية الحلقات.	اخراطي الشريط ثم لفيه بشكل حلزون كما في الصورة.	واستمرري بغيره الشلالة على طول الشريط .	استعملي الخيط والإبرة في طي طرف القطعة للفتين على شكل حلزوني.
			
يمكن تصنيعها من أي نوع وأي لون من السحابات زيني قلب الزهرة بخزره أو أي زينة مناسبة.	ثبتي الشكل الحلزوني على أعلى الجزء الأول من الزهرة.	ثبتي بالسليكون القطعة على أسفل الجزء الأول من الزهرة.	حضري قطعة قماش دائرية وثبتي عليها دبوساً برأسين.

شكل (4-5)

(7-5) ما يمكن صناعته من الملابس القديمة:

تتضمن الملابس الجوارب والبلوزات وغيرها من الملابس التي يرتديها الفرد. فالإنسان يغير لباسه على الدوام وبالتالي تتعرض إلى استهلاك بشكل كامل أو بشكل جزئي وأحيانا يميل إلى تغييرها والاستغناء عنها أما بسبب تغير الموديل أو تغير قياس الشخص الذي يرتدي تلك الملابس ولكل هذه الأسباب وغيرها تتكدس أحيانا لدينا مجموعة كبيرة من الملابس القديمة علينا التخلص منها، وهذه بعض طرائق الاستفادة منها وبطريقة اقتصادية وهي طرائق سهلة يسيرة تتمكن ربة المنزل القيام بها من دون التأثير على دخل الأسرة بل أحيانا كثيرة تساهم في الجانب المالي للأسرة.

(1-7-5) الجوارب الصوفية الملونة للكبار والصغار:

- 1 - اعلمي عتبة خلف الباب من الجوارب أما الطويلة أو القصيرة وقصي الساق ووصلها مع بعضها بطريقة فنية وراعي فيها تناسق الألوان حتى يكون طولها على مقدار طول عتبة الباب واحشيها ببقايا وقصاصات الأقمشة الفائضة عن الحاجة وأغلقي طرفيها وعندها تحصلين على عتبة خلف الباب تكون حاجزاً لمنع تسرب الأتربة من الأسفل. شكل (5-5).
- 2 - اعلمي مفرشاً جميلاً من جوارب الأطفال القصيرة الملونة كدواسة في مدخل المنزل عن طريق توصيلها مع بعضها بطريقة فنية رائعة كما يظهر المفرش في الشكل (6-5).



شكل (6-5)



شكل (5-5)

(2-7-5) أفكار مفيدة كما في الأشكال الآتية:

أفكار متعددة لصناعة حافظة لرضاعة الأطفال الشكل (7-5) أو لقنينة المياه الشكل (8-5) أقمشة من ملابس قديمة لتزيين السفرة و بلمسات فنية بسيطة (9-5).



شكل (9-5)



شكل (8-5)



شكل (10-5)

(3-7-5) دمية رائعة تضاف إلى ديكور غرفة الأطفال من

جوارب الصوف:

الشكل (5-10)، اصنعها على وفق الخطوات الآتية:

الصور التوضيحية	الخطوات	ت
	<p>حضري جوارب صوف قصيرة من القديمة منها وبعض الخيوط المناسبة، ومقصاً، وبعض القطن أو الصوف للحشو وشريطاً للزينة.</p>	1

	احشي الجورب بالحشو المعد مسبقاً.	2
	وزعي الحشو بالتساوي وبشكل منتظم في الجورب.	3
	أغلق الفتحة.	4
	خيطي الفتحة بالغرز المخفية ليتكون في طرفي الخياطة بروزين يمثلان الأذن.	5
	يظهر لك شكل يمثل الدمية برأس وبدن.	6
	خططي بالقلم على رأس الدمية خطوطاً تمثل الأنف والفم والعيون.	7
	طرزي الخطوط بغرز السلسلة بخيط ملون لإبراز معالم وجه الدمية كما يتضح في الصورة.	8
	زيني بدن الدمية بشريط وغيرها من الإكسسوارات.	9

(4-7-5) تغليف حاوية الزرع بجوارب الصوف الملونة لتبدو أكثر أناقة على وفق الخطوات الآتية:

			
<p>4- وفي الأخير تظهر الحاوية بمظهر أنيق جاهز للاستعمال.</p>	<p>3- غلفي الحاوية بالجورب بحيث تكون منطقة الأستيك للأعلى واحكمي خياطة أسفل الجورب وثبتي القطع المغلفة على الأسفل لإخفاء الخياط.</p>	<p>2- استخدمتي منطقة الساق فقط من خلال قص القدم واصنعي أقراصاً من الكارتون وغلفيها بقطع من الجوارب.</p>	<p>1- هيئي المواد اللازمة على أن يكون طول الجورب المستعمل ملائماً لحجم حاوية الزرع ذا رسوم وألوان جذابة.</p>

(5-7-5) قفازات ذات إصبع واحد من صوف البلوزة القديمة:

كما في الشكلين (5-11) و (5-12).



شكل (5-12)



شكل (5-11)

خطوات العمل :

	<p>1 خذي أي قطعة من البلوز القديم بقياس كف اليد والرسغ مرتين ثم خذي القياس على الكف مباشرةً مع تأشير الموديل بالقلم حول الكف مع ترك مسافة للخياطة.</p>	<p>1</p>
	<p>2 اقطعي الجزء المرسوم حول الكف مع إضافات الخياطة.</p>	<p>2</p>
	<p>3 ثبتي طبقتي القماش بعد التفصيل بالدبابيس.</p>	<p>3</p>
	<p>4 خيطي حول المحيط الخارجي على الخط الخارجي.</p>	<p>4</p>
	<p>5 قصي الزيادات حول المحيط الخارجي للكف (القفازات).</p>	<p>5</p>
	<p>6 اقلبي على الوجه ثم زيني السطح الخارجي بالخياوط وبعض الزينة وحسب ما يتوافر لديك.</p>	<p>6</p>

(6-7-5) حذاء صوف منزلي من البلوزة القديمة :

الصور	الخطوات	ت
	حضري بلوزة صوفية قديمة.	1-
	حضري أي ورق وضعي عليه قدمك وارسمي اليمين ثم اليسار وقصي لتحصلي على قالب القدمين.	2
	حضري قماش صوفي مغاير وارسمي قالبتي القدمين كل قدم مرتين ثم قصيهما وضعي بينهما أي حشو مثل لباد أو إسفنج خفيف حسب المتوفر ثم خيطي واقلبي.	3
	خذي أي جزء من البلوزة وضعي عليها قالب القدم وارسمي حوله وعلى بعد 5 سم ثم حددي بمحاذاة قالب القدم.	4
	قصي من الأمام وعلى قدر مسافة غطاء الكف كما يتضح في الصورة.	5
	قصي على الخط المحاذي لقالب القدم لتحصلي على الجزء المحيط بالقدم.	6
	خيطي المحيط بغرزات مناسبة ومثينة حول القدم، اطوي غطاء الكف من الطرف القريب للساق ثم خيطيه من الجوانب كما يتضح في الصورة.	7

	<p>8 قصي قطعة صوف بعرض 4 سم وطول فتحة الحذاء وخيطيها لتكون حافة لفتحة الحذاء كما تلاحظين ذلك في الصورة المجاورة.</p>
	<p>9 اقلبي الحذاء على الوجه والبسيه ولك الخيار في أي لون أو تشكيلة ألوان.</p>

(7-7-5) إعادة استخدام البلوزة القديمة في صنع حقائب مفيدة وجميلة:

اصنعي حقيبة جميلة من البلوزة الصوفية القديمة وحسب الخطوات الآتية:

الصور	الخطوات	ت
	<p>1 حضري بلوزة صوفية قديمة أو قميصاً.</p>	
	<p>2 قصي قالباً ورقياً يماثل الموجود في الصورة المجاورة وبالقياس الذي يلائم البلوزة المستعملة، فصلي الشكل مرتين للأمام مرة وللخلف مرة، واعلمي بنفس القياس والشكل بطانة للحقيبة من أي قماش ويمكن استخدام الحقيبة على الوجهين.</p>	
	<p>3 يمكن عمل إضافات أخرى كجيب داخلي بسحاب إذا رغبت مع تزيينها من الخارج بزهور اصنعها بنفسك من فضلات أخرى بألوان مناسبة، وكما يتضح في الصورة.</p>	
	<p>4 ثبتي الزهور التي صنعتها على الجهة الأمامية للحقيبة.</p>	
	<p>5 وهذه فكرة أخرى لحقيبة جميلة بلون من إحدى جهاتها وبلون آخر مغاير من جهتها الثانية ومزينه بزهور من القماش نفسه.</p>	

(8-7-5) أفكار أخرى رائعة سنعرضها لكم وخيارات لاستخدام البلوزات القديمة:

- (1-8-7-5) عقد جميل من طبقات عديدة يزين ببوك جميل كما يتضح في الشكل (5-13).
- (2-8-7-5) ياقة (هاينك) مزينة بوردادات من النسيج نفسه مع الخرز والأزرار من بلوزة قديمة كما يتضح في الشكل (5-14).
- (3-8-7-5) اصنعي أغطية للوسائد وكذلك غطاء للسرير كما يتضح في الشكل (5-15).
- (4-8-7-5) اصنعي أساور من البلوزات القديمة كما يتضح في الشكل (5-16).



شكل (5-14)



شكل (5-13)

(9-7-5) أفكار رائعة لحفظ أدوات المنزل:

حافضة لمشابك الملابس (القارصات) من قميص قديم كما تظهر في الشكل (5-17) وتصلح لحفظ فوط المطبخ أو مستلزمات الطفل من فوط ومناديل وجوارب ولعب صغيرة، صناعة حافظ لإبريق الشاي من الملابس القديمة كما في الشكل (5-18).



شكل (5-15)



شكل (5-16)

(10-7-5) حاملة مناديل جميلة وبسيطة على شكل سلة من أكياس الرز أو السكر (الجوت):

ت	الخطوات	الصور
1	المواد اللازمة قطعة مناسبة من قماش مخرم (تول) أو أكياس الجوت المستعملة للرز (كونية) شريط تزيين ومقص ومادة لاصقة غراء أو سليكون وخيوط وإبرة، ومسطرة للقياس.	
2	اقطعي قطعتين مربعتين قياس 17 سم، زينيتهما بلف الشريط حولهما، ثبتي المربعين الواحد فوق الآخر بالخيط والإبرة مع مخالفة الرؤوس كما في الصورة لتكون قاعدة السلة.	
3	اقطعي ثمانية قطع مربعة قياس 13 سم، لفي شريط الزينة حول محيط كل مربع والصقيه بالمادة اللاصقة، ثبتي الرأسين المتقابلين من كل مربع بالخيط والإبرة كما في الصورة، اعلمي فيونكة من شريط الزينة وثبتها على مكان تلاقي رأسي المربع.	
4	ثبتي المربعات إلى بعضها من الجوانب بالمادة اللاصقة كما يتضح في الصورة.	
5	ثبتي المربعات على القاعدة بالإبرة والخيط.	
6	اقطعي من القماش المستعمل قطعة مناسبة لتعلمي منها عروة لحمل السلة وزينيها بشريط الزينة ثبتي العروة بالسلة بالخيط والإبرة.	
7	لفي مناديل المائدة بطريقة تتناسب وشكل وحجم السلة. وتظهر في الصورة المجاورة سلة بشريط ملون.	

(8-5-11) أعمال فنية لتزيين المنزل من قناني البلاستيك المختلفة:

(1-11-8-5) توسيع المساحات الخضراء في البيوت والحدائق والأشكال (19-5)، (20-5)، (21-5)



شكل (21-5) مرشحة



شكل (20-5) زهرية



شكل (19-5) سنادين

(2-11-7-5) استخدامات متعددة لقناني البلاستيك لتكون حافظات مختلفة الأغراض كما في الأشكال (22-5)، (23-5)، (24-5)، (25-5).



