بسم الله الرحمن الرحيم


**جـامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا**

**كلية الدراسات العليا**

**كلية الفنون الجميلة والتطبيقية**


**بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في الفنون (طباعة منسوجات) بعنوان:**

# توظيف أسلوب العزل بالشمع (الباتيك Batik)
# في تصميم المنسوجات والأزياء السودانية

**(النبات المزهر نموذجاً)**

# The Application of Batik Technique (Resist Wax) on Textile Design and Sudanese Fashion

**(Flowering Plant as Sample)**


إعداد الدارسة :

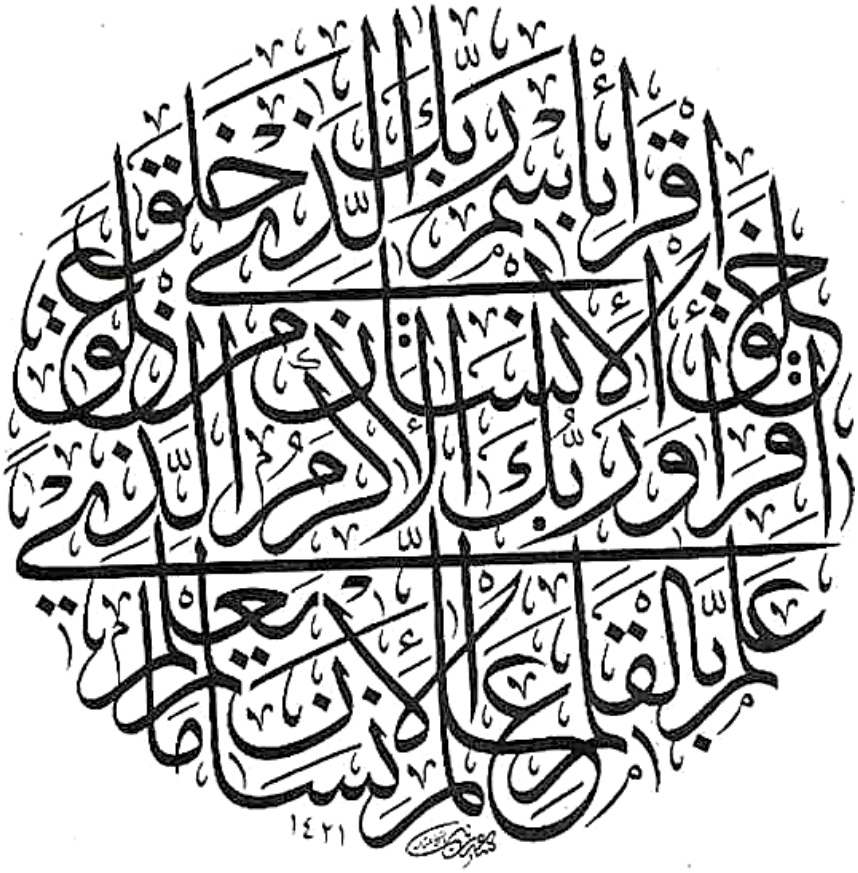
**إبتسام عمر أحمد موسي**

المشرف الرئيس:

**د. عبد المنعم أحمد البشير**


**فبراير 2016**

# الآية




**سورة العلق الآية رقم (5)**

## الإهداء

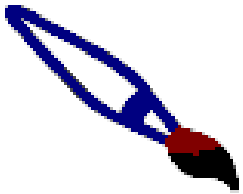
**إلي روح أمي وأبي**

**إلي إخواني الأعزاء**

**إلي إبنتي الغالية**

**لينة محجوب**

**أهدي هذه الدراسة**



**الباحث**

# الشكر

الشكر أجزله لله سبحانه وتعالي

كما أتقدم بشكري لجامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا – كلية الفنون الجميلة والتطبيقية.

والشكر موصولاً للدكتور/ عبد المنعم أحمد البشير،

كما أتقدم بوافر شكري للدكتور/ صلاح الطيب أحمد

وكل الأساتذة الأجلاء

الذين دعموني بنصائحهم القيمة وتوجيهاتهم

ومساعداتهم لي

لإنجاز هذه الدراسة

## المستخلص

هدفت الدراسة إلي تطوير تصميم المنسوجات والأزياء السودانية عن طريق استخدام العزل بالشمع(BATIK) وهو أحد طرق الطباعة الفنية والذي يترك آثاراً ومظاهر جمالية في التصميم، سواءاً للمفروشات أو الملبوسات أو اللوحات التشكيلية، ومدي إمكانية إستخدامه في تصميم المنسوجات. كماهدفت الدراسة إلي لفت نظر المصمم لأهميته في طباعة المنسوجات، وإنتاج تصميمات مبتكرة تتناسب ألوانها مع ما يناسب القيم والأصالة وترضي الذوق السوداني، كما هدفت الدراسة إلي التعرف علي أنماط الزخارف النباتية المزهرة علي وجه الخصوص باعتبارها أحد المصادر ذات الثراء الجمالي فضلاً عن أنها تعزز تطوير تصميم المنسوجات والأزياء السودانية. وتري الباحثة أن هذا الأسلوب البديع يمكن استخدامه والإستفادة منه في تصميم المنسوجات والأزياء السودانية، وقد استخدمت الباحثة أسلوب المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التطبيقي وقد اعتمدت علي جميع معلوماتها حول موضوع الدراسة من مصادرمختلفة متمثلة في الكتب والمراجع والمواقع الإلكترونية كما استخدمت اسلوب المنهج التطبيقي وذلك عن طريق اختيارمجموعة من النباتات ذات الملامس المختلفة، وبعد المعالجات الفنية لهذه الوحدات المختارة تمّ تنفيذ مجموعة مقدرة من التصميمات باستخدام كافة الوسائل والأدوات والألوان والأصباغ الخاصة باسلوب الباتيك وذلك لإنتاج تصميمات متميزة ومتفردة للمفروشات والملبوسات والأعمال التشكيلية الأخري. وقد أسفرت الدراسة علي نتائج هامة وذلك بإنتاج تصاميم متطورة وملفتة للأنظار أوضحت مدي ما يتمتع به أسلوب العزل بالشمع من مظاهرٍ وقيم جمالية وأنه يمكن إستخدامه في تصميم المنسوجات والأزياء السودانية، ويُعتبر إضافة حقيقية لجماليات التصميم الداخلي للمنزل العصري.

## Abstract

The study aimed at the development of the Sudanese textile design and fashion through the use of wax insulation (BATIK), which is one of the professional printing methods that have traces and aesthetic aspects of the design, whether for furniture or clothing or plastic plates, and the possibility of its use in textile design. The study also aimed to focus on its importance in textile printing, as well as driving the attention of both designers and production of innovated designs matching the colors with appr-opriate values, originality and satisfy Sudanese traditional styles. The study also aimed to identify the floral patterns in particular as one with rich aesthetic sources as well as they promote the development of Sudanese textile designs and fashion. The resear-cher used the descriptive and analytical approach applied method relied on all of their information on the subject of the study of differ-rent sources represented in the references, books and websites, and have also used the style of applied method, by selecting a range of different textures related to plants, after these units were technically treated, it became possible to implement a range of designs using all the means and tools, colors and dyes for batik manner so as to produce a distinct and unique furnishings, clothing and other business Fine designs. The study looked into a range of significant results that revealed vast aspect of aesthetics values of wax method which can be used in textile and fashion design home, which can be added value to the interior design of modern home.

# الفهرست


| رقم | الموضوع | صفحة |
|---|---|---|
| .1 | الآية | أ |
| .2 | الإهداء | ب |
| .3 | الشكر | ج |
| .4 | المستخلص | د |
| .5 | Abstract | ه |
| .1 | فهرست المواضيع | و |
| .2 | فهرست الصور النماذج | ي |
| | **الفصل الأول (الإطار العام للدراسة)** | |
| .3 | المقدمة | 1 |
| .4 | مشكلة البحث | 2 |
| .5 | أهمية البحث | 2 |
| .6 | أهداف البحث | 3 |
| .7 | أسباب الإختيار | 3 |
| .8 | فرضية البحث | 3 |
| .9 | منهج البحث | 4 |
| .10 | أدوات ووسائل البحث | 4 |
| .11 | عينة البحث | 5 |
| .12 | مصطلحات البحث | 5 |
| .13 | مسلمات البحث | 5 |
| .14 | حدود البحث | 6 |
| .15 | الدراسات السابقة | 7 |
| | **الفصل الثاني (الإطار النظري)** | |
| .16 | ماهية التصميم | 9 |
| .17 | مدخل | 9 |
| .18 | مفهوم التصميم | 9 |

| رقم | الموضوع | صفحة |
|---|---|---|
| .19 | العوامل المؤثرة في التصميم | 10 |
| .20 | أساسيات وعناصر التصميم | 11 |
| .21 | أغراض التصميم | 15 |
| .22 | الفن والجمال | 17 |
| .23 | التصميم والفن | 18 |
| .24 | التصميم والطبيعة | 19 |
| .25 | دور المصمم في المجتمع | 20 |
| .26 | الألوان | 21 |
| .27 | تعريف الألوان | 21 |
| .28 | ماهية الألوان | 21 |
| .29 | إستخدام الألوان عبر التاريخ | 22 |
| .30 | الخواص المحددة للون | 23 |
| .31 | سيكولوجية الألوان | 25 |
| .32 | أسس تجاور الألوان | 27 |
| .33 | التدرج اللوني | 28 |
| **الفصل الثالث (تصميم وطباعة المنسوجات)** | | |
| .34 | المنسوجات - النشأة والتطور | **29** |
| .35 | المنسوجات | 30 |
| .36 | تطور المنسوجات عبر المدارس الفنية الإسلامية | 32 |
| .37 | المنسوجات في السودان | 34 |
| .38 | أهمية دراسة الخامات النسيجية | 36 |
| .39 | الأزياء السودانية | 38 |
| .40 | النشأة والتطور | 38 |
| .41 | الأزياء النسائية | 38 |

| رقم | الموضوع | صفحة |
|---|---|---|
| .42 | الأزياء الرجالية | 39 |
| .43 | الصباغة والأصباغ | 41 |
| .44 | تعريف | 41 |
| .45 | مدخل تاريخي للصباغة والأصباغ | 41 |
| .46 | تلوين المنسوجات | 43 |
| .47 | الصباغة باستخدام الأصباغ الطبيعية | 43 |
| .48 | الأصباغ الصناعية التخليقية | 45 |
| .49 | أنواع الصباغة والأصباغ | 46 |
| .50 | تركيبات الأصباغ | 47 |
| .51 | تقسيم الأصباغ حسب الإستخدام | 53 |
| .52 | أصباغ الاحواض | 58 |
| .53 | العوامل التي تؤثر علي عملية الصباغة | 64 |
| .54 | الطباعة | 66 |
| .55 | ماهية الطباعة | 66 |
| .56 | طرق الطباعة | 68 |
| .57 | تكنولوجيا الطباعة علي المنسوجات | 69 |
| .58 | أساليب الطباعة | 71 |
| .59 | الطباعة بالشاشة الحريرية | 74 |
| .60 | مدخل تاريخي | 75 |
| .61 | طريقة عمل الشاشة الحريرية | 77 |
| .62 | الخامات النسيجية المستخدمة في الشاشة الحريرية | 78 |
| **الفصل الرابع (طباعة الباتيك)** | | |
| .63 | الطباعة بالباتيك (العزل بالشمع) | 80 |
| .64 | مدخل تاريخي | 80 |

| رقم | الموضوع | صفحة |
|---|---|---|
| .65 | الباتيك في بعض بلدان العالم | 81 |
| .66 | الصباغة بالباتيك | 86 |
| .67 | الصباغة بباتيك الشمع | 87 |
| .68 | الصباغة بباتيك الربط | 90 |
| .69 | الأدوات والمواد المستخدمة في طباعة الباتيك | 92 |
| .70 | إستعمالات الباتيك | 98 |
| .71 | طرق تنفيذ الباتيك | 98 |
| .72 | الطرق الحديثة في الباتيك | 102 |
| .73 | نماذج من مصممي الباتيك | 108 |
| | **الفصل الخامس (النبات المزهر)** | |
| .74 | مقدمة | 112 |
| .75 | النبات المزهر | 112 |
| .76 | إستخدامات أنوع الزهور | 113 |
| .77 | النباتات والزهور التي تحتوي علي قيم جمالية عالية | 114 |
| .78 | تجفيف الزهور | 117 |
| .79 | الإهتمام بالزهور في العصور الإسلامية | 120 |
| .80 | **شرح نماذج التطبيقات العملية** | 122 |
| .81 | **النتائج** | 134 |
| .82 | **التوصيات والمقترحات** | 135 |
| .83 | **الخاتمة** | 136 |
| .84 | **قائمة المصادر والمراجع** | 137 |
| .85 | **الملاحق** | 141 |

**فهرست الصور النماذج**


| رقم | الصورة / النموذج | صفحة |
|---|---|---|
| .1 | صورة رقم (1) آلة الكاب | 81 |
| .2 | صورة رقم (2) الرسم بالفرشاة في فراغ التصميم | 86 |
| .3 | صورة رقم (3) إزالة الشمع بالمكواة | 88 |
| .4 | صورة رقم (4) تصبيغ القماش | 89 |
| .5 | صورة رقم (5) إناء غلي الشمع | 95 |
| .6 | صورة رقم (6) تصميم في القماش | 99 |
| .7 | صورة رقم (7) تصميم في الورقة | 100 |
| .8 | صورة رقم (8) تصميم في الفلم الشفاف | 100 |
| .9 | صورة رقم (9) إعداد الإطار | 100 |
| .10 | صورة رقم (10) الفريم جاهز للطباعة | 101 |
| .11 | صورة رقم (11) مادة البايندر | 101 |
| .12 | صورة رقم (12) طلاء الفريم بالمادة الحساسة | 101 |
| .13 | صورة رقم (13) التصميم أثناء الطباعة | 102 |
| .14 | صورة رقم (14) التصميم بعد الطباعة | 102 |
| .15 | صورة رقم (15) طريقة الحفر | 104 |
| .16 | صورة رق (16) الطباعة بالقالب الخشبي | 105 |
| .17 | صورة رقم(17) طريقة الإستنسل | 107 |
| .18 | صورة رقم(18) طريقة الطباعة بالشاشة الحريرية | 108 |
| .19 | صورة رقم (19) النموذج الأول | 122 |
| .20 | تصميم رقم (1) النموذج الأول | 122 |
| .21 | صورة رقم (20) النموذج الثاني | 123 |
| .22 | تصميم رقم (2) النموذج الثاني | 123 |
| .23 | صورة رقم (21) النموذج الثالث | 124 |

| رقم | الصورة / النموذج | صفحة |
|---|---|---|
| .24 | تصميم رقم (3) النموذج الثالث | 124 |
| .25 | صورة رقم (22) النموذج الرابع | 125 |
| .26 | تصميم رقم (4) النموذج الرابع | 125 |
| .27 | صورة رقم (23) النموذج الخامس | 126 |
| .28 | تصميم رقم (5) النموذج الخامس | 126 |
| .29 | صورة رقم (24) النموذج السادس | 127 |
| .30 | تصميم رقم (6) النموذج السادس | 127 |
| .31 | صورة رقم (25) النموذج السابع | 128 |
| .32 | تصميم رقم (7) النموذج السابع | 128 |
| .33 | صورة رقم (26) النموذج الثامن | 129 |
| .34 | تصميم رقم (8) النموذج الثامن | 129 |
| .35 | صورة رقم (27) النموذج التاسع | 130 |
| .36 | تصميم رقم (9) النموذج التاسع | 130 |
| .37 | صورة رقم (28) النموذج العاشر | 131 |
| .38 | تصميم رقم (10) النموذج العاشر | 131 |
| .39 | تصميم رقم (11) النموذج الحادي عشر | 132 |
| .40 | صورة رقم (29) النموذج الثاني عشر | 133 |
| .41 | تصميم رقم (12) النموذج الثاني عشر | 133 |

الفصل الأول

# الإطار العام للدراسة

**الفصل الأول**
**"الإطار العام للدراسة"**

- المقدمة.
- مشكلة البحث.
- أهمية البحث
- أهداف البحث.
- أسباب الإختيار.
- فروض البحث.
- منهج البحث.
- أدوات ووسائل البحث.
- عينة البحث.
- مسلمات البحث.
- حدود البحث.
- الدراسات السابقة.

**المقدمة:**

إهتم الإنسان منذ القدم بزخرفة مسكنه وجسده وملابسه مستخدماً الألوان والأصباغ الطبيعية المتاحة ولقد ابتكر لذلك بعض الأساليب الطباعية والصبغية وبعض أساليب العزل كالباتيك (Batik) التي تعني الرسم بالشمع الباتيك هي إحدى طرق الصباغة الفنية، وهي طريقة قديمه تقليدية تستعمل لتنفيذ تصميمات ملونة على المنسوجات وذلك بإستعمال خامة الشمع الساخن الذي يخترق الخامة النسيجية فيمنع دخول وإإنتشار الأصباغ إلي المناطق التي سبق عزلها، ويستخدم في الباتيك شمع النحل وشمع البرافين بنسب معينة بحيث تساعد على تكسير الشمع فيحدث جماليات للتصميم لا يمكن الحصول عليها بالأساليب التقليدية الأخرى فشمع النحل يفيد في ثبات الخليط بينما يفيد البرافين في التشريخ (خلق التصدعات) وهي ميزة الباتيك ويمكن إستخدام عدة ألوان من خلال سلسلة من عمليات الصباغة والتجفيف والتشميع، ويستعمل الباتيك في عدة أغراض منها: الملبوسات والمفارش وأغطية الوسائد والسجاد والأوشحة.

وعندما يتذوق الإنسان الجمال وينفعل به يبدأ بالتعبير عن إحساسه الفطري بمحاكاة الطبيعة فيبدع ويبتكر موضوعات كثيرة وجديدة. والزهور والنباتات أجمل ما تجود به الطبيعة، لذا فقد إختارتها الدارسة وسيلة للتعبير في هذه الدراسة فقامت بإختيار بعضها وسيتم تنفيذها على القماش عن طريق إستخدام أسلوب الباتيك وسيتم تحويلها إلي لوحات فنية. وكما نشاهد الجمال في الطبيعة نشاهده أيضاً في الإبداع الفني الذي يصنعه الإنسان مقلداً الطبيعة كاللوحات الفنية والملابس الزاهية والنقوش في الأواني والأبنية والفرش والسجاد ...الخ، ومن ناحية أخرى تتجلى روعة الأزهار والنباتات حينما ننفذها على القماش عن طريق إستخدام أسلوب الباتيك. اشتهرت إندونيسيا بصباغة الباتيك وأصبح متجذراً فيها وخصوصا في جزيرة جاوة.حيث أصبح الباتيك فناً متطوراً في القرن الثالث عشر الميلادي. ويقال أن أول قطعة باتيك أثرية وجدت في الهند وهي موجودة على لوحة حائطية. كما عثر على قطعة من

اللينين (linen) التيل ويعود تاريخها للقرن الخامس عشر الميلادي صنعت في مصر.

وفي اليابان تم تنفيذ الباتيك بالشاشة الحريرية (silk screen) في القرن الخامس وكذلك عند الصينيين في القرن الثالث عشر وظهر ذلك في الأزياء القديمة التي وجدت في المعابد ثم انتقل بعد ذلك إلي آسيا ثم الشرق الأوسط والهند.

كذلك عرفت أوربا الباتيك منذ القرن السابع عشر وقامت عدة مصانع لصناعته (1830م). أما صناعة عزل الأصباغ (Resist Dyes) فتعود للأفارقة فهم أول من إستخدم هذا الأسلوب في العالم، إستخدمه سكان يوربا الزنوج الذين يعيشون في الساحل الغربي لإفريقيا فكانوا يستعملون عجينة الكسافا ( Cassava Paste ) وهي مادة نشوية لعزل اللون. وإستخدام السنغاليون عجينة الأرز( Rise Paste) في عزل اللون وكذلك إستعمالوا الطين(Mud). وفي أواخر القرن العشرين ظهرت التصميمات الصينية في الباتيك وصارت هي السائدة حيث اعتبر الباتيك الوظيفة الملائمة للسيدات الارستقراطيات في أوربا حيث كنّ يرسمن التصميمات بشكل دقيق وتكون مستندة على الطيور والزهور التي هي رمز النقاء والزراعة.

**2) مشكلة البحث:**

للباتيك آثار فنية وهو اسلوب يتميز بقيمه الجمالية والشكلية على الانسجة، وعليه يلخص الباحث مشكلة البحث في: إمكانية إستخدام أسلوب العزل بالشمع (الباتيك) في تصميم المنسوجات في الأزياء السودانية.

**3) أهمية البحث**

أ/ تكمن أهمية البحث في تناوله لأحد أساليب تصميم وطباعة المنسوجات وهو الباتيك كتقنية محدودة الإنتشار لإبراز الجانب الجمالي والوظيفي للباتيك في الأزياء السودانية .