شكل (25-5)
حافظات للحبوب



شكل (24-5)
حافظة للسباكتي



شكل (23-5) حافظة
أقلام



شكل (22-5) سلة
بسيطة متعددة

(3-11-7-5) أفكار متعددة لتزيين المنزل بالإفادة من قناني البلاستيك



(4-8-5) استخدام القناني الفارغة في صناعة أساور ملونة:

ت	الخطوات	الصور
1	حضري قنينة بلاستيك وقطعيها إلى حلقات بعرض مناسب وحسب ذوقك.	
2	ضعي على أي مكان من الحلقة قليلاً من المادة اللاصقة.	
3	الصقي رأس الشريط الذي تم اختياره مسبقاً ولفيه حول الحلقة وبشكل مائل وشدي الشريط بلطف حتى تغلفي الحلقة كلها بشكل منتظم.	
4	وفي النهاية الصقي النهاية الثانية من الشريط.	

(5-8-5) استخدام القناني الفارغة في صناعة صندوق أو حاوية بسحاب:

يمكن استعمالها حتى في حفظ المعجنات والكعك لأنها من اللدائن لحفظ الأغذية، نحتاج زجاجتين لعبوة عائلية للمشروبات الغازية وسحاب وشريط زينة ومقص ومادة لاصقة أو إبرة وخيطاً واصنعي الصندوق على وفق ما ترين في الأشكال (26-5)، (27-5)، (28-5).



شكل (28-5) إبريق
للعصير مع قدح



شكل (27-5)
حافظات



شكل (26-5) سلة
مزينة

(6-8-5) طريقة تحويل قناني اللدائن إلى زهريات:

الصور	الخطوات	ت
	حضري قنينة لدائن.	1
	قصي القنينة إلى النصف كما يتضح في الصورة.	2
	ارسمي تصميماً يمثل وجه دب أو أرنب واطبعي الرسم على القنينة.	3
	قصي الحافة العليا على أن تظهر ملامح إذن الدب أو الأرنب.	4
	اطلي القنينة باللون الأبيض أو أي لون ترغبين فيه ثم زينها برسوم وحددي وجه الأرنب أو الدب مع أي إضافة مثل فيونكة أو بعض الأزهار وضعي التربة والزرع ويمكن أن نزين بها أي ركن من المنزل.	5
		6

(7-8-5) تصميم لاستخدام القناني لزراعة النباتات في داخل المنزل:

ت	الخطوات	الصور
1	حضري قنينة وقصي الجزء العلوي منها واحتفظي بالغطاء كما في الصورة.	
2	صممي بالغطاء وبعض الأزرار وجهاً على الجزء الأمامي للوعاء.	
3	املئي الأوعية التي هينتيها بالتربة.	
4	ضعي البذور وأسقيها باستمرار.	
5	زيني بها المطبخ أو أي ركن في المنزل. يمكن أن تزرعي فيها بعض الأعشاب التي تستعملها في تحضير الوجبات الغذائية.	

(8-8-5) صممي حافظة بشكل دمية من قناني اللدائن على شكل رجل الثلج:

ت	الخطوات	الصور
1	نحتاج قنيتين من اللدائن نقص الطرف العلوي من إحداهما والجزء السفلي من الأخرى كما يتضح في الصورة المجاورة.	
2	صلي بين القطعتين على أن تكون الكبيرة منهما جسد رجل الثلج والصغيرة غطاء رأسه أو رأس الدمية.	
3	صلي بين القطعتين بشريط أو سحاب ويمكن لصقهما بالسليكون لغلغ نصفي التصميم.	

	اطلي الجسم الذي حصلت عليه بطلاء ابيض.	4
	حددي تصميماً يكون وجه الدمية.	5
	اطلي الجزء الباقي بطلاء أسود ورأس الدمية بطلاء أحمر ثم ضيفي بعض التصاميم بحسب ما ترغبين فيه.	6
	اطلي الجزء الذي يمثل رأس الدمية بطلاء أحمر والذي هو غطاء الحافظة.	7
	أضيفي بعض التصاميم بحسب ما ترغبين فيه.	9
	حددي معالم الوجه والعيون والأنف وأضيفي بعض الإكسسوارات كربطة العنق.	10
	هذه بعض الأفكار لدمية رجل الثلج.	11


(5-9) طريقة إعداد التصاميم:

المذكورة في الأشكال (5-19)، و(5-20)، و(5-21)، و(5-22)، و(5-23)، و(5-24)، و(5-25)، و(5-26)، و(5-27)، و(5-28) الموجودة في صفحة 63 و 64، هي واحدة ولكن تزيينها يختلف ولكم حرية التزيين بأي خامات متوافرة وأي لون. والطريقة هي نحضر قنينة من اللدائن وسكيناً أو كتر و نقطع نصف القنينة ونمرر المكواة الساخنة على الحافة العلوية للقنينة للتخلص من الحافة الحادة ثم نعمل ثقبين متقابلين ونمرر فيهما حبلًا أو سلكاً و نزين السلك بخرز اللؤلؤ و نلون اللدائن بأي لون بحسب التصميم أو ما يتوافر من الزينة كالشرائط و الدانتيل والخرز وغيرها.


(1-9-5) تصميمحافظة للموبايل مع الشاحن أو لحفظ أدوات الخياطة أو أي مستلزمات مثل المسامير والبراغي أو احتياجات الطفل المكتبية:

ت	الخطوات	الصور
1	احتفظي بعلب اللدائن لمواد التنظيف.	
2	نظفها وارفعي عنها علامات الشركات.	
3	حددي قياس محيط العلبة على ورقة وارسمي ما يلائم الغرض من التشكيل كأن يكون وجه دبّ أو أرنب كما مر بنا آنفاً.	
4	ثبتي التصميم على العلبة وحدديه.	
5	ارسمي التصميم على العلبة بقلم ماجك.	
6	اخرمي العلبة على الخطوط الخارجية للتصميم.	
7	زيني بما تشائين مثلاً ورق تجليد لاصق وحددي معالم البصمة ويمكن استخدام أي خامات أخرى ملائمة: كالقماش، والأزرار.... إلخ كما يتضح في الصورة المجاورة.	

(2-9-5) تصميم علبة للحلوى في المناسبات السعيدة على شكل فستان سهرة من الجزء العلوي المتبقي من قنينة المشروبات والماء على وفق الخطوات الآتية:

ت	الخطوات	الصور
1	حضري قناني المياه أو المشروبات (العصائر) ومقصاً وشفرة قاطعة (كتر) وألوان إن توافرت أو مادة لاصقة لللدائن.	

	<p>2 اقصي الجزء العلوي الذي يشبه القمع.</p>
	<p>3 اجمعي الأجزاء العلوية للقناني كما يتضح في الصورة .</p>
	<p>4 احتفظي بغطاء القناني هيئي الاشرطة والدانتيلات وغيرها من التخريجات المتوفرة والخاصة بالمناسبات مع بعض الخرز والأزرار واللؤلؤ المصنع.</p>
	<p>5 الصقي ورقاً أبيض على علامة الغطاء كما في الصورة.</p>
	<p>6 اقلبي القمع على القاعدة وزيني بالأشرطة المتوفرة من خلال لصقها بمادة لاصقة تلائم اللدائن.</p>
	<p>7 استمري باللصق لأكثر من طبقة حول محيط هذا الجزء من القنينة كما يتضح في الصورة، أو بحسب ما يلائم ما ترغبين فيه.</p>
	<p>8- حضري قطعتين من الأسلاك طول كل قطعة 5 سم وغلفيها بما يلائم التصميم.</p>
	<p>9 غلفي الأسلاك، كما يبدو في الصورة المجاورة.</p>
	<p>10 ثبتي الأسلاك على غطاء القنينة بشكل يمثل حمالات الفستان وزيني الغطاء بالشرائط كما يتضح في الصورة المجاورة.</p>
	<p>11 ثبتي الغطاء في مكانه الأصلي كما يتضح في الصورة المجاورة.</p>

	<p>اصنعي مجموعة من هذه التشكيلات وحضري أكياس الحلوى والشكولاتة وبحجم تجويف القمع ثم ضعي في كل قمع كيس حلوى وأغلقي الفتحة من الأسفل بورقة كارتون دائرية مكتوبا عليها عبارة مبهجة تلائم الحدث والمناسبة.</p>	12
---	--	----

(3-9-5) تصميم علب وسلال هدايا من قناني المشروبات والمياه بطرائق ميسرة ومبسطة، كما يتضح في الخطوات الآتية:

الصور	الخطوات	ت
	<p>حضري قنينة من اللدائن الخاصة بالمشروبات أو المياه والمستلزمات كافة (التزيين، والمقص، وشرائط الزينة).</p>	1
	<p>قصي الجزء العلوي من القنينة وارسمي أقواساً على المحيط الخارجي للقنينة كما تظهر العلامات في الصورة المجاورة.</p>	2
	<p>قصي القنينة على الخطوط المرسومة يظهر لديك قمم وتقعر كما في الصورة على أن تكون متساوية ثم نبرد الحواف بورق إجام إن توافر أو بتمرير أطراف القنينة على شعلة بسيطة مثل شعلة شمعة أو قداحة.</p>	3
	<p>ضعي قطع الحلوى أو أي نوع من الهدايا التي ترغبين في وضعها وغلفي بقماش (التول أو الأوكنزا أو ما يشابهها من الأقمشة أو ورق الهدايا) ثم زيني بالأشرطة الملونة كما يظهر التشكيل في الصورة المجاورة.</p>	4

(4-9-5) اصنعي حامل الشالات من مواد بسيطة ترمى في النفايات:

ت	الخطوات	الصور
1	هيئي المواد اللازمة (أكياس نايلون ملونة، و قناني ماء، ومقص، وشريطاً شفافاً لاصق، وعلاقة ملابس).	
2	قصي أكياس النايلون بشكل شرائط بعرض 2.5 سم وأطوي الشريط على بعضه وغلفي علاقة الملابس بلف الشريط عليها بشكل محكم ثم تثبي النهاية بشريط لاصق.	
3	قصي القناني بصورة أفقية وعلى شكل حلقات عرض كل حلقة سنتيمتر واحد فقط.	
4	غلفي الحلقات بشرائط أكياس النايلون الملونة وثبتي البداية على الحلقة بالشريط اللاصق وكذلك النهاية تثبيناً جيداً.	
5	رتبي الحلقات كما تشائين وصلي بين الحلقات بشرائط من أكياس النايلون مع شريط شفاف لتثبيت النهاية.	
6	ثبتي التصميم بعلاقة الملابس وأخيراً اسعملها للشالات وستجدينها مفيدة، ومتقنة وزهيدة التكلفة.	

(5-9-5) - صممي مروحة جميلة تزين بها الجدار بمثابة لوحة:

(إليك عزيزتي الطالبة) فكرة تضاف لتحسين الديكور من مواد ترمى في النفايات كمخلفات الولائم والمطاعم والوجبات السريعة، مع بعض من شرائط الستان وبعض الزهور الفائضة عن الحاجة، احضري عدد من الشوكات المصنوعة من اللدائن و التي تستعمل لمرة واحدة فبدل رميها، نظفيها وشكليها مع بعض الأشرطة الستان الملونة وسليكون التثبيت وبعض الإضافات كالزهور أو الصور الشخصية وغيرها أو بعض الأزرار.



شكل(5-32)

حضري قطعة كارتون أو مقوى أو غطاء علبة لبن أو أي غطاء آخر واعلمي منه نصف دائرة ورتبي الشوكات على شكل نصف دائرة وثبتي بالسليكون ثم مرري الشرائط بين أسنان الشوكات وبحسب التنسيق اللوني الذي ترغبين فيه وبعدها ثبتي باقي الإضافات التي ستزينين بها المروحة. كما يتضح في الشكل (5-32).