ب/ إضافة تجارب جديدة للمساهمة في تطوير تصميم المنسوجات

ج/ الإهتمام بالتجديد في أساليب وتقنيات تصميم المنسوجات

**4) أهداف البحث:**

يهدف البحث إلي:

1. إمكانية إستخدام أسلوب الباتيك في تصميم الأزياء والمنسوجات السودانية.
2. الإهتمام باسلوب الباتيك عموماً.
3. لفت نظر المصمم لأهمية أسلوب الباتيك في طباعة المنسوجات.
4. إنتاج تصميمات مبتكرة، ترضي الذوق السوداني.
5. إبراز القيم الجمالية للأزهار والنباتات الطبيعية كأحد المرجعيات المهمة لتصميم المنسوجات.

**5) أسباب الإختيار:**

أ. أسلوب الباتيك يعتبر مصدراً جمالياً ووحياً لكثير من التصميمات التي نستعملها في الأقمشة والمفروشات والملبوسات واللوحات الفنية المختلفة.

ب. التصميمات الطبيعية المأخوذة من الزهور والنبات تعتبر وسيلة من وسائل التعبير عن الجمال وإستخدام أسلوب الباتيك يضفي عليها رونقاً وجمالاً.

ج. إختيار بعض النباتات النادرة ذات الأشكال الجميلة وتجفيفها بغرض الحصول على موتيفات متنوعة لإثراء العمل بأسلوب الباتيك.

**6) فرضية البحث:**

هنالك إمكانية إستخدام العزل بالشمع لإنتاج تصميمات سودانية (مفروشات، ملبوسات).

**7) منهج البحث:**

إستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي وقد اعتمدت علي جمع معلوماتها حول موضوع الدراسة من مصادر مختلفة مثل الكتب والمراجع والمواقع الإلكترونية، وينقسم إلي شقين:

**الجانب الأول – نظري:**

ويشتمل علي التعريف بالباتيك وطرق إستخدامه وتنفيذه وإستعمالاته، والأدوات المستخدمة والأصباغ المناسبة لإجراء أعمال الباتيك، والحديث عن بعض دول العالم التي تستخدم هذا الأسلوب، ونماذج من بعض مصممي الباتيك في العالم.

**الجانب الثاني – الجانب العملي التطبيقي:**

إستخدمت الباحثة أسلوب العزل بالشمع لعدد من النماذج (مفروشات – ملبوسات) لتحقيق الأغراض والأهداف المطلوبة.

**8) أدوات ووسائل البحث:**

**الأدوات:**

أ- إستخدام الحاسوب.

ب- التصوير بكاميرا الديجيتال لإظهار التفاصيل الدقيقة لمكونات النبات.

ج- إستخدام ألوان القواش والبوستر في تنفيذ الرسومات التوضيحية لأنواع الزهور والنباتات.

د- إستخدام أدوات خاصة لعملية تجفيف النبات.

ه- إستخدام أدوات خاصة للرسم بسائل الشمع.

و- إستخدام الأصباغ والأحبار الخاصة بعمل الباتيك.

ز- إستخدام الفرشاة للرسم في فراغات التصميم

**الوسائل:**

أ- الزيارات للحديقة النباتية وزيارة المشاتل لتصوير عينات الدراسة.

ب- الاستعانة بالكتب والمراجع.

ج- المقابلات الشخصية.

**9) عينة البحث**

تم تطبيق التجربة البحثية لهذه الدراسة على نماذج مختلفة من الزهور والنباتات المزهرة.

**10) مصطلحات البحث:**

أ- **الباتيك:** أسلوب الرسم عن طريق الشمع لعزل أجزاء من القماش، وهي طريقة تترك أثراً جمالياً بعد الطباعة علي سطح القماش، وذلك بعد تكسير الشمع حتي تتخلل الصبغة الخطوط الرفيعة التي تنتج عن تكسُّر الشمع. (صلاح الطيب أحمد ، 2006م، مقابلة)

ب- **التصميم:** هو الإبتكار والخلق والإبداع التشكيلي لإنتاج أعمال جميلة ممتعة ولها منفعة.

ج- **الصباغة:** هي عملية تلوين الألياف والخيوط والأقمشة بصبغات طبيعية أو صناعية.

د- **الطباعة:** هي عملية صباغة موضعية لمناطق محددة من القماش بألوان مختلفة تكون فيما بينها التصميم المطلوب.

**11) مسلمات البحث:**

أ- إيجاد أساليب طباعية جديدة في مجال تصميم وطباعة المنسوجات يسهم في إثرائه وتنوعه في إستخداماته المختلفة.

ب- يتميز الباتيك بتشابه مع فن الأبرو وطباعة السلك اسكرين فكل منهما يبحث في العلاقة التشكيلية للسطح ذو البعدين

**12) حدود البحث:**

**الحدود الزمانية:** أجريت هذه الدراسة في الفترة من 2013م وحتى 2016م.

**الحدود المكانية :** تمت هذه الدراسة في ولاية الخرطوم .

انحصر البحث في إستخدام اسلوب الباتيك وما يلزم ذلك من أدوات وخامات وإجراء التجارب التطبيقية وتحليلها ورصد نتائجها ومحاولة تطويرها كما انحصر في:

- التركيز على الأزهار والنباتات التي تحتوي على تفاصيل وألوان متعددة.
- التركيز على النباتات والأزهار ذات القيمة الجمالية العالية وإستخدامها في أسلوب الباتيك ومثال لذلك:

أ- زهرة التيولب tulips

ب- الرسوليا Russelia Jancea- المرجان

ج- نيريم اوليندر nerium oleander - الدفلة

د- الجهنمية Bougainvillea

ه- زهره القطن hibiscus Mutabilis

و- زهرة اللوتس lotus

ز- زهرة الأكانتس الإغريقية : Acanthus

ح- زهرة الروز ماري Rose Mary

ط- شجرة السرو Cpressus Sempevirens.

ي- العشر Asclepiadaceae

ك- الونكا Vunca Rose

**13) الدراسات السابقة:**

استعرض الباحث ما أمكنه الإطلاع عليه من الدراسات السابقة بحثاً فيما يمكن الحصول عليه عن تلك التي تناولت أسلوب طباعة الباتيك وعلاقته بتصميم المنسوجات. فقد وجدت بعض المؤلفات تناول بعضها جزءا من موضوع الباتيك بينما تناول البعض الآخرمنها الموضوع بشكل عام دون التركيز على تفاصيل إجرائية. لذا يقوم الباحث بتناول بعضا من البحوث والدراسات بالقدر الذي يخدم دراسته ومن بين تلك الدراسات:

أ- **دراسة حياة حسن عثمان للماجستير** بعنوان التصميم بالأساليب الصبغية وأثره في تطوير صناعة المنسوجات في السودان، دراسة ماجستير غير منشورة 2006 م – كلية الفنون الجميلة والتطبيقية – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

هدفت الدراسة إلي تطوير تصميم المنسوجات ومحاولة الاستفادة من الإمكانيات الفنية المتاحة والتقنيات المتقدمة وتسخيرها لعمليات التطور وتمخضت الدراسة عن إيجاد بدائل للتصميم من شأنها أن تعمل على ترقية الذوق العام وخلصت الدراسة إلي أن إستعمال الأصباغ في التصميم له مذاق مختلف لا يتوفر بالطرق التقليدية الأخرى. ولكنها لم تتناول الباتيك بالتفصيل.

ب- **دراسة معاوية جلال عبد اللطيف فضل** بعنوان القيم الجمالية لأساليب طباعة الأبرو وأثرها في تصميم المنسوجات رسالة ماجستير (غير منشورة) فبراير 2011 م، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

هدفت الدراسة إلي إمكانية إستخدام أسلوب طباعة الأبرو في مجال تصميم المنسوجات وهو أسلوب غير متعارف عليه في هذا المجال إذ تتوافر لتقنية الأبرو سمات شكلية يتم الحصول عليها تلقائياً تساعد على معالجة طباعة المنسوجات بسهولة ويسر ويمكن ابتكار أنماط جديدة تتناسب مع اعتبارات تصميم المنسوجات مع إضافة المعالجات والتأثيرات بإستخدام برامج التصميم بالحاسب الآلي على وحدات الدراسة

المرجعية المأخوذة عن الأبرو كما يمكن تنفيذ وحدات ذات طابع تجريدي تنقيطي بإستخدام أسلوب الأبرو للدلالة على مرونة إيجاد القيم الفنية بالأبرو وتنوعها. كما هدفت الدراسة إلي إستخدام الشاشة الحريرية في طباعة تصميمات منفذة بأسلوب الأبرو.

## الفصل الثاني

# الإطار النظري

## الفصل الثاني

## "الإطار النظري"

- **ماهية التصميم**
  - مدخل.
  - مفهوم التصميم.
  - العوامل المؤثرة في التصميم.
  - أساسيات وعناصر التصميم.
  - أغراض التصميم.
  - الفن والجمال.
  - التصميم والفن.
  - التصميم والطبيعة.
  - دور المصمم في المجتمع.
- **الألوان:**
  - تعريف الألوان.
  - ماهية الألوان.
  - إستخدام الألوان عبر التاريخ.
  - الخواص المحددة للون.
  - سيكولوجية الألوان.
  - أسس تجاور الألوان
  - التدرج اللوني

## ماهية التصميم (Design)

**مدخل**

إرتبط الموضوع التصميمي بالموضوعات والمنتجات النفعية منذ وجود الإنسان البدائي على الأرض وهو يسعى إلي تهيئه وتسخير معطيات الطبيعة في صور تتناسب مع إستخداماته وصنع أدواته التي تساعده على مواجهه قوى الطبيعة حيث إستخدم الخامات المتاحة من خشب وعاج وأبنوس وحجر ومعادن.

والقصد من التصميم هو الابتكار والخلق والإبداع التشكيلي لإنتاج أعمال جميلة وممتعة ولها منفعة .وهو إشباع لحاجات الناس ورغباتهم نفعيا وجماليا .وتعتمد عمليه التصميم على قدره المصمم على الابتكار لأنه يستخدم ثقافته وقدرته التخيلية ومهاراته الإبداعية في خلق عمل يتصف بالواقعية والجدية ويجب إن يؤدي الغرض أو الوظيفة التي وضع من أجلها. (ياسر سهيل محمد، 2005م، 85)

يعتبر التصميم الجيد أساس كل عمل فني وجودة التصميم هي الأساس. والتي تزودنا بالخبرة الفنية التي نحس بها في العمل الفني ،وأي عمل فني ينبع من المشاعر الخاصة بالفنان أو الصانع الذي أنشأ ذلك العمل ويتطلب ذلك إختيار الخامات والوسائل الأدائية التي تساعده على ذلك.