(6-9-5) صممي شمعدان من علب اللدائن:

ت	الخطوات	الصور
1	حضري قنينة ماء أو أي قنينة لدائن أخرى قاصر وقصي الجزء العلوي بشكل قمع.	
2	ارفعي الغطاء وزيني مكانه بالشرائط التي تتوافر لديك وثبتي الشريط بالسليكون أو أي مادة لاصقة.	
3	ضعي مادة لاصقة مثل السليكون حول المحيط الخارجي للقمع وثبتي خرزاً أو لؤلؤاً أو زهوراً صناعية صغيرة أو دانتيل أو أي زينة ملائمة تتوافر لديك.	
4	على وفق ما يبدو في الصورة المجاورة.	
5	زيني العنق ببعض أشرطة الستان وبعض الفصوص أو الأزرار.	

		<p>زيني الشموع بالزينة المتوافرة لديك مثل الزهور أو الفصوص أو غيرها وثبتها في القاعدة التي صنعتها آنفاً كما يبدو في الصورة المجاورة.</p>	<p>6</p>
---	---	--	----------

(10-5) فكرة للإفادة من الأزهار الفائضة عن الحاجة ثم استخدامها في التصاميم التي تعملينها:



شكل (5-33)

حضري سنارة ناعمة وبعض خيوط الصوف أو خيوط التطريز وأعملي بعض الزهور على الأزهار بالسنارة من خلال ثقوب الزرار وعلى وفق الخطوات المبينة في الشكل (5-33)، واستعملي هذه الأزهار في التصاميم التي تعملينها.

(11-5) سلة هياة لعبة كما في الشكل (5-34)، ووسادة بشكل وردة كما في الشكل (5-35) من قطع القماش والقطن.








شكل (5-35)



شكل (5-34)

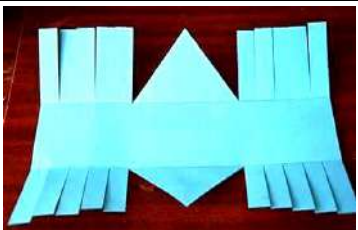

(1-11-5) خطوات تنفيذ الوسادة:


الصور	الخطوات	ت
	<p>حضري قطع قماش من الفائض لديك أو من الملابس القديمة وبعض القطن أو قطنا صناعياً وقطّعي 10 قطع على شكل ورقة الزهرة.</p>	<p>1</p>

	خيطي كل قطعتين معا على شكل ورقة وردة واقليها كما في الصورة المجاورة.	2
	احشي بالقطن كل ورقة تم تحضيرها.	3
	اغلقي كل ورقة جهزتها بالقطن.	4
	اعملي خرطا للورقات بعد غلق الفتحة وصلي الورقات مع بعضها على شكل دائري لتتكون لديك دائرة وسط التصميم.	5
	حضري قطعة قماش دائرية ذات لون وقياس ملائمين، واحشيها بالقطن واغلقي الفتحة.	6
 	ثبتي القطعة الدائرية المحشوة وسط التشكيل كما في الصورة المجاورة وزيني بها أركان الغرفة.	7

(12-5) صممي سلة من كارتون الملفات الفائضة عن الحاجة والمستعملة:





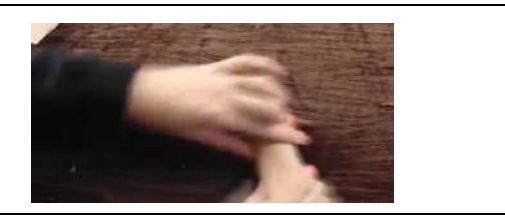

حضري ورق الملف وقطع قماش للتغليف وبعض الأزرار والأشرطة أو الدانتيل الملائمة للتزيين.

الصور	الخطوات	ت
	حضري ورقة ملف من الفائض لديك ثم اطويها طولياً إلى ثلاث أقسام، ثم أشري في كل طوية ثلاثة أقسام، ثم قسمي اليمين والشمال على خمسة أقسام لكل منها، ثم اعملي مثلثاً طول قاعدته ثلث ورقة الملف، وكما يبدو في الصورة المجاورة.	1
	اسحبي الأشرطة الجانبية والصقيها على ضلعي المثلث من كل جانب ليتكون لديك هيكل السلة وكما يتضح في الصورة المجاورة.	2

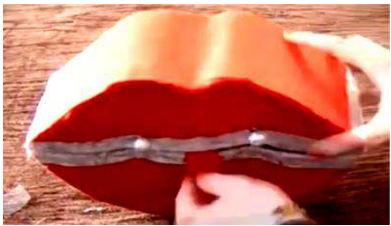
	<p>3 غلفي الهيكل بالقماش الملئم وزيني الحافات بالشريط الملئم واضيفي الزينة التي تريينها ملائمة واعلمي للسلة حمالة من ورق الكارتون وغلفي الحمالة وزينيها واضيفي بعض الزهور والأزرار بما يتلاءم مع الشريط المضاف.</p>	<p>3</p>
---	---	----------

(5-12-1) علبة إكسسوارات جميلة وبسيطة من الورق المقوى:

خطوات عمل علبة إكسسوارات من الورق المقوى الفائض عن الحاجة والمستعمل:
 بعدما تعلمنا في الفصول السابقة من شغل الورق والكارتون وتدوير النفايات نأتي الآن إلى عمل علبة جميلة تتضمن المهارات السابقة ولك حرية اختيار التصميم والخامات.

الصور	الخطوات	ت
	<p>1 ورق مقوى، مقص وشفرة قاطعة، وقلم وغراء، وقطع قماش بحسب ما يتوافر و آلة حقن السليكون وشموع السليكون.</p>	<p>1</p>
	<p>2 حددي التصميم الذي ترغبين فيه وهنا وقع الاختيار على تصميم قم وقد تم رسم على ورقة بالحجم الذي ترغبين فيه.</p>	<p>2</p>
	<p>3 قصي التصميم ونفذه على المقوى، أي قصي الشفاه لمرتين.</p>	<p>3</p>
	<p>4 قيسي لمسافة محيط الجهة السفلية للشفاه وقصي قطعة مقوى وبالعرض الذي ترغبين فيه، وكذلك قطعة أخرى لمحيط الجهة العلوية للشفاه وبعرض القطعة السابقة.</p>	<p>4</p>
	<p>5 ابرمي قطعة المقوى على بعضها لكي تحسلي على مقوى مرن يطاوع العمل.</p>	<p>5</p>
	<p>6 ثبتي قطعة المقوى بالجهة السفلى للشفاه بالسليكون كما تلاحظين في الصورة.</p>	<p>6</p>

	<p>7 استمري بثنيت المقوى من كل الجهات بالسليكون حتى تغلقي التصميم ويكون على شكل صندوق مغلق.</p>
	<p>8 فصلي التصميم من القماش ولكن ضيفي مسافة حول التصميم ليسهل التغليف وتكون المسافة بمقدار 1-2 سم.</p>
	<p>9 اعملي فتحة في الصندوق بوساطة شفرة التقطيع تمثل فتحة الفم كما تلاحظين في الصورة المجاورة.</p>
	<p>10 اظلي الصندوق بالغراء.</p>
	<p>11 ثبتي قطع القماش على جوانب الصندوق (العلبة).</p>
	<p>12 ثبتي الأطراف بالسليكون بطريقة متقنة ومنظمة.</p>
	<p>13 اظلي الأطراف كلها حول فتحة الفم (فتحة العلبة) بالسليكون.</p>
	<p>14 زيني الفتحة بشريط زينة.</p>

	<p>15 تثبيتي الأزرار وقفل العلبة ثم استعملها لحفظ الإكسسوارات أو أي شيء آخر ترغبين فيه.</p>
---	---

(5-12-2) علبة إكسسوارات جميلة وبسيطة من علب المعبات وتصميم ميسر:

كيف تصنعين علبة إكسسوارات من علب اللدائن، أو العلب المعدنية البيضوية، أو الدائرية الشكل و الفائضة عن الحاجة مع قطعة كارتون مقوى وقطعة كارتون أخرى و أيضا قطعة قماش لاصق و خيوط ثم تغليفها بالقماش والقطن وتزيينها بالدانتيل وشريط الستان.

الصور	الخطوات	ت
	<p>1 قصي قطعة الكارتون المقوى وقطعة الكارتون الأخرى واللاصق حسب تصميم العلبة مثلا بيضوية وقصي قطعة من القماش بالتصميم نفسه ولكن أكبر بمقدار سنتمترين لعمل الثنية الداخلية لغطاء العلبة.</p>	
	<p>2 تثبيتي اللاصق في وسط قطعة القماش وفوقها قطعة المقوى وقومي بعمل تخريط في قطعة القماش حول قطعة الكارتون المقوى.</p>	
	<p>3 شدي خيط التخريط حتى يثبت القماش على الكارتون المقوى.</p>	
	<p>4 تثبيتي قطعة الكارتون على الغطاء من جهة التخريط بالسليكون أو أي مادة لاصقة تلائم الخامات المستعملة.</p>	
	<p>5 زيني بالدانتيل المخرم محيط غطاء العلبة ثم اصنعي نتوءاً على شكل زهرة لرفع الغطاء عند الاستعمال وزيني بالشريط الستان أو غيره من الزينة.</p>	
	<p>6 اقطعي قطعة كارتون بقياس القاعدة السفلى لعلبة اللدائن وقطعة قماش بمقدار ضعف حجم العلبة.</p>	

	<p>7 غلفي داخل العلبة بالكارتون ثم ثبتي القماش عليها كما في الصورة المجاورة.</p>
	<p>8 اقلبي الزائد من القماش إلى خارج العلبة ثم ثبتيه بالتخريط وشدي الخيط حول العلبة من الخارج إلى منطقة نصف الارتفاع.</p>
	<p>9 قصي قطعة قماش توازي ضعف القياس ثم غلفي بها السطح الخارجي للعلبة.</p>
	<p>10 وزعي القطن حول العلبة من الخارج وارجعي عليها القماش بالتخريط.</p>
	<p>11 زيني خط اتصال البطانة مع الغلاف الخارجي بالستان الملون والزهور وبعض الأزرار.</p>
	<p>12 لتحصلي على الشكل النهائي للعلبة كما يبدو في الصورة المجاورة.</p>

أسئلة الفصل الخامس

- س1 / عرف في النفايات، ووضحي ماذا نعني بإدارة النفايات.
- س 2 / ماهي أسباب تراكم النفايات المنزلية؟
- س 3 / ماهي معايير تصنيف النفايات المنزلية؟
- س 4 / عرف في النفايات الصلبة، مع ذكر الأمثلة.
- س 5 / ماهي الخطوات الواجب إتباعها لتنفيذ حافظة فاكهه من ورق الصحف؟
- س 6 / نفذي تصميماً لعلبة إكسسوارات جميلة وبسيطة من الورق المقوى.
- س7/ املاء الفراغات التالية
- 1- القمامة او المهملات في علم الاحياء يقصد بها
 - 2- ادارة المخلفات هي
 - 3- من اهم النفايات التي تضر الانسان او تلوث البيئة هي
 - 4- تتكون النفايات المنزلية من 1 2
 - 5- ورق الصحف او الجرائد يصنع من 1 2

الفصل السادس

صبغة وطباعة الأقمشة

الأهداف

الهدف العام

يهدف هذا الفصل إلى التعرف على أنواع الصبغة والطباعة.