**مفهوم التصميم**

إختلفت الآراء حول مفهوم التصميم ، وإرتبط معناه بمصطلحات مختلفة يفهم منها وحدة البناء وشكله العام بمعنى تجميع العناصر التي يتكون منها الشكل.والتصميمات الجيدة تحكمها الإعتبارات والمعالجة والوظيفة وهذه الاعتبارات جزء من العملية الفنية .والتصميم هو فن تنسيق مجموعه العناصر الداخلية للشئ المنتج والتناسق الذي يجمع بين الجانب الجمالي والنفعي في وقت واحد وتقدير ما يستخدم في صياغته من عناصر ونسب وأسس لتوثيق الهدف الأمثل للعمل. (نورة بنت عبد الرحمن ، 2009م ، 12)

**العوامل المؤثرة في التصميم (factors effecting on design)**

يتأثر التصميم بعده عوامل خارجه عن البناء الفني لان الفنان يعبر عن إحساسه الداخلي بواسطة الخامات المتنوعة ويهدف من وراء ذلك سد احتياجات إنسانية واجتماعية.

**أولاً : الخامات والأدوات والمهارات الأدائية Raw materials, tools, and (skills)**

تؤثر المهارات في قدره المصمم على الابتكار فكما إتسعت معرفته بالخامات ومواصفاتها إستطاع التعامل معها بشكل أفضل وتسيطر الخامة على نوعيه الأعمال التي ينتجها ويجب على الفنان إن يكون ذو خبره واسعة بأنواع الخامات المختلفة ومميزاتها وأشكالها وألوانها لان ذلك يؤثر على إنتاجه الفني .

**ثانيا: وظيفة التصميم: (Design Function)**

إن لكل تصميم غرض أو وظيفة معينه لابد من تحقيقها وتعتبر هي النواة الأساسية التي يبدأ منها العمل الفني. وللتصميم وظائف كثيرة ومتنوعة منها النفعية ومنها الجمالية فقد يوظف التصميم كوظيفة للإنتاج وترويج السلع التجارية المختلفة فيكون الغرض منه اقتصادي. وقد يستخدم كوسيلة للاتصال. وقد يكون التصميم فقط من أجل الفن والبحث عن الجمال وإبرازه للمجتمع.(عدلي عبدالهادي، 2009م، 34)

**ثالثاً موضوع التصميم : ( Design Subject)**

يؤثر موضوع العمل الفني على التصميم ويجعله أحياناً غنياً وقوياً ،والفنان الناجح هو الذي يختار الأشكال والألوان والخامات المناسبة لموضوع العمل الفني لتتلائم معه ولينظر بالشكل المطلوب ليكون مناسب عند إستخدامه من قبل أي شخص، وعلى الفنان إستخدام العناصر الفنية بطريقة مناسبة كالخط والقيم اللونية ودراسة المساحات والحجوم والقيم السطحية للخامات وأفضل الموضوعات الفنية وأنجحها هي التي عاشها الفنان وانفعل معها لأنها تحمل له أصدق المعاني. (عدلي محمد عبد الهادي،2009م، 35)

**أنواع التصميم**

ينقسم التصميم إلي قسمين:

1- تصميم بنائي: يتعلق بالتكوين فتظهر أهميته في إختيار وترتيب الخطوط والأشكال والألوان والخامة بالقدر المناسب وتوظيفهم لخدمه المجتمع.

2- تصميم زخرفي: يتعلق بالتزيين ودعم التصميم البنائي ليكون أكثر تأثيرا كالطلاء والحفر في المباني والأثاثات وإضافه الزينة للملابس والمفروشات وغيرها... (خلود بدر غيث، معتصم عزمي ، 2008م ، 9).

**أساسيات وعناصر التصميم**

تعتبر أساسيات التصميم عامل أساسي في بناء العمل الفني أو التصميم وقد بنيت على أسس وقوانين عامه متمثله في الوحدة،الاتزان،التنوع،التدرج،الإيقاع ،التكرار، والتصميم هو لغة غير لفظيه يستطيع الفنان إن يعبر بها عن أحاسيسه ومشاعره تجاه موضوع معين لذلك له عده عناصر هي النقطة، الخط، الملمس، الكتله، اللون، الفراغ، والتصميم لابد أن تتمثل فيه القيم الجمالية ووحدة التكوين التي تؤدي إلي نجاح العمل مع التجديد والإبتكار وهذا يتطلب المعرفة الكاملة بالأسس والعناصر التي تعتبر أهم شروط النجاح هي:

**أولاً : أسس التصميم:**

**أ. الوحدة (unity)**

هي وحدة العمل الفني التي تعني ترابط وإدماج عناصر العمل الفني ككل من خطوط ومساحات وأشكال وهي عناصر بنائيه للعمل الفني ،وكل العناصر تنفرد وتنبسط وتتداخل وتتضافر حتى تحقق الجانب الجمالي من حيث الإيقاع والاتزان من خلال نظم متنوعة والوحدة تعني أن تتكامل جميع أجزاء التصميم وتترابط معها لتعطي قوه الجذب للرائي فتعطي صوره متكاملة غير مفككة. (فداء حسين ، خلود بدر ، 2010م ، 83)

**ب. الاتزان (Balance)**

هو تحقيق الموازنة بين الأجزاء الموجودة في العمل الفني ويرمز له بالميزان عندما تتعادل كفتاه ، ويحقق التماثل نوعاً من الاتزان ويتحقق ذلك من خلال التماثل في اللون أو الشكل أو الحجم. (فداء حسين ، خلود بدر ، 2010م ، 94)

**ج.التنوع (Variety)**

هو ضد التماثل بمعنى الإكثار من الأصناف المرئية بإختلاف صفاتها. ويجب إن يكون بقدر حتى لا يحدث شيء من الملل الناشئ من التكرار. والتنوع في التصميم يحدث القيمة الجمالية عند المتلقي، في تعدد الخيارات وإرضاءه ويكون التنوع في :

- الخيارات اللونية ودرجتها.
- في المسافة أو الخامة.
- في الملمس.
- في التكرار أو الربط.
- التنوع بالجمع بين الخطوط واتجاهاتها.

والتنوع والتكرار صفتان متلازمتان في بناء العمل الفني المعبر ويساهمان في إثراء العمل الفني. (أيمن سليمان المزاهرة ، 2011م ، 65)

د. **التدرج والتباين (Contrast and Gradation)**

هي حالة الربط بين طرفان متباينان ، ويكون الربط بالتدرج في اللون مثل الربط بين اللون الأسود والأبيض بالون الرمادي والتدرج من خصائص دورات الطبيعة مثل سطوع ضوء النهار وانحساره ليلا حتى الظلام .والتدرج في الألوان المطبوعة له تأثير في إستدارة الأجسام الكروية . والتعبير عن العمق والبعد الثالث .

والتباين هو الجمع بين طرفين نقيضين (عكس بعضهم) فالطبيعة والحياة تجمع بين الأشياء وضدها مثل : الضوء والظلام . ومع الخير يوجد الشر . والتباين ينقل العين سريعا من حاله إلي ضدها.

**هـ.الإيقاع (Rhythm)**

هو الترديد المتواصل لنظام معين وهو تنظيم للفواصل الموجودة بين وحدات العمل الفني. قد يكون هذا التنظيم لفواصل بين الأحجام أو الألوان ، أو لترتيب درجاتها أو تنظيم لاتجاه العناصر ويتحقق عن طريق التكرار والتبادل بين وحدتين أو أكثر.

ويتشكل الإيقاع من عنصرين أساسيين هما :

- العنصر الايجابي : وهي الوحدات أو المفردة الطباعية (الشكل) .
- العنصر السلبي : وهي الفقرات أو المسافات (العناصر) .

ويمكن إن يكون الإيقاع بتكرار منتظم للعناصر ، أو بإشعاع أساسه تناثر الوحدات الفنية في اتجاه دائري شبيه بإشعاع . ويتحقق الإيقاع في المطبوعة الفنية من خلال التكرار وهو ترديد القالب ألطباعي أو المفردة الطباعية . وهو من أهم أسس التصميم ومن أهم قواعد الزخرفة في المطبوعات . وتتعدد أنواعه حسب التصميم ويختلف تبعا للوظيفة فمثلاً يختلف التكرار في الملابس عن الستائر .....الخ. (فداء حسين ، خلود بدر ، 2010م ، 90)

**و. التكرار (Repetition)**

وهو من العوامل المهمة في بناء معظم التصميمات للأعمال الفنية التي تعتمد في بنائها على المفردة التشكيلية . ويعرف التكرار علي أنه ترديد الشكل أو وحدة المفردة. وقد يتبع نظام ثابت أو غير ثابت بسيط أو مركب ويكون في عدة اتجاهات أفقية أو رأسية أو مائلة أو دائرية أو منحنية فتكون الوحدات أو الأشكال مرتبطة

بنسيج العمل الفني ارتباط يحقق القيم الفنية الجمالية. (فداء حسين، خلود بدر، **2010م ، 61)**

**عناصر التصميم**

هي المرئيات التي يتكون منها التصميم الذي هو تجميع وتوليف لعناصر مثل الأشكال والهيئات المجسمة والألوان والملامس التي تنضم جميعها لتصميم عملاً متكاملاً منتظماً.

**1. النقطة (The Dot)**

وهي أبسط العناصر وهي الأثر الأول الذي يتركه إستخدم قلم أو فرشاة أو أي أداة للتعبير على سطح الورقة ويمكن إستخدامها بطرق مختلفة وكلما تنوعت في الشكل كان تأثيرها أكثر جمالا. (فداء حسين ، خلود بدر ، 2010م ، 60)

**2. الخط (The Line)**

يتكون من عدة نقاط متسلسلة متصلة بعضها بجانب بعض في اتجاه محدد يوحي بالحركة..فإذا كان عموديا يوحي بالحركة إلي أعلى وإذا كان منحني يوحي بالحركة الدائرية ... الخ وتتنوع الخطوط بتنوع الاتجاهات المكونة لها وكل خط من الخطوط له دلالات ومعاني فالخط المتموج يوحي بالحركة البطيئة والانسيابية والخط ذو الزوايا المستقيمة يوحي بالحركة العنيفة والقوة...الخ.

**3. الشكل(The shape)**

هو عبارة عن التقاء طرفي خط متحرك وتتنوع الأشكال بتنوع الخط المكون لها. فالخط الدائري تنشأ منه أشكال دائرية توحي بالسيولة والنمو وتسمي الأشكال العضوية. إما الأشكال المكونة من خطوط منحنية ومستقيمة فهي أكثر حركة وجذبا للانتباه تسمي الأشكال غير المنتظمة. وأيضاً الأشكال الهندسية التي تتحكم فيها العلاقات الحسابية. وهناك أشكال تأتي بالصدفة عندما يندلق لون علي سطح ورقة أو أثر ضربة فرشاة بلون علي سطح ورقة. (أيمن سليمان المزاهرة ، 2011م ، 84)

### 4. الملمس (The Texture)

هو ما يميز أسطح الأشكال والكتل. وأي شكل من الأشكال الطبيعية أو المصنعة لها ملمس خاص. فهناك السطح الأملس والسطح الخشن والسادة والمزخرف وهناك نوعان من الملامس:

- ملمس بصري: وهو ما نكتشفه بواسطة النظر.
- ملمس بارز: وهو ما نتعرف عليه بواسطة اللمس. (أيمن سليمان المزاهرة ، 2011م ، 55)

### 5. الكتلة( Size)

هي إكساب المسطحات بعدا ثالثا. والكتلة توفر الإحساس بالثقل والصلابة والامتلاء.واهتمام مصممي المنسوجات بالكتلة ليس شائعاً لان ذلك يستوجب إجراءات طباعيه معقدة .