الهدف الخاص

بعد إكمال هذا الفصل سوف تكون الطالبة قادرة على أن :

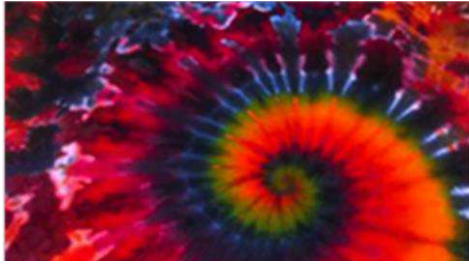
- 1- تتعرف على طرائق الصبغة والطباعة.
- 2- تتعلم طرق الصبغة بإستعمال ماكينة الصبغة أو الصبغة اليدوية.
- 3- تتعلم الطبع بالباتيك الحار والبارد.

صبغة وطباعة الأقمشة

6 - 1 نبذة تاريخية عن صبغة وطباعة الأقمشة

تعد الصبغة والطباعة من الفنون القديمة بقدم أولى الحضارات فقد عرفها وزاولها السومريين والبابليون والآشوريون في وادي الرافدين والفرعنة وادي النيل كما وردت في سجلات ورقم طينية وتتم عملية الصبغة والطباعة كما ذكر بعد مرحلة نسج القماش وتضاف مثبتات الأصباغ كالشرب، وقد عثر على نماذج عديدة من بقايا الصبغات المستخرجة من أحجار في قصر سرجون كذلك أستخرجت الصبغات من النباتات مثل نبات النيلة والعصفر ومن أملاح النحاس ومن الديدان التي تنمو على الأشجار ومن أشجار العفص بصورة خاصة لأستخراج اللون الأحمر وصبغته برغم أن بعض المؤرخين يرجح ظهور طباعة الأقمشة الى عنصر الصدفة من خلال ترطيب أوراق الشجر بالماء وضغطها فوق القماش وقد تترك أثر شكل الورقة المضغوطة، وإن هذه العملية العرضية قد لفتت النظر لإخراج بعض الرسوم ويقصد التصميم على القماش، وبتطور الحضارات تطورت مواد الصبغة، وطباعة الأقمشة.

ومن أقدم الطرق الطباعية (الطباعة بالقوالب) التي إنتشرت في أوروبا في العصور الوسطى، وقد وظفت القوالب الخشبية والالوان على أقمشة مصنوعة من الكتان والحريير الطبيعي كاللون الأسود والذهبي والفضي لطباعة تصاميم متنوعة، ثم تطورت صناعة القوالب بإضافة البات إلى القوالب المحفورة لطباعة المساحات الكبيرة من التصميم في منتصف القرن التاسع عشر بدأت صناعة القوالب الختية التي تطبع الخطوط الخارجية للتصميم من خلال



شكل (1-6) يمثل قطعة قماش مصبوغة

توظيف أشربة فلزات معينة مثل (النحاس الأصفر).
وزامت الطباعة بالقوالب إنتاج اول ماكينة طباعة بالاسطوانات من الخشب ثم بعد ذلك إستبدلت بالاسطوانات النحاسية وفي القرن العشرين كان للتقدم العلمي والتقني دور في إظهار وتطور الطباعة المسطحة كما أن إنتشار الألياف الصناعية والأقمشة المحاكاة أدى الى ظهور تطور كبير في حقل طباعة وصبغة المنسوجات بصبغة تعدد الألوان (بولي كروماتك) والطباعة بالإسطوانات المطاطية والطباعة الحرارية، كما موضح بالشكل (1-6).

6 - 2 مدخل لعمليات الصبغة Dyeing

إن صبغة المنسوجات فن جميل وصناعة قديمة ، إنتشارها واسع في كثير من بلدان العالم ، وقد تطورت هذه الصناعة تبعا للتقدم العلمي والصناعي وتزايد الاهتمام بها مع النمو الحضاري وعلى الرغم من إكتشاف صبغة المنسوجات منذ زمن بعيد إلا أن التقدم في هذا الميدان يرجع إلى المائة عام الأخيرة فقط ولقد تعلم الإنسان في الأزمنة القديمة أن يستخلص الصبغات من المصادر الطبيعية ، ومن أمثلتها صبغة النيلة ، وقد أعطت هذه الصبغات نتائج مذهشة ظلت كما هي سنوات ليست بالقليلة دون أن يطرأ عليها أي تغيير.

وتعد تكنولوجيا الطباعة على الأقمشة سراً من الأسرار لا يمكن الوصول إليها ، إنما يورثه الآباء للأبناء، فهو ثروة علمية وإقتصادية لتأمين حياة الأبناء ، لهذا كانت هذه الصناعة تتعرض في فترات للإندثار،

كما كانت تزدهر في أوقات أخرى، وفي ظل النهضة الحديثة أزيح الستار عن كثير من هذه الأسرار أو بعض منها بدراسة الحضارات القديمة وتحليل الأقمشة من المخلفات الأثرية للوقوف على خاماتها وصبغاتها.

أما عملية الصباغة فظهرت عندما إفتتن الإنسان منذ نشأته بجمال الطبيعة فعمل على تقليدها وقام بتلوين جلود الحيوان والخامات التي كان يتخذ منها ملابساً وذلك بدلكها بالثمار الملونة ثم إكتشف المواد الصبغية الموجودة في بعض النباتات مثل الجهرة والكركم وقشر البصل وهذه تعطي اللون الأصفر ومشتقاته، والنيلة تعطي اللون الأزرق وقشر الرمان وخشب البرازيل تعطي اللون الأحمر ومشتقاته، ثم إكتشفت الصبغات التركيبية عام 1771 من تحضير حامض البكريك الذي صبغ الحرير بلون أصفر، ويعتبر العالم (وليم بركين) بتحضيره مادة لها القدرة على صباغة الحرير بلون قرمزي عام 1856 من دواء الكينية وهو مولد صناعة الصبغات الكيميائية، وفي منتصف القرن التاسع عشر إكتشفت أول الصبغات التركيبية المأخوذة من قطران الفحم، ثم تلى ذلك إكتشافات كثيرة في عالم الأصباغ إلى يومنا هذا.

تعريف الصبغة: تعتبر الصبغة هي المادة الملونة التي يمكنها أن تضيفي لونها على مادة أخرى على أن تتوافر فيها عدة شروط هي أن تكون لها قابلية معينة للجسم الذي يجري صباغته، وأن تكون ذات لون كثيف، وأن تكون ذات صفات ثابتة ضد تأثير العوامل الكيميائية والطبيعية مثل الثبات للضوء والغسيل، وتستخدم الأصباغ في وجوه متعددة منها صباغة المنسوجات والجلود والفرو والشعر والأغذية والمشروبات والأخشاب واللدائن (البلاستيك) والزيوت ومواد الطلاء وفي الطباعة والتصوير الضوئي.

6 - 3 المواد المستخدمة في صباغة المنسوجات

1 - الأصباغ الطبيعية



تعتبر الأصباغ الطبيعية أول ما إستعمل الإنسان من صبغات وكانت مصادرها النباتية جذور النباتات أو بذورها، كما استعملت بعض الحشرات كمصادر حيوانية، أما المصادر المعدنية فكانت مياه الآبار الطبيعية ولكن هذه الصبغات الأخيرة كانت تسبب ضعفاً للألياف، كما موضح بالشكل (6-2).

شكل (6-2) أصباغ طبيعية

2 - الأصباغ النباتية

أ- صبغة النيلة

نبات ينمو بصفة رئيسية في المناخ الحار الإستوائي لون صبغته زرقاء ثابتة اللون مشتقة من الأوراق

ب- صبغة الزعفران

نبات زرعه اليونانيون القدماء بكثرة والرومان كذلك وكانت تستخدم أعضاء التأنيث في الزهرة في إستخراج صبغة صفراء

ج - صبغة خشب البرازيل

إحدى أشجار الأخشاب الحمراء ويستخرج من الخشب صبغة بلون أحمر زاهي.

د- صبغة من خشب البقم الأحمر
شجرة ضخمة إستوائية والتي ينتج خشبها مدى من الصبغات باللون الإرجواني ، والبنفسجي والأسود

3 - الأصباغ الحيوانية

عرف الإنسان القديم الصبغات الحيوانية ولكنها كانت مكلفة ولذلك استعملها فقط الأغنياء، وألوانها كانت أكثر كثافة وتعطي ثباتا أكثر وبعض هذه الصبغات هي:
أ- قشور السمك: صبغة رخيصة الثمن باللون الإرجواني وأستخرجت من قشور بعض الأسماك في جزيرة كريت.
ب - دودة القرمز: عبارة عن حشرة مزخرفة تعيش على أوراق الشجيرات المنخفضة يجفف جسمها ويطحن إلى بودرة تنتج صبغة ساطعة حمراء .
ج - حشرة الكوكس كاكثاي: عبارة عن دودة وجدت في المكسيك تعيش غالبا قريبة من نبات الصبار ومازال يستعمل العصير من جسم الدودة في إنتاج صبغة حمراء ساطعة.

4 - الصبغات المعدنية

الصبغات المعدنية نادرة الوجود في الآثار القديمة وقد اكتشف بعض الناس في أجزاء مختلفة من العالم أن القماش يمكن أن يخضب باللون بغمسه في ينبوع أو مجرى ماء غني بمركبات الحديد، واستعمل قدماء المصريين أيضا أكسيد النحاس الأحمر للصبغة الخضراء، ومعدن اللازورد (معدن أزرق يوجد في مناجم النحاس) للصبغة الزرقاء، كما موضح بالشكل (3-6).



شكل (3-6) صبغات معدنية

5 - الأصباغ التركيبية

قل الإقبال على الأصباغ الطبيعية نتيجة للأبحاث العلمية التي قام بها الكيميائي الإنجليزي (وليم بركين) ، ففي عام 1856 أثناء محاولاته تحضير مادة الكينينة من الأنيلين إكتشف مصادفة طريقة لتحضير الأصباغ كيمائيا في المعمل، وكانت أول صبغة أنتجها هي الصبغة المعروفة بالموف، وكان ذلك بداية الثورة العلمية في صناعة الأصباغ وتلا هذا الإكتشاف عدد من الصبغات الزاهية من الأنيلين كما نجح الكيميائيون في تحضير عدد من الأصباغ الجديدة التي لاتوجد أصلا في الطبيعة ، ووجد قطران الفحم إقبالا واهتماما كبيرا كمادة أولية لتحضير عدد كبير من الأصباغ الجديدة، كما موضح بالشكل (4-6).



شكل (4-6) اصباغ تركيبية

6 - 4 تثبيت الأصباغ على الأنسجة

كانت ظاهرة الصباغة محل اهتمام ودراسة لمجموعة كبيرة من العلماء وقد وجد منذ زمن بعيد أن القابلية والتجاذب بين الأصباغ والأنسجة تختلف اختلافاً كبيراً على مدى واسع ، فمثلاً تختلف قابلية الألياف المختلفة عن الألياف البروتينية كالصوف والحرير وبعض الأنواع الخاصة من الألياف التركيبية تجاه الأصباغ.

ولقد كان الرأي السائد لعدة سنوات هو أن صباغة الألياف السيليلوزية عبارة عن عملية إمتصاص وكان يؤيد هذا الرأي طبيعة الألياف السيليلوزية التي لا تظهر لها صفات حامضية أو قاعدية، كما أن مجموعات الهيدروكسيد الموجودة في جزئ السليلوز لا تغير من قابليته للصباغة. في حين أعتبرت عملية صباغة الألياف البروتينية عملية كيميائية فالصوف والحرير عبارة عن بروتين له صفات حامضية أو قاعدية فهو يتحدد مع الأصباغ الحمضية أو القاعدية. هذا وقد وجد أنه بمعادلة المجموعات الحمضية في الجزئ الكيميائي لهذه الألياف فإن فاعليتها تجاه الأصباغ القاعدية (القلوية) تنخفض انخفاضاً ملحوظاً ، في حين تزداد فاعليتها تجاه الأصباغ الحمضية، وفي ذلك تأكيد كاف للرأي القائل بأن صباغة الألياف البروتينية عملية كيميائية :

وتنقسم الأصباغ تبعاً لاستخدامها إلى المجموعات الآتية:

أ- أصباغ الخلات

كان تحضير هذه الصبغات خصباً لصباغة ألياف الخلات التركيبية والتي تختلف عن معظم الألياف الطبيعية أو التركيبية الأخرى، وتتم الصباغة بطريقة مباشرة أو عن طريق تفاعل ديازو على النسيج، وتتفاوت درجة ثبات هذه الصبغات، فالبعض يكون ثابتاً لا يتأثر بعمليات التنظيف الجاف، بينما يتأثر البعض الآخر تجاه الغسيل والضوء.

ب- الأصباغ الحامضية

وهي عبارة عن أملاح الصوديوم أو الكالسيوم لعدد من الأحماض العضوية الملونة وتنقسم إلى ثلاث مجموعات (النيترون - السلفور - الأزوت) وترجع الصبغة الحمضية لهذه الصبغات لوجود مجموعات كيميائية حمضية مثل الكربوكسيلية أو السلفوريك، وهذه الأصباغ حمضية في خواصها وتستعمل في أحواض ذات وسط حمضي فيتصاعد الحمض العضوي الملون من ملحه الصوديوم ، كما يساعد على التفاعل بين الحمض العضوي وبروتين الألياف.



شكل (5-6) أصباغ حامضية

وفي هذا التفاعل تتحد المجموعات القاعدية في البروتين مع الحمض العضوي الملون وينتج عن ذلك صباغة النسيج، وتستعمل الصبغات الحمضية لصباغة الصوف والحرير ، وتختلف درجة ثبات هذه الصبغات فمنها ما هو ثابت ومنها ما يتأثر بالضوء والغسيل. وعند غسل المنسوجات المصبوغة بالصبغات الحمضية يجب استبعاد المحاليل القلوية لتأثيرها الضار سواء على الألياف البروتينية أو على الصبغة ذاتها، كما موضح بالشكل (5-6).

ج- الأصباغ القاعدية

هي أملاح القواعد العضوية الملونة وتحضر بإحلال ذرات الهيدروجين في الأمونيا بمجموعات كيميائية أخرى.

وتتحد هذه الصبغات كيميائياً مع بروتين الألياف في الألياف الحيوانية، أما في حالة الألياف السليلوزية فهي تحتاج لمادة مثبتة قبل تفاعل الصبغة مع الألياف مثل حمض الستانيك أو زيت الخروع المعامل بحمض الكبريتيك، كما تستخدم هيدروكسيدات الألومنيوم، الكروم، الحديد والقصدير كمواد مثبتة عندما ترسب قبل عملية الصباغة على النسيج.

وتعطى هذه الأصباغ ألواناً زاهية غير ثابتة للضوء أو الغسيل، وتستخدم أساساً لصباغة الورق والجلود والمركب الأساسي للصبغة عديم اللون وغير قابل للذوبان في الماء ولكنه بالإتحاد مع الأحماض ينتج ملحاً يكون ملوناً وقابل للذوبان في الماء، ويقوم بروتين ألياف النسيج بدور الحامض، فيفكك ملح الصبغة ثم يتحد البروتين القاعدي مع الصبغة بعد ذلك. ويسبب تفاعل الصبغة مع ألياف النسيج حدوث انتفاخ للألياف، كما موضح بالشكل (6-6).

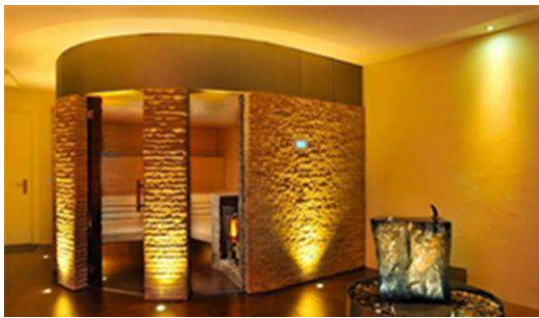


شكل (6-6) اصباغ قاعدية

د- الأصباغ المباشرة

تتميز هذه الصبغات بقلّة تكاليفها وسهولة استعمالها ولو أن درجة ثباتها للضوء والغسيل وعملية الصباغة في الحالة عبارة عن امتصاص أكثر من كونها عملية إتحاد كيميائي بين الصبغة والألياف .

وتستخدم الأصباغ المباشرة لصباغة الأقطان والمنسوجات القطنية والصوفية المخلوطة وهي غالباً مشتقات أمينية وفينولية قابلة للذوبان في الماء، ولذلك فهي عديمة الثبات في عمليات الغسيل، ولذا فهي تعالج باستعمال حامض الخليك وثاني كرومات البوتاسيوم والصوديوم لإكساب الخامة مقاومة أكثر لعمليات الغسيل، بينما تغسل كبريتات النحاس لتحسين درجة الثبات للضوء ومن الملاحظ أن الصبغات المباشرة حتى بعد معالجتها لإكسابها ثباتاً للغسيل والضوء تظل مفتقرة إلى عدم إعطاء لون متجانس الشدة والثبات، كما موضح بالشكل (7-6).



شكل (7-6) اصباغ مباشرة

هـ - الأصباغ المباشرة المتطورة

تعتبر هذه الصبغات قسماً من الأصباغ المباشرة ولكنها تحتوي على مجموعة أمينو يمكن أن يتم عن طريقها تفاعل ديازو يطور المركب ليعطي صبغة جديدة لها ثبات أكثر ضد الغسيل وفي هذه العملية تصبغ الألياف بالصبغة المطلوبة ثم يجري عليها عملية ديازو، كما موضح بالشكل (6-8).



شكل (6-8) يمثل قطع اقمشة مصبوغة بطريقة مباشرة

و - الأصباغ ذات المثبتات المعدنية

في هذا النوع من الأصباغ يتحد المثبت مع الصبغة. وحيث إن أملاح عنصر الكروم هي عادة أغلب المواد المستخدمة كمثبت فإن هذه الصبغات يطلق عليها عادة صبغات الكروم ، وتستعمل الصبغات المثبتة لصبغة الصوف أو طباعة القطن وهي ثابتة ضد الغسيل والضوء، كما موضح بالشكل (6-9).



شكل (6-9) اصباغ معدنية

ز - أصباغ نفتول أو أزويك

يعتبر هذا النوع من الصبغات الثابتة، وتحضر عادةً على الألياف نفسها بعملية ديازو، وتستعمل لصبغة القطن أولاً بمحلول قلوي مركب بيتا - نافتول، ثم يجفف في غرفة دافئة وتمرر بعد ذلك بإمرارها في محلول الديازونيوم الذي يتحد مع بيتا نافتول ، لتكوين الصبغة غير القابلة للذوبان في الماء فتعلق على الألياف، وباستعمال مركبات مختلفة مثل بيتا - نافتول - يمكن الحصول على مدى واسع من الألوان الثابتة للغسيل والضوء.

ومن مميزات هذه الصبغة أنها لا تتحمل محاليل التبييض ولها درجات ثبات عالية ضد الغسيل، كذلك يمكن إستخدام أكثر من صبغة من نفس النوع في الصباغة، كما يتحمل بعض منها عملية الإغلاء في الصودا وأكثر صبغات النافتول ثابتة ضد عمليات التحرير أو المرسرة. إلا أنه من عيوب هذه الصبغات أنها غير ثابتة ضد الاحتكاك وتستعمل هذه الصبغة لأنواع مختلفة من الأقمشة مثل الصوف والتركال والشيفون، كما موضح بالشكل (6-10).



شكل (6-10) قماش مصبوغ باصباغ نفتول

ح - الصبغات الكبريتية

تحتوي جزيئات الصبغة على عنصر الكبريت كما يتضح من اسمها، وهذه الصبغات غير قابلة للذوبان في الماء ولكنها تذوب في كبريتيد الصوديوم والصودا الكاوية أو أي مذيّب قلوي مختزل، وفي الحالة الذائبة تكون لها قابلية لصبغة الألياف السليلوزية، وبعد استنفاد الصبغة تجري أكسدتها على الألياف إلى لون الصبغة الأصلي غير الذائبة وتفوق الصبغة الكبريتية صبغات النافتول والصبغات المباشرة في درجة ثباتها للغسيل، ولكنها تقل في هذا المجال عن صبغة الأحواض، وقد تفقد الصبغات الكبريتية بعض اللون في عمليات الغسيل إلا أنها لا تترك بقعاً على الخامات البيضاء كما يحدث في حالة الصبغات الحمضية، ومن عيوب الصبغات الكبريتية عدم ثباتها ضد الكلور، كما أنها غير ثابتة ضد الضوء، وتستخدم الصبغات الكبريتية على القطن أساساً، كما أنها تستخدم أحياناً مع الرايون، ولا تستخدم هذه الصبغات في صبغة الصوف نهائياً حيث إن الصبغات الكبريتية قلوية والمعروف أن الصوف يذوب في القلويات . كما موضح بالشكل (6-11).



شكل (6-11) صبغات كبريتية

وأهم مميزاتهما اعتدال السعر فضلاً عن ثباتهما ضد الغسيل والضوء، ولذلك فهي تستخدم في أقمشة الدرل وقماش الدك يحتاج لكثرة الغسيل.

وتختلف طرق الصبغة تبعاً لنوع الألياف المراد صبغتها وتبعاً لنوع الصبغة المستعملة، كذلك تختلف صبغة الخيوط عن صبغة المنسوجات، وعندما يتم اختيار النوع المناسب من الصبغات فإن الخامة يمكن صبغتها بإحدى الطرق الآتية:

5-6 صبغة الخيوط

تتم صبغة الخيوط بعد غزلها حيث تكون على هيئة شلل أو بكر ، فتتغلغل الصبغة إلى داخل الخيوط كما في حالة صبغة الشعيرات ، ويطلق على الأقمشة المنسوجة من خيوط مصبوغة أنها (Skein dyed) أو (Yarn dyed) حسب شكلها أثناء الصبغة

والصبغة في هذه الحالة ثابتة للعوامل المختلفة من ضوء وغسيل وخلافه إذا قورنت بالأقمشة المصبوغة بعد النسيج، ويمكن الحصول على أشكال متعددة من المنسوجات باستعمال مجموعات متناسقة من الألوان، فقد يجوز استعمال لون واحد في خيوط السداء ولون آخر في خيوط اللحمية، كما يمكن استعمال أكثر من لون واحد في كل الاتجاهين للحصول على أنواع مختلفة من الأقمشة، وهي إحدى طرق الصبغة تستخدم لصبغة الخيوط المستخدمة في خيوط الخياطة والسجاد والمناشف تصبغ الخيوط بطريقتين صبغة الشلل وصبغة العبوات صبغة الشلل تعطي خيوط ذات حجم أكبر وملمس أكثر إنتفاخ من الخيوط الناتجة عن صبغة العبوات ومن الخيوط المغزولة من الالياف المصبوغة وهذا يعود إلى أن الشلل قادرة على الاسترخاء تماماً وغير مقيدة مما يسمح ببعض الحركة لبرامات الخيوط فتتوازن في الخيط مما يزيل الشد الناتج عن الغزل وغزل الشلل هو الطريقة المفضلة في كثير من مصانع السجاد و الأقمشة والصبغات هي مواد مركزة اللون يمكن أن تمتصها الخامة من محاليلها المائية أو من معلق هذه المادة في الماء تنقسم الصبغات إلى فصائل تبعاً لطرق إستخدامها وتبعاً للأساس الكيميائي للصبغة وظلت الفصائل الرئيسية المعروفة للصبغات والملونات منذ الخمسينات كما هي تقريباً مع اضافة صبغات جديدة في هذه الفصائل ذات صفات صبغية محسنة أو لإعتبرات معينة، كما موضح بالشكل (12-6).