### 6. اللون ( The Coloure)

له تأثير وقدرة على جذب الآثار البصرية ، ويتمتع اللون بقيمة تعبيرية كبيرة لما له من إيحاء سيكولوجي متنوع فهو يشعرنا بالدفء والبرودة والانفعال والهدوء والعديد من الأحاسيس المتباينة والمتقابلة. ويراعي إستخدام الألوان في المنسوجات تبعاً لغرض التصميم .

### 7. الفراغ (The Space)

وهو المساحة المحيطة بالعناصر في التصميم أو الخلفية التي تعتبر جزء،ا لا يتجزأ من التصميم. (صلاح الطيب أحمد ، 2006م ، 19)

**أغراض التصميم** :-

لا تنفصل أغراض التصميم عن حركة تطور الفن والمجتمع رغماً عن كل الأساليب القديمة والحديثة وما يصاحبها من تكنولوجيا في مجال الآلات والمعدات. إلا أن التصميم هو الغاية، والمصمم سيد الموقف وهو الفنان التشكيلي أيا كان تخصصه

**( خزف، نحت، خطوط، تلوين، معماري، صناعي،إيضاحي، مطبعة، منسوجات)** ولا تخلو الأشكال الفنية سواءاً كانت مسطحة أو مجسمه من الفنون التشكيلية إذ تتداخل كل التخصصات في كثير من مفردات المواد التدريسية وتشكل وحدات هامة تتلاقى فيها العلوم النظرية والعملية وأساليب التنفيذ في إخراج التصميمات يحتاج إلي معرفة في إختيار العناصر والوحدات والتكوينات والخيارات اللونية التي تتلاءم مع كافة الخامات من **(قماش، ورق، خزف، خشب، حجر، زجاج، بلاستيك)** ولكل غرض وظيفته وكذلك طرق الإخراج والربط والتكرار. ويعتمد التصميم علي المصمم ومهارته وقدرته التخيلية من خلق عمل مبتكر يتطلب الإعداد والتخطيط المسبق الذي يتوافق مع طبيعة العمل الفني ويتناسب مع أغراضه فالمعلقات تختلف عن المفروشات والستائر والملابس والأزياء والبوستر واللوحة والطباعة على الخزف...إلخ. (نورة بنت عبد الرحمن، 2009م، 30)

**ويمكن تصنيف التصميم إلي شقين هما:-**

1- شق خاص بتصميم الوحدة الزخرفة الطباعية الذي يتلاءم مع التقنية التي تنفذ بها الوحدة من حفر وتصوير وإستخدام خامات وأدوات .حيث يختلف تصميم الوحدة الزخرفة في كل تصميم. فتصميم الإستنسل يختلف مثلاً عن **(اللاينو ، الباتيك ، الشاشة الحريرية)**.....وهكذا

2- شق خاص بتصميم المطبوعة الفنية،حيث يختلف تصميم ملابس السيدات عن تصميم اللوحة الزخرفة .....الخ

ويتطلب هذا العمل تصوراً مبدئياً لنظم التكرار التي تسهم في تشكيل المطبوعة الفنية فيقوم تكرار الوحدة في تكرار المطبوعة بحل ومعالجه التشكيل فينتج عنها جماليات متعددة حسب نوع التكرار واتجاهه. (ياسر سهيل، 2009م، 24).

**الفن والجمال:**

الفن بشكل عام هو القدرة البشرية المتفردة متمثلة في شكل ما أو وسيط معين بمجموعة من المهارات علي إختلاف ألوانها والفن هو إحدي وسائل الإتصال بين الناس، فإذا كان الإنسان ينقل أفكاره إلي الآخرين عن طريق الكلام؛ فإنه ينقل إنفعالاته وعواطفه إلي الآخرين عن طريق الفن بمعناه الواسع سواء أن كان فناً تشكيلياً أو أدبياً أو غير ذلك". وكل الحالات الوجدانية التي تمر بالآخرين من حولنا هي في متناول إحساساتنا، ويمكن أن نستشعر عواطف أخري أحسّ بها غيرنا قبل آلاف السنين. ويكشف الفن قوانين الجمال وتظهر أشكال جديدة تحمل قيماً وقوانين جمالية لم تكن متاحة الرؤيا للإنسان العادي. حتي أتي الفنان وكشفها، ومن ثَمَّ أصبحت قابلة للتطبيق في مجالات الحياة اليومية. إن كل محاولة يقوم بها الإنسان في المجال التشكيلي أو التطبيقي النفعي يمكن أن نطلق عليها بصورة أو بأخري فناً طالما تحقق القيمة الجمالية. وعلي هذا يمكن إدخال الفن ضمن إطار الجمال علي أساس أنه شكل وقدرة إنسانية متفردة يظهر من خلالها الجمال. ومهما كان محيط الإنسان وظروفه ودرجة تعليمه أو ثقافته، فهو يحتاج إلي ترتيب حواسه لكي يري ويدرك العلاقات المريحة التي تبعث علي الإنسجام والإستمتاع الجماعي والإرتياح. والجمال في الفن هو حصيلة دراسة وخبرة وتأمل وتحصيل وتجارب وممارسة. (أحمد رفعت علي، 1998م، 17).

ومن المفاهيم السائدة عن الفنون الجميلة والفنون التطبيقية هي:

أن الفنون الجميلة تستأثر بمجاميع الفن التشكيلي وذات أثر قوي في إبراز القيم الجمالية وثراء الساحة الفنية وذلك للدور العظيم الذي تلبيه في المجتمع من حيث تناولها للكثير من الموضوعات المرتبطة بحياة التشكيليين علي مر العصور وتلبيتها لحاجات المؤرخين والنقّاد والمهتمين بأمر الفنون التشكيلية، حيث يجد معظمهم ضالتهم في قراءة اللوحات التصويرية منذ عهود بعيدة، ليس ذلك فحسب فهناك العديد من المخطوطات التي تحمل قيم جمالية في تجسيدها لشكل الحرف حتي تاريخ المدن

القديمة وأشكال مبانيها وأنواع الجسور والخرط والملابس وأزياء الأمراء والملوك. كل ذلك تمّ تسجيله وتوثيقه بواسطة اللوحات التصويرية حتي التماثيل التي وُجدت منذ القدم تحكي عن البراعة وجنوح الخيال نحو الكمال والجمال. ويتجلي ذلك في أعمال مايكل أنجلو ومنحوتات الفراعنة التي عكست مقدرتهم العالية وحسّهم الفني الرفيع. نري الجمال مجدداً في تلك الأعمال، وكل ذلك ذو صلةٍ وثيقة بالفنون الجميلة. وهذا لا يعني أن الفنون التطبيقية ليست بعيدة من مضمون الجمال، فالكثير من الأعمال الحرفية تزدان بالروعة والجمال الأخّاذ، فإذا نظرنا إلي فنّ العمارة مثلاً لوجدنا الكثير من المضامين الجميلة التي تزخر بها. فالحرف العربي المنحوت علي جدران المساجد والمنابر، والزخرفة الإسلامية علي مآذن المساجد والمطبوعات القديمة وما وُجدت من أقمشة في زمن الحضارة الفرعونية ورسوماتهم المطبوعة عليها تؤكد قيم الجمال والإثارة الواضحة، وهذا اتفق مع تعاليم مدرسة (ألباهاوس) والتي تدعو لإزالة الحواجز بين ما هو تطبيقي وما هو جميل، فكل الفنون التشكيلية تتفق فيما بينها علي أن الجمال واضح في كلتيهما. (صلاح الطيب أحمد إبراهيم، 2006، 6).

**التصميم والفن**

كان تعاطي الإنسان للفن من باب الحاجة اليومية أو الحياتية، فبدأ بتزيين مداخل الكهوف برسومات الحيوانات المفترسة لإبعاد الأرواح الشريرة، وقد أكّد الكثير من الباحثين أن الإنسان منذ العصور الأولي أحبّ الفن لذاته، وفي حضارات السودان القديمة مثل حضارة كوش (نبتة ، كرمة ، مروي) وغيرها من الآثار الدالة علي عظمة تلك الحضارات بلغت فيها صناعة الفخار درجة عالية من الدقة والإتقان، وأساليب متقدمة في الحرق والتلوين كما بلغت الأواني المصنوعة من الفخّار أو الجرانيت أو المرمر درجة عالية من الدقة. وأمتاز الأثاث في كثير من الحضارات القديمة بالجمع بين تحقيق وظيفتها وصفة صنعها وجمال زخرفتها، وكانت الصناديق تُصنع من الخشب المزيّن بالعاج والأبنوس في أحجام وأشكال مختلفة لحفظ الملابس والأسلحة، أما النسيج فقد وصل الكتان لمستوي الحرير بإستخدام النول اليدوي، ولم

يفرِّق الفن في العصور الإسلامية المزدهرة بين ما يُسمي بالجميل وما يُسمي بالتطبيقي النافع حتي أصبح من العسير تقييم القطع الفنية، وهناك العديد من التعريفات للتصميم في الفنون فمنهم من يقول أنه التصوير والتخطيط للبنية الفنية، ومنهم من يعتبره نشاط إبداعي ينتج عنه وجود شيئ جديد ومفيد لم يكن موجود أصلاً، وقد يكون محسوس مثل كرسي أو قلم أو أي شئ من هذا القبيل. أو قد يكون شيئاً بصرياً مثل علامة تجارية أو قطعة قماش مطبوعة، أو يكون مقطع مسموع أو مرئي. (إسلام كامل ، 2013م، 12)

**التصميم و الطبيعة**

يستلهم المصمم عناصره ورموزه من الطبيعة وينظم تلك العناصر مما تملكه الطبيعة من قوانين ونظم استنادا على عناصر الطبيعة على اختلاف تنوعها . ويبدأ التصميم عندما تتحول الفوضى إلي نسق ونظام .والتصميم كلمه تدل على حدود العقل الإنساني وعلى قله الحقائق التي يدركها .وان الإنسان يتخلص تدريجيا من الفوضي كلما زادت معارفه حيث يحل محلها النسق والنظام.وتكون لدي الفنان حساسية سباقه على الآخرين من حيث إدراك الأشكال وما تتضمنه من معاني.