شكل (12-6) أشكال من الخيوط والشلل

6-6 صبغة الأقمشة

وتتم عملية الصبغة على الأقمشة بعد عملية النسيج، وفي هذه الحالة لا يكون تغلغل الصبغة كاملاً داخل القماش كما في الحاليتين السابقتين ، ومن مزايا هذه الطريقة التحكم في الألوان التي تصبغ بها الخامة حسب ما تتطلبه الموضة وتعتبر الصبغة على الأقمشة اقتصادية حيث تستهلك كميات صبغة أقل كثيراً منه في حالة صبغة الشعيرات والخيوط ، على كل فإن هذه الطريقة غالباً ما تستعمل في حالة الأقمشة الرخيصة نوعاً ما، وتصبح بهذه الطريقة الأقمشة المصبوغة بلون واحد فقط Solid colors، أما إذا أريد الحصول على أكثر من لون فإنه يجب أن تكون الخيوط الخام المستعملة في النسيج معالجة بطريقة خاصة حتى أن درجة امتصاصها للصبغات تختلف عن بعضها البعض حسب نوع المعالجة لإعطاء تأثيرات مختلفة، ويعتبر هذا النوع من الصبغات أقل الأنواع ثباتاً للعوامل المختلفة وخصوصاً الضوء ، وتستعمل هذه الطريقة في صبغة الكتان والحريير والكريب وأقمشة القطن الشفافة الأورجاندى والفوال.

6-7 الصباغة المزدوجة

ويعتبر هذا النوع من الصباغة خليطاً من الأنواع الثلاثة السابقة وينتج أشكالاً متعددة ، فمثلاً يمكن صباغة خيط السداء أو اللحمية على شكل ألياف أو على شكل خيط ، على أن تكون المجموعة الأخرى في حالة الخام تتم عملية النسيج بعد ذلك وتعرض الأقمشة للصباغة فنجد أن الخيوط تصبغ وتعاد صباغة الخيوط المصبوغة مرة أخرى فتتخذ لونا غامقاً ويمكن تقسيم هذا النوع من الصباغة المزدوجة على المنسوجات إلى ما يلي :

- 1- في حالة الأقمشة المخلوطة من ألياف نباتية (قطن أو كتان) مع ألياف حيوانية (صوف - حرير طبيعي) والمراد صبغتها بلون واحد ، فإنه يجب استعمال حوضين مختلفين للصباغة حيث تغمر الأقمشة في كلا الحوضين فينتشرب كل نوع من الألياف بالصبغة الخاصة به.
- 2- إستعمال حمام واحد للصباغة بإضافة مادة مساعدة مثبتة (Mordent) حتى تسهل عملية صباغة الألياف التي تقل قابليتها للصبغة المستعملة.
- 3- إستعمال حوض واحد لصباغة نوعين مختلفين من الألياف وذلك باستعمال نوعين مختلفين من الصبغات خاصة لكل نوع من الألياف.

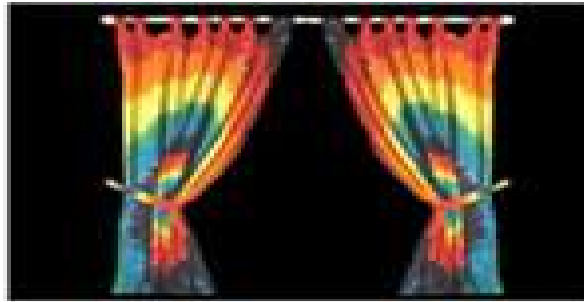
فمثلاً إذا كان القماش المراد صباغته مصنوعاً من الحرير الصناعي وحرير الأسيات تعتبر هذه الطريقة أنسب الطرق لصباغة هذا المخلوط حيث إنه عند رفع المنسوج من حوض الصباغة نجد أن خيوط الفسكوز قد أعطت لونا مخالفاً للون الذي صبغت به ألياف حرير الأسيات.

6-8 صباغة الألياف الصناعية أثناء مراحل التصنيع

صباغة المحاليل:

يمكن توفير جزء كبير من الجهد والمال إذا أضيفت الصبغة المطلوبة أثناء مرحلة التصنيع وذلك في حالة الألياف الصناعية والتركيبية، وتضاف الصبغة لمحلول الغزل قبل دفعه في داخل المغازل وتحويله إلى خيوط مستمرة، ومن المعروف أن الخيوط الملونة المصنعة بهذه الطريقة تكون ذات درجة عالية من الثبات للعوامل المختلفة وقد أجريت عملية صباغة المحاليل هذه للتغلب على مشكلتين مهمتين في صباغة حرير الأسيات وهما :

- أ) عدم مقدرة القماش على امتصاص الصبغات جيداً وانتظام
- ب) قابلية القماش لتغيير اللون بتأثير العوامل المختلفة وخصوصاً تأثير الغازات المختلفة وبذلك أصبح من السهل الحصول على حرير أسيات مصبوغ ثابت ضد الضوء والعرق والغسيل والتنظيف الجاف وتأثير الغازات المختلفة، كما موضح بالشكل (6-13).



شكل (6-13) لقماش ستائر مصبوغة

تجربة رقم (1) صباغة الأقمشة القطنية باستخدام ماكينة العمر والعصر

1. الغرض منها: استخدام الصبغة الفعالة لصباغة الأقمشة القطنية.

2. المواد المستخدمة

صبغة متفاعلة - reactive dye

Sodium sulphite 100%

سلفات الصوديوم

Sodium Carbonate 50%

كاربونات الصوديوم

L: R = 1:20

قماش قطني غير مصبوغ



شكل (14-6)

3. الاجهزة المستخدمة

ماكينة الغمر والعصر ماكينة التجفيف، كما

موضح بالشكل (14-6).

4. طريقة العمل

1 - تركيب مسار القماش على الماكينة.

2 - لف القماش على رولة مخصصة.

3 - تحديد عدد دورات القماش .

على الماكينة لغرض دوران القماش داخل الماكينة بصورة اتوماتيكية بصورة مشدودة.

4 - احتساب كمية الصبغة والمواد الكيماوية المستخدمة.

5 - اذابة الصبغة والمواد الكيماوية كل على حدى مأخوذة من كمية المحلول الكلية.

6 - اضافة الصبغة فقط داخل حوض الصباغة.

7 - رفع درجة الحرارة الى (40°C) على ان نحافظ على هذه الدرجة لمدة 10 دقائق.

8 - نبدء برفع درجة الحرارة الى (90°C) بصورة تدريجية لمدة (45) دقيقة وخلال هذه الفترة

نضيف مادة سلفات الصوديوم بثلاثة مراحل ثلث الكمية كل عشر دقائق.

9 - اضافة كاربونات الصوديوم عند وصول درجة الحرارة (90°C) حيث نحافظ على هذه الدرجة

لمدة ساعة واحدة.

10 - تبريد المحلول ونخرج القماش من الماكينة ونغسله بصورة جيدة ونجففه.

5. المطلوب

1 - مدى تجانس القماش المطلوب.

2 - مدى امتصاص القماش للصبغة.

3 - اضافة سلفات الصوديوم بصورة تدريجية و اضافة كاربونات الصوديوم بدرجة حرارة (90°C).

4 - غسل النماذج المصبوغة بعد عملية الصباغة.

5 - رسم مسار القماش في الماكنة.

تجربة رقم (2) صباغة انواع مختلفة من الأقمشة صناعية أو مخلوطة باستخدام صبغة نشطة.

1.المواد المستخدمة في الصباغة

Acid dye اوصبغة حامضية - 6% active dye نشطة - صبغة

Dispersing Agent 0.5

1/Sodium Hydroxide 10g هيدروكسيد الصوديوم

L:R =1:30

2.الأجهزة المستخدمة

اناء لغرض التسخين – مصدر حراري

- تجفيف بواسطة مجفف

3.طريقة العمل :

1- احتساب كميات الصبغة والمواد الكيماوية والمساعدة المستخدمة.

2- اذابة الصبغة والمواد الكيماوية كلا على حدى بالماء علما انها تحتسب من مجموع الماء الكلي.

3- اضافة المحلول والمواد الكيماويه والأصبغ الى حوض الصباغة، كما موضح بالشكل (6-15).

4- رفع درجة حرارة المحلول بصورة تدريجية خلال (45) دقيقة الى 130°C مع

استمرار معاملة القماش لمدة ساعة بدرجة حرارة (130°C).

5- تبريد القماش بصورة تدريجية.

5- غسل القماش بصورة جيدة وتجفيف، كما موضح بالشكل (6-16).



شكل (6-15) يمثل طريقة وضع القماش داخل الصبغة



شكل (2-16) اشكال قطع اقمشة مصبوغة

4. المطلوب

أ- ملاحظة محلول الصباغة بصورة تدريجية من حيث اختلاف اللون وقابلية امتصاص شعيرات القماش للصبغة.

ب - مدى تجانس الشعيرات المصبوغة.

تجربة رقم (3) صباغة الحرير الصناعي بالصبغة المتفاعلة

1. الغرض من التجربة: استخدام الصبغة المتفاعلة في صباغة قماش الحرير المستخدمة.

2. المواد المستخدمة:

1-Reactive Dyes 6% of wt

كمية الحرير 15 غرام.

2-Sodiu Carbonate 50% of wt

Water 500 c

3-Sodium Sulphate 100% by wt

T·R=1·50

3. الأجهزة المستخدمة:

1- ميزان 2- سخان كهربائي 3- ماكينة تجفيف 4- قضيب زجاجي.

4. طريقة العمل:

1- احتساب الكميات المطلوبة من اصباغ ومواد كيميائية.

2- اذابة الصبغات مع المواد الكيميائية المستخدمة كل على حدى على أن يحتسب من كمية الماء الاجمالية المستخدمة.

3- اضافة محلول الصبغة الى الكمية المتبقية من الماء في بيكر وتسخين المحلول لدرجة حرارة (40°C).

4- اضافة النموذج من شعيرات الحرير الصناعي الى حمام الصباغة على ان يبقى بدرجة حرارة (40°C) لمدة 10 دقائق.

5- تقسم كمية المحلول سلفات الصوديوم الى ثلاث اقسام متساوية وتضاف بفترات متفاوتة كل 10 دقائق.

6- اضافة محلول كاربونات الصوديوم بعد نصف ساعة من بدء عملية الصباغة، كما موضح بالشكل (6-17).

5. المطلوب

أ- ملاحظة محلول الصباغة اثناء اضافة سلفات الصوديوم بصورة تدريجية من حيث اختلاف اللون وقابلية امتصاص شعيرات الحرير للصبغة.

ب- مدى تجانس الشعيرات المصبوغة.