- وفي عمليه إستلهام الطبيعة بما فيها من ثراء . يمر المصمم بعمليتين هما: الأولى داخلية متصلة بقدرته الإدراكية بما فيها من ثقافة وقدرات فسيولوجية وبيولوجية.

- الثانية خارجية تتمثل في علاقته بالطبيعة حيث تعتمد عملية التصميم على التنظيم البصري وعلى كيفية رؤية الطبيعة.

إن إستخلاص النظم الهندسية يحقق الإيقاع والوحدة والإتزان والتنوع . فالطبيعة هي المصدر الأساسي للمصمم لما تحتويه من ذخيرة لانهائية من عناصر التصميم المختلفة والتي سبق ذكرها وتفصيلها .وهذه العناصر تتم بالتغير الدائم في مظهرها المرئي وفقا لما يحدث في الطبيعة من متغيرات .فأصبح للمصمم دورا هاما

في تناول مظاهر الطبيعة برؤية خاصة ومقدرة واعية لإكتشاف ما يكمن فيها من قيم فنية. (إسماعيل شوقي، ب. ت، 33)

**دور المصمم في المجتمع**

للمصمم الدور الكبير في المجتمع في كل نواحي الحياة اقتصادياً و ثقافياً واجتماعياً لأن مهمته التوعية بين المواطنين من صميم عمل المصمم ، فالمصمم رائد للتغيير و معلم للشعوب و هو الصلة بين المفكرين و المبدعين و المخترعين والمجتمع ، و هو المروج للأفكار والإنتاج ومن أهم عوامل نجاح المصمم هي إيصال المعلومة الصحيحة والإرشادية والثقافية والسلوكية إلي المجتمع بحيث يتجاوب معها عملياً وترتقي بذلك الأمة نحو درجات الكمال. من أهم تلك العوامل وجود خلفية معرفية وثقافية بين المواطن و المصمم و ان يكون المصمم عالماً بمشاكل مجتمعه ومتفهماً لأحواله الاجتماعية و الثقافية و النفسية حتى يتمكن من صياغة المعلومة المفيدة النافعة والسهلة التي يتقبلها المجتمع و يفهمها و يقتنع بها و يعمل بمحتواها. لذلك يجب على المصمم أن يكون هدفه الرقي بالأمة و لإنتشالها من آثار سلبيات الثقافة المادية و المعنوية من غير المساس بمعتقدات الأمة وعاداتها وتراثها. (محمد الأمين علي و آخرين ، 2002م، 71).

## الألوان

قال تعالى : (ألم تري أن الله أنزل من السماء ماءا فسلكه ينابيع في الأرض ثم يخرج به زرعاً مختلفاً ألوانه ثم يهيج فتراه مصفراً ثم يجعله حطاماً إن في ذلك لذكرى لأولي الألباب.) سورة الزمر الآية"21".

يحتل اللون مكانة هامة في جميع أوجه نشاط البشر وقد اهتم الفنانون به وأستنبطوا معلومات كثيرة وقيمة في هذا الميدان. وقد أحس الإنسان منذ فجر التاريخ بحاجه قصوى إلي التعبير عن نفسه وعن ما يحيط به من مظاهر الطبيعة وبهجتها تعبيرا ملموساً.(محمد الأمين علي واخرون، 2002م، 35)

**تعريف اللون:**

كلمة لون لها تعاريف مختلفة حسب نوعية الدراسة الفنانون التشكيليون والمشتغلون في حقل الصباغة والطباعة يقصدون بها الدهانات والأحبار والمواد الصبغية التي ُتستعمل لإنتاج اللون. أما علماء الطبيعة فيقصدون بها تلك الأشعة الملونة الناتجة عن تحلل الضوء واللون هو ذلك التأثير الفسيولوجي الناتج عن شبكية العين سواء كان ناتج عن المادة الصبغية الملونة أو عن الضوء الملون فهو إحساس وليس له أي وجود خارج الجهاز العصبي للكائنات الحية .وقد اثبت العلماء ان اللون الذي يمتصه الجسم لا يرى بل يرى اللون الذي يعكسه الجسم مع العلم ان الجسم يمتص كل الأشعة الضوئية عدا لونه الأصلي إذ ينعكس لنا نحن نراه. (احمد فؤاد النجعاوي،1981م ، 234)

**ماهية الألوان:**

للألوان تأثير على الإنسان فهي وسيلة كبرى من وسائل الحس والإدراك ومن وسائل السعادة والغبطة . وقد عرف الإنسان الألوان منذ القدم وظهر ذلك في الآثار القديمة والحديثة .فلجأ الأولون إلي إستخدام الألوان لتلوين أجسامهم لتميز قبيلتهم عن الأخرى خاصة القبائل التي تسكن الغابات وتعيش في الغابات عيشة

بدائية، والطفل في حداثة سنه يميل إلي الألوان خصوصاً البراقة والزاهية وتسترعي انتباههم عند إختيار ألعابهم أو التعبير عن رغباتهم فيستعمل اللون تبعا لنموه وقدراته في البداية، ثم يتدرج ليعرف كيف يستغلها ويختارها حتى يصبح له القدرة على مزجها وتذوقها وإدراك قيمتها الجمالية. وللألوان أثرها الفني في التصميمات والأعمال الفنية ويتوقف نجاحها على إنسجام الألوان وعلاقاتها ،فإستعمال اللون يتطلب قدرة ومهارة سوى كان ذلك في النسيج أو الصور أو الخزف أو غيره. (محمد الأمين علي وآخرون،2002م ، 62).

**إستخدام الألوان عبر التاريخ**

أحب الإنسان منذ القدم الطبيعة التي إعتاد أن يراها بألوانها.ثم تهذبت الغريزة والميل عبر التاريخ وظهر اثر ذلك في مراعاته للجمال واعتنائه بالتلوين منذ عام (4000 ق.م). وقد عرف اليونانيون التلوين والنحت قبل أربعة قرون من عهد المسيح عليه السلام ولكن التاريخ لم يحفظ شئ سوي بعض التصوير الجداري في بومبي (pompei) وكانت من أعمال (زوكس) و(ابلاس) . وكان فن القدماء محصوراً في ملء مساحات على الجدران لأغراض دينيه معينه تحت إشراف الكنائس ولم يرسموا في ألواح خشبية إلا في زمن متأخر ذلك حتى إنتشر تلوين القماش كان الفن القديم يستعمل بعض مواد التلوين مثل:

أ- **الانكوستا**: ماده إستعمالها اليونانيون والرومان والمصريون وهي تتكون بمزج الألوان بالشمع الذائب وتستعمل ساخنة.

ب- **التمبر**ا: وهي ألوان مطحونة جيدا تمزج بصفار البيض والصمغ وتستعمل في الخشب بعد طلائه بطبقه رقيقه من الجبص أو الطباشير الممزوج بالصمغ.

ج- **الفرسكو**: ومعناه بالايطالية (الطازج) وذلك لان التلوين لا يكون إلا علي الجبص اللين الحديث المزج. وهي أحسن طريقة للزخرفة خصوصا على سقوف المنازل وتحتاج للسرعة التامة للتمكن من تكملة اللون قبل ان يجف الجبص. ومن ثم

ظهرت النهضة المعروفة بأحياء العلوم في ايطاليا وإزدهر الفن وعم إنتشاره جميع إنحاء أوروبا.

وكان أول فنان في فلورنسا هو(تشمبابوي)أول من ابتكر طريقة حديثه للتصوير والألوان وإستعمالاتها.وكانت له ابتكارات في خلط الألوان والتعامل معها وظهر بعده عدد من الفنانين مثل (فراملبو لي)و(فرانجليكا) وبعدهم جاء (بتشلي)الذي أشتهر بجمال التلوين واختتمت فلورنسا تاريخها العظيم في تطوير الألوان بنوابغ الفنانين مثل (روفائيل) و(دافنشي) و(مايكل انجلو) واشتهرت مدرسه البندقية بجمال التلوين. (محمد الأمين علي وآخرون،2002م، 96).

**الخواص المحددة للون**

يمكن تحديد خواص اللون بثلاث صفات هي:

1- **الكنة (hue )** : وهي صفة يمكن ان نعرف بها ونميز بها لون عن آخر والذي يسمى باسمه سوى كان أحمر أو بنفسجي ... ويمكن تغير كنه أي لون بإضافة لون آخر فيكون المزيج لون ثالث فمثلا إذا مزجنا لون أحمر بآخر أصفر ينتج عن ذلك لون برتقالي وهذا يعني تغير كنه اللون من أحمر إلي برتقالي.

2- **القيمة (Value):** ويقصد بها درجة عمق اللون فإذا أضفنا الماء إلي اللون فإننا نغير من قيمة اللون وليس من كنهه . وإذا كان اللون في كامل قوته الطبيعية فيسمى لون طبيعي أو أساس. فإذا كان أخف فنطلق عليه (tint) وإذا كان غامق نطلق عليه ظل (shade).

3- **الشدة (Intensity):** وهي خاصية يمكن أن نوصف بها قوه اللون أو الدسامة أو التشبع (saturation).والشدة تدل على إقتراب الألوان أو ابتعادها من درجه النقاء .ويمكن تغير شده اللون بمزجها بلون آخر كما يمكن أن نغير من شده اللون دون أن نغير القيمة أو الكنه وذلك بإضافة رمادي حيادي إلي اللون.

وهذه الخواص الثلاثة مرتبطة ببعضها مع ملاحظة أن كل من الخواص الثلاثة تتوقف علي الرائي وظروف الرؤية وان لون الجسم يمكن ان يتأثر بوجود أجسام أخرى وكذلك قد يتأثر بالإضاءة وغيرها...

أما في علم الطبيعة فقد حدد اللون بثلاثة دلالات وهي:

**أ/ طول الموجة:(Wave Length)**

تتميز الألوان بحسب أطوال موجاتها ويظهر ذلك عند انكسار حزمة ضوئية بتمريرها علي منشور زجاجي ومنها الموجات تحت الحمراء وفوق البنفسجية وتقاس (بالملم كروم)أو(الانجستروم).

ب/ **عامل النقاء للون (Purity):** وهي النسبة بين اللون وبين كمية الأبيض الموجود فيه.

ج/ **عامل النورانية:(Luminance)** وتعني كمية الضوء المنقول أو المنعكس إلي أعيننا من اللون،وبناء علي هذه الدلالات يمكن ان نحقق عدد من الألوان ومشتقاتها ودرجاتها. (احمد فؤاد النجعاوي، 1995م، 37).