شكل (6-17) قماش مصبوغ بالصبغة المتفاعلة

9-6 مدخل لعمليات الطباعة (Printing)

تعتبر الطباعة نوع من أنواع الصباغة ولكن تختلف عنها في أن المنسوجات لاتتخذ لوناً واحداً بل تتخذ عدة ألوان أما بنقل العجائن على سطح القماش في مواضع مختلفة أو بوضع الشمع على أجزاء معينة من القماش وغمره في محلول الصبغة، ويمكننا الحصول على نماذج ورسومات وأشكال زخرفية عديدة من فن الطباعة، وقد ظهرت الطباعة من العصر الفرعوني إلى الآن واتخذ العرب عند اتساع نطاق الدولة الإسلامية اهتماماً كبيراً بطباعة المنسوجات وكانت الزخارف تطبع بماء الذهب والألوان والصبغات المختلفة وقد إستخدمت أشكال الأربسك والخطوط العربية التي احتلت المكانة الأولى في زخرفة المنسوجات الإسلامية، وقد انتشرت المنسوجات الإسلامية المطبوعة في أوروبا وكانت أفخر ملابس الملوك محلاة بالخط العربي فن الطباعة يهدف إلى توفير الجهد والوقت والتكاليف من خلال إستنساخ تصميمات جيدة الإعداد بصورة يدوية أو آلية تستغرق وقتاً ومجهوداً متواضعاً بالنسبة للرسم والتلوين اليدوي على نفس المساحات، الطباعة اليدوية من الفنون التي دخلت حياة الإنسان اليومية منذ قرون عديدة ويمارسونها على إختلاف مستوياتهم وأعمارهم سواء لأغراض جمالية أو لأغراض نفعية فعندما كان الإنسان الأول البدائي يضع يده في دماء الذبيحة ثم يقوم بطباعة يده على جدران كهفه وذلك لمعتقدات يؤمن بها فكان بذلك يقوم بدور رائد في فن الطباعة اليدوية وكذلك عندما يضع يده على الجدار ثم ينفخ من خلال أنبوب من العظم أو البوص، سائلاً ملوناً فبذلك يحصل على طبعة سلبية من نفس الكف فبذلك الأسلوب يكون قد إستثمر إمكانات متنوعة لفن الطباعة اليدوية والتلميذ أو الطالب حينما يستخدم ورق الشفاف لنقل رسم الخريطة أو الصورة من كتاب مدرسي أو جامعي ويعيد طبع الرسم على صفحة جديدة فهو بذلك يمارس عملية الطباعة مستخدماً ورق الشفاف كقالب للطباعة والفوتوغرافي حين يستنسخ عدداً من الطباعات فإنه بذلك يطبع مستخدماً المواد الحساسة للضوء والمثبتات الكيميائية كوسائل للطبع الطباعة بمفهومها الواسع تشمل كل صور نقل الأشكال وتكرارها فالكاتب على الآلة الكاتبة يضع الحروف تباعاً وفقاً للنظام المرغوب ليحصل على النتيجة اللازمة وهو بذلك يستخدم شريط الطباعة الخاص، فطباعة المنسوجات اليدوية هي إحدى مجالات فنون الطباعة المتنوعة التي توفر للإنسان حاجته من ملابس سواء كان مزخرف بالطباعة أو مصبوغ أو مفروشات أو معلقات أو ستائر وغيرها، وتتعدد أساليب الطباعة اليدوية كما تنوعت أدواتها وطرق تنفيذها بما يتلائم مع التصميم.

تعريف الطباعة

يمكن تعريف الطباعة بأنها الطريقة التي يمكن بها الحصول على نماذج أو رسومات ملونة بطرق مختلفة على شتى أنواع الخامات المعروفة من (قطن، صوف، حرير طبيعي، كتان، أو مخاليط من هذه الألياف).

10-6 تاريخ تكنولوجيا الطباعة على الأقمشة

كانت تكنولوجيا الطباعة على الأقمشة سراً لا يمكن الوصول إليه إنما يورثه الآباء للأبناء، فهو ثروة علمية واقتصادية لتأمين حياة الأبناء لهذا كانت هذه الصناعة تتعرض في فترات للإندثار وتزدهر في أوقات أخرى، وقد فطرت الشعوب فيما قبل التاريخ على استخدام دماء الذبائح وخصوصا الحيوانات المفترسة تزركش بها أجسامها وملابسها وجدران منازلها، وقد بهرها لون الدماء وقوته ، وكانت تستخدم راحة اليد كحامل لهذا اللون فطبع بها كما يطبع بالقوالب الخشبية فيما بعد ثم

اكتشفت بعد ذلك الصبغات التي كان اكتشافها مصادفة وقد سبق الحديث عن تاريخ الصبغات بالجزء الخاص بالصبغة، وفيما يتعلق بطريقة الصباغة فقد استعمل قدماء المصريين في أول الأمر وسائل بسيطة في نقل مثل الفرشاة، كما أستعملت القوالب الحجرية كما أن وسائل الطباعة التي استخدمت في الهند هي القوالب والباتيك بالربط والشمع وكذلك الرسم بالفرشاة مباشر، كذلك فإن وسيلة الطباعة في أوروبا كانت باستخدام القوالب التي استخدمتها فلورنسا على القطن والحرير، أما في ألمانيا فكانت تطبع الأتيال إما بواسطة القوالب أو الرسم باليد بواسطة الفرشاة، وقد استخدمت الآلة للطباعة منذ عام 1834 وانتشرت في أوروبا تدريجياً وحلت محل الطباعة اليدوية.

11-6 طرق الطباعة اليدوية

1. الطباعة بالقوالب الخشبية

وهي من أقدم الطباعة اليدوية، وتستعمل هذه الطريقة عادة في البلاد التي فيها تكاليف العمالة منخفضة، والاستمرار في استعمالها إنما يتجه لبعض المميزات وهي رغبة المستهلكين في اقتناء أعمال فنية أصلية بعيدة الشعور عن الآلية، كذلك فإن هذه الطريقة واسعة الإمكانيات فيمكن استعمال عدد كبير من القوالب في التصميم الواحد علاوة على أنه لا يحدث أي اختلاط بين الألوان مما يسمح بالحصول على ألوان نظيفة ولعمل هذا النوع من الطباعة يجب أولاً حفر الشكل المطلوب على القوالب الخشبية أو المعدنية، ثم تنقل عجينة الطباعة على هذا الرسم الموجود على القالب وذلك بغمس القالب في معجون الصبغة، وعند الطبع يثبت القالب في المكان المخصص له على القماش ويستعان بالضغط عليه بالآلات خاصة ليتم نقل اللون من القالب للقماش ويرفع القالب في كل مرة ويغمس في معجون اللون، وهكذا حتى تتم طباعة القالب المخصص لأول الألوان، وللحصول على ألوان عديدة بالتكرار الواحد يجب عمل عدة قوالب بنفس عدد الألوان المختارة، وكلما زاد عدد الألوان الموجودة بالتصميم كانت القطعة المطبوعة قيمة وغالية الثمن (وقد بلغ عدد القوالب التي استخدمت في تصميم 80 قالباً وحمل كل قالب لوناً معيناً) وذلك لارتفاع تكاليف العمالة ويمكن التعرف على الأقمشة المطبوعة باستخدام القوالب حيث إن دقائق التصميم غير منتظمة، ويكون عدم الانتظام في الطرق الآلية للطباعة حتى تعطي القماش المطبوع نفس التأثير الموجود بطرق الطبع اليدوية.

2. الطباعة بالباتيك

وتنقسم هذه الطريقة إلى قسمين:

أ - الباتيك بالشمع ب- الباتيك بالربط

والطريقتان هما طباعة بالمناعة أي عزل جزء من النسيج عن إمتصاص الصبغات إما بالشمع أو بربط جزء من القماش بالخيط.

أ - الطباعة بباتيك الشمع :-

ظهرت طريقة الطباعة المعروفة بالباتيك في جزيرة جاوة وبلاد الهند وإندونيسيا والصين، كذلك لاقت إعجاباً في الولايات المتحدة، ويوجد تشابه بين طريقة الطباعة اليدوية (الباتيك) والطباعة الآلية المعروفة بطريقة الطباعة بالمناعة، ويجب أولاً عمل تصميم على القماش وتحديد أماكن توزيع الألوان ثم يعمل خليط من شمع العسل والبرافين وتملاً به أجزاء التصميم والأرضية التي لن تتعرض للطباعة ثم يترك

القماش ليحف، كما يجب أن تكون الصبغات المستعملة باردة حتى لا تؤثر على الشمع ، ويشترط أن يكون القماش خالياً من مواد البوش.

يغمر القماش في حمام الطباعة ، ويلاحظ أن الشمع يقاوم تأثير اختراق الصبغة ،بعد جفاف القماش يزال الشمع وذلك بتعريضه للتسخين أو البنزين، ويمكن تكرار هذه العملية إذا كان المطلوب أكثر من لون واحد، وفي بعض الأحيان قد يتعرض الشمع في الخطوات الأخيرة للتشقق مما يسمح لاختراق جزئي للصبغة على الأجزاء المصبوغة معطياً بذلك تصميماً متعدد الألوان معطياً الشكل المميز للطباعة



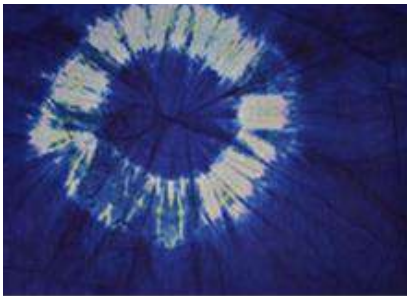
بالباتيك، وتختلف الطريقة الأمريكية عن طريقة الشرق في أنهم يبدؤون أولاً باستعمال الألوان الفاتحة ثم يستعمل الشمع ثم الألوان الغامقة، أما طريقة الشرق فتبدأ باستعمال الألوان الداكنة وتغطي الأجزاء المراد بقاؤها فاتحة وربما يكون هذا قد نشأ في مصر أو في الصين ثم إنتشر بوساطة هجرة السكان إلى الشرق الأقصى، والهند، وأوروبا (فرنسا وهولندا والبرتغال و إنكلترا) والاقطار الأخرى، كما في الشكل (6-18).

شكل (6-18) فن الباتيك

يصنف الباتيك إلى باتيك بارد وباتيك حار حسب المواد المستعملة في تنفيذه وطريقة عمله وهو كالآتي:

(1) الباتيك البارد:

يستعمل في تنفيذه المواد المقاومة مثل الشمع وحوض الصبغة الباردة في تلوينه لذا سمي بالباتيك البارد، كما موضح بالشكل (6-19)، وينفذ في التقنيات الآتية:



شكل (6-19) يمثل الباتيك البارد

1- تقنية الحفر (الكرافيك).

2- تقنية التكسر (الخطوط المتكسرة).

3- تقنية القوالب.

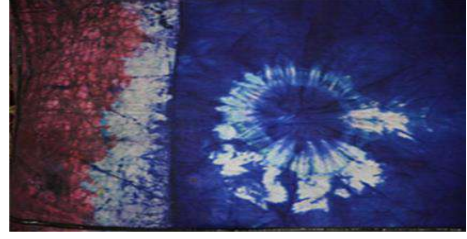
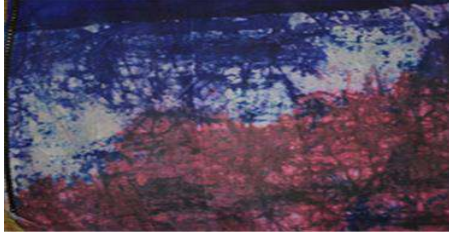
4- تقنية التلوين.

(2) الباتيك الحار:

يستعمل في تنفيذه الخيط كمادة مانعة وحوض الصبغة الحار في تلوينه لذا سمي بالباتيك الحار، كما موضح بالشكل (2-20)، وينفذ في التقنيات الآتية:

1 - الربط. 2 - الكسرات. 3 - الثني (الطي). 4 - الفتل. 5 - العقدة. 6 - الخياطة.

هذه التقنيات جميعها يتم فيها التلوين داخل ألياف نسج القماش وليس على القماش فقط .



شكل (6-20) يمثل الباتيك الحار

(3) المواد والادوات المطلوبة لعمل الباتيك:

- 1- المواد المقاومة.
- 2- الأقمشة المستعملة في طباعة الباتيك.
- 3- التصاميم التي تنفذ بالباتيك خواصها وطرق نقلها على الأقمشة.
- 4- معدات اصهار الشمع ووحدات التسخين (مصادر الحرارة).
- 5- الأدوات المستعملة في وضع الشمع على الأقمشة.
- 6- مشدات تثبيت الأقمشة.
- 7- الألوان المستعملة في صياغة الأقمشة.
- 8- أواني الصبغ وأحواض الغسيل.
- 9- وسائل إزالة المواد المقاومة.
- 10- سوائل التنظيف.

ب - الباتيك بالربط:

صبغة العقد والربط والباتيك هي إحدى طرق المناعة ، وتعنى عزل أجزاء من القماش عن محلول الصبغة ، وذلك عن طريق الطي بطرق متنوعة أو العقد بإحكام في مناطق معينة من خلال خيوط معزولة بالشمع لمنع تسرب محاليل الصبغة، أو من خلال شمع الباتيك الذى يوضع فى الأماكن المراد عزلها فى التصميم، وتوضع قطعة القماش فى محلول الصبغة بعد ذلك ثم يتم إنتشالها وجفافها ونقوم

بإزالة الشمع أو فك العقد أو فك الربط سيظهر التصميم المراد على قطعة القماش المطلوبة بعد الكى فى صورتها النهائية وهي تشبه نتائج الطباعة بهذه الطريقة اليدوية إلى حد ما طريقة الطباعة بباتيك الشمع، إلا أن التصميم يكون على شكل دوائر فقط ، حيث إن الصبغة يمكن عزلها عن التأثير على القماش في مناطق محدودة ، وذلك بلف خيوط رفيعة مشمعة حولها قبل غمرها في حوض الصبغة، وبذلك تتعرض الأجزاء الخارجية من العقد الملفوفة اللون للصبغة ، بينما يبقى الجزء الداخلي خالياً من اللون إلا ما قد يتسرب من خلال الخيوط إذا كانت غير محكمة معطياً نماذج جذابة ويمكن تكرار العملية بعمل عقد أخرى وغمر المنسوج في أحواض الصبغة ولطباعة القماش بطريقة الباتيك بالربط لا بد أن يكون القماش خالياً من المواد النشوية بنقعه وغسله في الماء والصابون ، ثم الطباعة عليه وهو مندى غير مجفف تماماً، بعد إتمام عملية الطباعة يترك القماش ليجف ثم تحل الأربطة فتظهر تأثيرات جميلة لم تكن

في الحسبان، إذ تظهر أماكن مختلفة التعاريج بيضاء تحدد أماكن الأحزمة والأربطة، كما تظهر ألوان مشتقة جميلة نشأت من تسرب ألوان الصبغات لامتزاجها مع بعضها البعض .

تجربة رقم (1) تقنية الربط

يفضل استعمال خيط قطني سميك (وشمعة) مكوّن من 12 خيط قطني ملفوف لربط القماش ويتميز هذا الخيط بالقوة الكافية لربط الأقمشة بصورة جيدة وخصوصا الأقمشة الثقيلة (السميكة) فضلا عن ذلك تفضل الخيوط السميكة والطويلة لأنها تفيد باختصار الوقت عندما تستخدم لتغليف أو تغطية المساحات الكبيرة من القماش، أو قد يستخدم ليف نخل الرافية لربط الأقمشة الثقيلة خاصة، كما قد تستخدم رقائق البلاستيك (ذات الأوزان المتوسطة التي تباع بالأمتار) في ربط المساحات الواسطة من القماش التي لا يراد لها أن تلون أو تحتفظ المساحات الملونة أساسا من القماش عندما يراد صبغ القماش بلون آخر (أما البلاستيك الرقيق فينقب بسهولة في حوض الصبغة عند تحريك القماش المربوط به وأما النوع السميك من البلاستيك فلا يؤمن حماية جيدة للقماش المربوط لذا يفضل استخدام البلاستيك المتوسط للربط) في هذه العملية، وللبدء بربط مساحة ما من القماش تتبع الخطوات الآتية:

- 1 - يجمع القماش أما من منطقة في وسطه أو يجمع القماش كله على شكل لفة ويمسك القماش المتجمع باليد اليسرى.
- 2 - يلف الخيط المطلوب العمل به على ساق قوي مثل المقص ليساعد في سحب الخيط بقوة خلال عملية لف وسحب الخيط على القماش ولمنع جرح أصابع اليد أثناء سحب الخيط.
- 3 - يربط الخيط مرتين على الأقل من حافات مساحة القماش التي يراد لها الربط إذ تمسك بداية الخيط تحت إبهام اليد اليسرى ويبعد 3 - 4 إنجات عن حافة القماش التي يبدها بربطها، كما موضح بالشكل (21-6).
- 4 - تمسك باليد اليمنى بقية الخيط الملفوفة على المقص وتسحب بقوة ثم تعقد في بداية اللف على بداية القماش.
- 5 - يكمل لف الخيط على القماش وهنا يجب السيطرة على اتجاه مسك القماش أما يمسك بصورة مستقيمة ويسمى الربط المستقيم أو يمسك القماش ويلوي ويبرم ويسمى الربط الملتوي كما يجب السيطرة على اتجاه لف الخيط وعلى المسافات بين لفات الخيوط حسب العمل المطلوب، كما في الشكل (22-6).



شكل (21-6) يمثل انواع الربط



شكل (6-22) أشكال الاقمشة مصبوغ

تجربة رقم (2) الطباعة بالأسستينسل

اشتهرت اليابان منذ القدم بمطبوعاتها الجميلة التي أستعملت فيها طريقة الطباعة بالأسستينسل – وتتخلص الطريقة في تفريغ الزخارف على ورق مقوى لا ينفذ منه اللون ولا يتشرب به حيث يستعمل هذا الورق لعزل الصبغة عن القماش ولهذا تغطي الأماكن التي لا يراد تلويها، أما الأماكن المفرغة فهي التصميمات التي تطبع بالألوان المختلفة وقد يجوز عمل الزخارف على الخشب أو المعدن ، وقد تتخذ الطباعة شكلاً دقيقاً أو قد تظهر مسافات كبيرة تتطلب كميات كبيرة من الألوان. والتصميمات التي تستعمل في الطباعة بالأسستينسل محددة باستعمال لون واحد فقط كما أنها تستعمل في الأقمشة ذات العرض الضيق، كما موضح بالشكل (6-23). وقد أدى البحث في تعديل طريقة الطباعة بالأسستينسل وإصلاح إمكانياتها إلى ابتكار طريقة الطباعة بالشبلونات التي أصبح لها شأن عظيم في الطباعة على القماش.



شكل (6-23) طباعة بالستينسل

تجربة رقم (3) طباعة الشبلونات

تعد هذه الطريقة من طرق الطباعة اليدوية والآلية في نفس الوقت، وتعتبر هذه الطريقة تطوراً لطريقة الطباعة بالأسستينسل المأخوذة من اليابان. وتعتبر الطرق الآلية للطباعة تطوراً حتمياً في عصر العلم، ومن أهم الطرق:

1- ماكينة البيروتين

تعتبر الطباعة اليدوية من أقدم أنواع الطباعة ولا تستخدم الآن إلا نادراً ويحفر الرسم البارز على كتل خشبية لا تتجاوز حجماً معيناً حتى يتناسب مع قدرة العامل على الإمساك بها بيده، ولما كانت هذه الطريقة بطيئة ولا تتناسب مع الإنتاج الكبير فقد إتخذت عدة خطوات لتعديلها وأهمها تكبير القالب وصناعته من المعدن وحفر عدة نسخ منه لتطبع في نفس الوقت مساحة مضاعفة، وقد مّر تطور الآلة بتصميم ماكينات مختلفة، ويرجع الفضل في ذلك إلى الإنكليزي وات والفرنسي ديبوليه حيث إخترع كل منهما ماكينة الطباعة بلون واحد وقد تم إختراع ماكينة البيروتين كتطور لهذه الماكينات التي صنعها بيرو عام 1834 وكانت معدة لطباعة ثلاثة ألوان ثم بعد ذلك أربعة ألوان،

وباختراع هذه الماكينة أصبحت عملية الطباعة اليدوية تأخذ طريقها ميكانيكياً ولكن بطريقة غير متصلة، كما موضح بالشكل (24-6).



شكل (24-6) طباعة يدوية باستخدام كتل خشبية

2 - ماكينة الطباعة ذات الأسطوانات

في هذه الماكينات تم حفر الرسومات على أسطوانات نحاسية بدلاً من الإسطوانات الخشبية ، وهذه الطريقة هي خلاصة الإبتكارات المتعددة حيث انها تضمنت فكرة الطباعة اليدوية بالقالب وطباعة الاستنسل والطباعة بالبيروتين وغيرها ولهذا جمعت مزايا الجميع وكانت أحسن المبتكرات وأسرعها حيث إن سرعة إنتاجها قد تصل الى الألف الياردات في الساعة من الأقمشة المطبوعة ذات الألوان المتعددة، وتأخذ أسطوانات الطباعة في هذه الماكينة نفس الدور الذي تقوم به القوالب في الطباعة اليدوية، إذ أن كل إسطوانة تمثل لوناً من الألوان المطبوعة كما أن كل لون في الأقمشة المطبوعة بالقوالب يكون له قالب خاص وينسب اختراع هذه الآلة إلى الإسكتلندي بل (Bell) عام 1783 إلا أن بعض الآراء عكس هذا الرأي إذ أنه قد سبق هذا الاختراع سلسلة من المخترعات المبنية على فكرة واحدة وكانت الأساس في اختراع الأسطوانة، ويمس كل من الإسطوانات المحفورة، إسطوانة التغذية الموجودة في الحوض الذي به عجينة الطباعة الخاصة بلونها وتدور كل إسطوانة دورة كاملة وأثناء ذلك يمر القماش بينهم وبين آلة الضغط وبذلك يطبع الرسم على النسيج، كما موضح بالشكل (25-6).



شكل (25-6) قماش مطبوع بماكنة الاسطوانات

3- ماكينات الطباعة المزدوجة

هي عبارة عن ماكينات للطباعة بالأسطوانات في صورة مزدوجة ، ويتم العمل بين هاتين المجموعتين في توافق تام حتى أن المنسوجات المطبوعة بهذه الطريقة لايمكن تفريقها عن الأنسجة الملونة، ويمر القماش المراد طباعته بهذه الطريقة على ماكينات الطباعة بالاسطوانات على مرحلتين المرحلة الأولى لطباعة وجه واحد والمرحلة الثانية لطباعة الوجه الآخر أما في حالة الماكينات المزدوجة فيمر القماش في مرحلة واحدة حيث تخصص الة لطباعة وجه القماش والآخرى لطباعة الوجه الآخر في نفس الأماكن بإحكام تام ودقة فائقة.



شكل (6-26) ماكينة لطباعة مزدوجة

ولقد وصلت الطباعة بهذه الطريقة إلى الإتقان

الذي يمكن عنده عدم القدرة على تفرقة القماش الملون بالطباعة والمنسوج وللتأكد من هذا يمكن تنسيل قطعة صغيرة والتعرف عليها، كما موضح بالشكل (6-26).

أسئلة الفصل السادس

س1: عرّف عملية الصباغة والطباعة؟

س2: عددي أهم أنواع الصبغات وأكتب ماتعرفه عن الصبغات التركيبية ؟

س3: عددي المواد المتطلبية لعمل فن الباتيك؟

س4: هنالك طريقتان للطباعة عدديها واشرحي واحدة منها ؟

س5: عددي أنواع الطباعة بالباتيك ؟

س6/ علي مايلي :

- 1- الاصباغ الحيوانية عرفها الانسان قديما ولكن استعملها فقط للاغنياء؟
- 2- عند غسل المنسوجات المصبوغة بالصبغات الحمضية يجب استبعاد المحاليل القلوية؟
- 3- الاصباغ المباشرة تكون عديمة الثبات في عمليات الغسيل
- 4- الصبغات المباشرة تظل مفتقرة الى عدم اعطاء لون متجانس الشدة والثبات؟
- 5- تستخدم الصبغات الكبريتية في اقمشة الدرل وقماش الدك؟

س7/ املئي الفراغات التالية:

- 1- اقدم الطرق الطباعية هي
- 2- الاصباغ الطبيعية مصادرها 1
- 3- في منتصف القرن التاسع عشر اكتشفت اول الصبغات التركيبية الماخوذة من
- 4- نبات ينمو بصفة رئيسية في المناخ الحار الاستوائي لون صبغته
- 5- ان اول صبغة للاصباغ التركيبية هي الصبغة المعروفة بـ