**الكثافة اللونية**

مصطلح يستخدم لوصف نقاء اللون ويعبر عنها باعتبارها قوة أو ضعف للون. فالألوان ذات الكثافة العالية هي الألوان النقية الساطعة المشبعة والألوان ذات الكثافة المنخفضة هي الألوان الضعيفة المعتمة الرمادية.

**الأصناف اللونية (الدافئة و الباردة)**

الألوان الدافئة هي التي نجدها في الشمس أو النهار مثل الأحمر والأصفر والبرتقالي أما الباردة والدافئة فهي تعطي إحساس الدفء والبرودة بواسطة خداع البصر .

- الأصناف اللونية المعتمة تخلق إيهاماً بالحركة إلي الأمام.

- الأصناف اللونية الدافئة تجعل الأجسام والأشكال والمساحات تبدو اكبر وأكثر أهميةً.
- الأصناف اللونية الباردة تجعل الأجسام والأشكال والمساحات تبدو اصغر. (معاوية جلال عبداللطيف ، 2011م ، 8)

**سيكولوجية الألوان**

للألوان تأثيرها النفسي في المجموعة العصبية وفى النفوس البشرية منذ القدم تجد على سبيل المثال أن القبائل البدائية يفضلون الألوان الساطعة لأنهم عاشوا في غابات مظلمة قليلة الضوء، أما القبائل الشرقية فتميل إلي الألوان الزاهية القوية الواضحة التي تمثل القوة والعظمة والجبروت كما يميل أهل الغرب إلي الألوان الخفيفة مثل الأزرق والبنفسجي والرمادي . فكل إنسان يفضل لون على آخر ويختلف ذلك بإختلاف الأشخاص وهذا ما يؤثر في العواطف والمشاعر والأعصاب. والألوان لها أثرها في النفس البشرية وذلك لما تحدثه من إحساسات تريح النفس ويبعث الفرح والابتهاج. كما نجد فيها ما يجلب الحزن والكآبة. كما لها تأثير على المزاج والصحة والنشاط ولها قدرة في المساعدة على الشفاء ومنها ما يثير الحب والبغض. وبجانب ذلك نجد أن للألوان تأثير قوى في القدرة الإنتاجية للسلع لأن الألوان لها تأثير على ترويج المنتجات وتسويقها. وبناءً على ذلك إستخدمت الألوان في مجالات كثيرة في الملبس والمسكن والأماكن العامة وفى الحرب والسلم.وقد تمت العديد من الدراسات في رمزية اللون بالإيحاء النفسي (فداء حسين أبو دبسة – خلود بدر قيس، 2012م، 45)، فمثلا:

**اللون الأبيض**

يعتبر اللون الأبيض رمزا للطهارة والنور والفرح والسلام والفال الحسن في السودان فيرتديه العروسين في ليلة زفافهما ويحرصان عل تبادل كوب الحليب تيمنا بالخير والسعادة . ويرتديه كذلك رجال الدين والشيوخ والراهبات ويستقبل المولود

بلفافة بيضاء.وعند الموت يكفن باللون الأبيض. وهو لون عاكس لكل الألوان الساقطة علية وله تأثير فعال في تهدئة الأعصاب وله دور في معالجة الهياج في السجون والمصحات النفسية

**اللون الأسود**:

يرمز للظلام والحزن والكآبة وكان رمزا للأحزان عند كثير من الشعوب وفى السودان يتم ارتدائه تعبيراً عن الحزن كما يوصف الحزن بالسواد. وهو لون صامت لا يوحي بشيء غير إنعدام الضوء. وله بعض الإستعمالات الفنية الجميلة فهو مهم لخلق التناقض أو التضاد الفني واللون الأسود يمتص كل الألوان الساقطة عليه ولا يعكس منها شئ.

**اللون الأصفر:**

وهو رمز الشمس والذهب ويمثل الضوء ويستخدم في زخرفة المساجد والكنائس.وهو لون له جاذبية وسحر وهو أحد ألوان الطيف ومن خصائصه يعالج حالات الإنهيار العصبي .وهو لون أساسي في الدائرة اللونية.

**اللون الأحمر**

وهو يرمز للعواطف المؤثرة القوية والحيوية والنشاط ويرمز للنار المشتعلة. كما يرمز للثورة دلاله على الغضب والخطر وهو من ألوان الطيف ومن ألوان الدائرة اللونية الأساسية . ومن خصائصه إنه يثير عمليه التنفس وهو لون جذاب يحبه الأطفال كثيراً.

**اللون البنفسجي**

يجمع بين الحب والحكمة وتمتد درجته بين الأحمر حيث يعني الحرارة والأزرق حيث يعني البرودة . وهو يملك صفات سيكولوجية تشبه الحزن . ويوحي

بالنشوة والأبهة والفخامة والعظمة.وهو لون جالب للهدوء والحيوية حين يكون ناصعاً. ويزداد الحزن فيه كلما زادت قتامته.

**اللون الأزرق**

وهو لون الصداقة والحكمة والخلود فهو لون سماوي هادئ صامت . وهو أساسي في المجموعة اللونية الباردة. وله تأثير قوي وفعال ومحبب ومفضل .وهو لون يدعو للتأمل وخلق أجواء خياليه . وحين يتدرج نحو الأبيض يأخذ صفه السلام والمحبة والوئام . وهو لون يخفف تلقائياً من التنفس السريع وضغط الدم.

**اللون الأخضر**

وهو لون الإخضرار الذي أنعم به الله على الكون وموقعه في الدائرة اللونية بين الأزرق برودة والأصفر حرارة لذلك فهو لون حائر بين إثارة العواطف ودفئها وبين الفرح والحزن فيدعو للسكينة والرصانة حين يميل نحو الأزرق يتسم بالحيوية والنشوة والدفء والتفاؤل حين يميل نحو الأصفر

**اللون البرتقالي**

ويرمز إلي الدفء والإثارة ويوحي بالرفاهية حين يكون هادئا وهو لون ثوره وعصيان وذا تأثير حساس على النفس البشرية. (حياة حسن عثمان، 2006م، 10).

**أسس تجاور الألوان**

الغاية من تجاور الألوان في التصميم هي تأكيد إبراز اللون حتى يؤدي وظيفته بصورة فعالة لذلك يجب الإهتمام بالخلفية اللونية في تأكيد الألوان المستخدمة في التصميم والموضوعة فوقها و زيادة درجة وضوحها و هذه بعض الأمثلة لبعض الخلفيات و الألوان حيث تشكل علاقة ترابطية تزيد من فعالية اللون. (أيمن سليمان المزاهرة وآخرون، 2011م، 44)

- اللون الأسود و خلفيته الأبيض أو البرتقالي أو الأصفر و بالعكس

- اللون الأزرق و خلفيته الأبيض أو البرتقالي و بالعكس .
- اللون الأحمر و خلفيته الأبيض أو الأخضر و بالعكس .
- اللون الأصفر و خلفيته البنفسجي و العكس .

**التدرج اللوني :**

توجد ما بين أكثر درجات اللون بياضاً و أقتمها سواداً العديد من الألوان التي لا حصر لها من الدرجات اللونية ، فإستخدام قيم عديدة للتدرج في موضوع واحد قد يحدث بعض الإرتباك أو ضعف التصميم . فحصر الدرجات اللونية في عدد قليل كالدرجة الفاتحة والمتوسطة والقاتمة ينتج عنه تنوع جيد . و يعتمد نجاح العمل الفني تبعاً لنجاح تطبيق الألوان. فالفنان المقتدر هو الذي ينمي حسه في معالجة التدرج. (صلاح الطيب أحمد، 2006م، 32)

الفصل الثالث

# تصميم وطباعة المنسوجات

## الفصل الثالث

## تصميم وطباعة المنسوجات

- **المنسوجات**
  - المنسوجات – النشأة والتطور.
  - تطور المنسوجات عبر المدارس الفنية الإسلامية.
  - المنسوجات في السودان.
  - أهمية دراسة الخامات النسيجية.
- **الأزياء السودانية**
  - مدخل تاريخي.
  - الأزياء النسائية.
  - الأزياء الرجالية.
- **الصباغة والأصباغ**
  - تعريف.
  - مدخل تاريخي للصباغة والأصباغ.
  - أنواع الصباغة والأصباغ.
  - تركيبات الأصباغ.
  - تقسيم الأصباغ حسب الإستخدام.
  - طرق الصباغة بالأحواض.
  - العوامل التي تؤثر علي عملية الصباغة.
- **الطباعة**
  - ماهية الطباعة
  - طرق الطباعة
  - تكنولوجيا الطباعة على المنسوجات
  - أساليب الطباعة

## المنسوجات

### النشأة التطور

لقد بدأ ستر الجسد ببداية الخليقة ، وقد جاء ذكر الملبس في القران الكريم في أكثر من موضع ((يا بني آدم قد أنزلنا عليكم لباساً يواري سوءاتكم وريشاً ولباس التقوى ذلك خير ذلك من آيات الله لعلهم يذكرون )) ((26)) [الأعراف] .

ويذكر هذا النداء الإلهي ويعلمهم ويشرح كذلك اللباس الذي يستر العورات المكشوفة ثم يكون زينة وجمال عليهم.واللباس يطلق على ما يواري السوءة وهو اللباس الداخلي والرياش يطلق على ما يستر الجسد كله ويُتجمل به وهو ظاهر الثياب كما يطلق الرياش على الرغد والنعمة والمال.

((يا بني دم خذوا زينتكم عند كل مسجد )) (32) [الأعراف ] وهذا نداء لأخذ الزينة التي أنزلها الله .

والصور الزيتية التي في داخل الكهوف والتي ترجع إلي ما قبل التاريخ احتفظت بصورة الملابس وزينة الإنسان الأول. وفي شرق أسبانيا في كهف " كوجل " في العصر الحجري القديم والأوسط وجدت رسومات لنساء يلبسن جونلات طويلة على شكل ناقوس (ومستقيمة كالقميص) ومحاربو العصر الحجري في شرق أسبانيا كانوا يرتدون ملابس مكسوة بالريش . وقد ستر الإنسان جسده في العصور القديمة بفراء الحيوانات عندما لاحظ أنها تدفئ الأجسام . وعثر في كهف البابليون في العصور القديمة على لباس يشبه ألجونله مصنوع من فراء الأغنام على هيئه قطع موصولة من كل جانب فبعد أن كان الإنسان في عهد الصيد يرتدي جلود الحيوانات وفراءها ترك اعتماده على الصيد وودع حياه العصر الحجري القديم وبدأ العصر الحجري المتوسط وعرف الملابس وانتشرت الزراعة والرعي وتربيه الماشية وبدأ ظهور الحرف من الأدوات الحديدية والبرونزية وساعد ذلك في عمل المغازل اليدوية لغزل الكتان وكانت كل أسره تقوم بصناعه ما يلزمها من كساء (نظام الصناعة

العائلية قبل عهد الأسرات) وأقدم الحضارات المصرية القديمة موجودة في الوجه البحري قبل عام( 400 ق.م) حيث كانوا يلبسون الكتان بعد غزله وعندما يشتد البرد يلبسون الجلود والصوف وكانوا يخيطونها على شكل أردية ، وقد إستخدم الإنسان لحاء الأشجار في عمل الحبال والسلاسل وعمل منسوجات تغطي جسده وتحميه من برد الشتاء وشمس الصيف . (عليّة عابدين،2005م، 46)

**المنسوجات**

وقد اكتشف الإنسان منذ القدم معظم الألياف الطبيعية مثل الكتان والصوف والقطن والتي صنع منها نسيج وترجع صناعه النسيج إلي ما قبل عام(5000 ق.م) وقال المؤرخون أنها بدأت ونشأت في بلاد مابين النهرين ثم إنتشرت في جميع أنحاء البلاد شمال آسيا وشمال إفريقيا والبلاد الأوربية .ثم تم عمل نول يدوي بسيط تعمل عليه كل أنواع النسيج ثم تطور النول إلي نول ميكانيكي يعمل بالكهرباء ثم تطور إلي نول أو ماكينة النسيج الأوتوماتيكية السريعة الإنتاج وقد إستخدم الإنسان ابسط التراكيب النسيجية والتي عن طريقها عمل المنسوج ( القماش) وتطلق كلمة منسوجات علي الأقمشة القطنية والحريرية والكتانية والمعدنية ووبر الجمل والصوف والفراء والجلد والبلاستيك ومنها اللامع البراق والخفيف والثقيل والشفاف ومنها أيضا الأنسجة المطفأة مثل القطيفة والأطلسية اللامعة كالسيتان والموردة والمتمازجة والبراقة مثل الأقمشة المعدنية.

ثم تطور في اكتشاف الكثير من هذه التراكيب منها ما يطلق عليه النسيج السادة ومنها المبردى ومنها الأطلسي وكثير من التراكيب المختلفة وكل تركيب له إستخداماته وطريقة عمله وكذلك إستخدام الإنسان في بداية حياته الألياف القريبة منه مثل الصوف والقطن في عمل المنسوجات بلونها وخصائصها دون تغير من لونها أو تحسين خواصها ثم تطور بإكتشاف أنواع كثيرة من الألوان والتجهيزات التي تشمل عمليات الطباعة والصباغة والتبييض حتى وصل إلي الألياف الصناعية التي تدخل في جميع أنواع الملابس . وكذلك إكتشف الألوان المتعددة الكثيرة وكذلك تطور

تطوراً سريعا في عمل تجهيز الأقمشة من القطن ضد الكرمشة والعفن. ( فيصل الشناق وآخرون، 2004م ، 109)

وقد وجدت آثار لمنسوجات قطنية في وادي الهندوس ترجع إلي ألاف السنين قبل الميلاد وقد إشتهرت الهند بصناعة الأقمشة القطنية أما في اليونان فقد نسب مصدر النسيج لبلد في مينيرفا (Minerva) واراشن (Archer) وقد كتب كثير من المؤرخين في دقتها وجمالها كما إستخدم اليونانيون الأنوال القائمة في صناعة المنسوجات كما ثبت ان المرأة هي التي كانت تقوم بعمل النسيج ، وعن طريق التجارة البحرية انتشرت صناعة المنسوجات بين البلدان في العصور القديمة فانتقلت خيوط الحرير من الصين إلي بلاد فارس وسوريا و اشتهرت هذه البلاد بصناعة المنسوجات الحريرية النادرة مثل الدمشقي (damasks) والبروكار(brocaoles) التي تميزت بالزخارف والنقوش المنسوجة في دقة بالغة رغم ان العمليات النسيجية كانت بدائية . (رندة عثمان الأمين ، 2011م ، 9)

وبدأ الرومان معرفة فن النسيج من البلدان التي وقعت بحوزتهم فقد كانوا في اشد الحوجة لملابس الجيش لذلك احضروا النساجين اليونانيين لبلادهم كما إستعانوا بالمصرين الأقباط الذين برعوا في صناعة التابستري والأقمشة الكتانية المصرية وقد مدت مصر الرومان بخيوط الكتان التي يقوم بنسجها النساجون من الشرق الأدني وتحول إلي أقمشة فاخرة يستخدمها النبلاء ، روما إستخدمت الأنوال القائمة وحتي حوالي عام (1250) بعد الميلاد كانت معظم الأقمشة الفاخرة المستخدمة في أوربا لصناعة الملابس تستورد من الشرق الأدني ومن البلاد الواقعة علي شاطئ البحر الأبيض المتوسط وبعد ذلك إنتشرت في أنحاء العالم وتربعت الدول الأوربية علي هذا العرش وكانت مصر في العصور الإسلامية تصدر المنسوجات إلي دول أوربا وكان مصدر هذه الصناعة بالإسكندرية وكانت مدينة دمياط من أشهر المدن بمصر في صناعة الأقمشة المزركشة بالذهب والفضة وقد اضمحلت صناعة المنسوجات في مصر إبان حكم الأتراك بعد إن أرسل السلطان سليم حاكم مصر امهر النساجين إلي

الأستانة لإحياء صناعتهم فحرمت مصر من خبرات ابناهم ، وعادت مرة ثانية في عهد محمد علي. (رندة عثمان الأمين، 2010، 14)

**تطور المنسوجات عبر المدارس الفنية الإسلامية**

تطورت المنسوجات تطوراً كبيراً عبر المدارس الفنية الإسلامية المختلفة وكانت تجمعها وحدة في الملامح ومع ذلك كانت لكل مدرسة صفات محلية واضحة وطراز خاص مميز ، في عهد حضارة الدولة الإسلامية كانت المنسوجات تشكل عنصراً هاماً و أساسياً في حياة الأمراء والخلفاء الأمويين والعباسيين ونشأت عبر إهتمام لحكام بالمنسوجات أن أنشأ الخلفاء والحكام العرب دور (الطراز) وهي مصانع تنتج الأقمشة وقد أطلقت كلمة طراز علي الأقمشة التي تشتمل علي شريط عليه كتابة منسوجة وهو دور حكومية تتحكم في صناعة الأقمشة وكانت تقام في قصور الخلفاء وقد جرت عادة الخلفاء علي خلع هذه الثياب علي أصحاب الوظائف والشأن وائمه العلم والدين وهي بمثابة أوسمة ونياشين . (عبدالمنعم أحمد البشير ، 1426 هـ ، 255)

إزدهرت أهمية دور الطراز أيام الدولة الفاطمية وكانت مصانع النسيج في (تنيس ) و(الإسكندرية ) و( دمياط ) وكانت خاصة بالخلفاء وصنعت في هذه العصور أفخم المنسوجات وأجمل المنسوجات البديعة الصنع والزخرفة، كانت في عهد المعز والمقريز والحاكم وكانت المنسوجات توشي بالقصب الملون مع إستخدام الكتابات الكوفية أو الزخارف النباتية والزهور. من القطع الجميلة التي توضح أسلوب هذه المدرسة قطعة كبيرة منسوجة من الكتان عليها رسم الخليفة الفاطمي الظاهر (1021 -1036) ، وقد ورث العصر الأيوبي والمملوكي عن العصر الفاطمي أساليب صناعة الأقمشة في القرن (12-14) ومعظم التصميمات كانت تحمل المواضيع التقليدية في الفن الإسلامي وكانت القطع المنسوجة تزين بأسماء وألقاب السلاطين ، كما اعتبر العصر السلجوقي في القرن (11-13) من أميز العصور التي أثرت في الفنون الإسلامية عامة وتأثرت صناعة النسيج حين غزا الأتراك إيران

وآسيا الصغري تعتبر مدينة ( الري ) إحدي المراكز العامة وقد إشتهر السلاجقة بإنتاج الأبسطة كما قال الرحالة (ماركو بولو) إن بلاد التركمان تنتج أفخر وأجمل الأبسطة في العالم والتي تتميز بالأشكال الهندسية، وتذكر المراجع التاريخية أن المدرسة المغولية والتيمورية في القرن (14-15) ، إزدهرت فيها زخارف المنسوجات ذات الطابع الصيني الذي يحتوي علي رسوم وزخارف التنين والعنقاء والأزهار كزهرة عود الصليب وزهرة اللوتس . (عبدالمنعم أحمد البشير ، 1426 هـ ، 226). أما المدرسة الصفوية في القرن (16-18) فقد كانت بمثابة العصر الذهبي لصناعة النسيج الإسلامي في إيران واشتملت على رسوم آدمية وعلي رسوم الحيوانات ورسوم طيور وكانت التصميمات مأخوذة من الملاحم الإيرانية مثل (الشاهنشاه) أو الأشعار العاطفية كأشعار الوزير ( نظامي ) وفي عهد الشاه عباس الأكبر (1587-1628) تمتعت الفنون بكل رعاية وهتمام وإستمرت مصانع النسيج بإنتاج الغالي والثمين وقد أُنشات المصانع في مدينة (أصفهان) وقد ظهر كثير من الفنانين النساجين مثل (حسين – ابن محمد – ابن غياث ). إشتهرت تركيا في عصر الأتراك العثمانيين بإنتاج الموشي والمخمل وكانت مدينة ( بروسة) هي المركز الرئيسي لصناعة النسيج في تركيا ، وأقتصرت الزخرفة علي شكل الزهور وتجنبت رسوم الكائنات الحية لتشدد الأتراك في الدين الإسلامي الذي حرم تلك الرسومات . وقد استعار الفنانون الأتراك عن الإيرانيين التفريعات المزهرة والمراوح النخيلية كما أستعاروا من الايطاليين زهرة الرمان. وصنعت في هذه العصر المنسوجات المطرزة التي إستخدمت فيها خيوط الذهب والفضة ومن أهم مناطق إنتاج السجاد التركي هي (عشاق، وكوردهي وقولا). كما قامت صناعه النسيج في عصر الأسرة المغولية الهندية تحت إشراف البلاط الإمبراطوري وقد اشتهر الأباطرة بحبهم للفنون أمثال الإمبراطور أكبر وشاه جيهان وقد تطورت صناعه الأقمشة الحريرية الموشاة تطورا عظيما واشتهرت مدن هندية كثيرة بإنتاجها مثل (لاهور واحمد أباد ، كشمير)

بعد إن فتح العرب بلاد اسبانيا والمغرب توثقت الصلة بين الفنون الشرقية وبين اسبانيا وقامت صناعه النسيج في الأندلس واشبيلية و ملقا و غرناطة وكانت الزخارف هندسيه محدودة وشاع إستخدام الطيور والحيوانات والأشكال الآدمية وبعض المنسوجات التي تزينها القصص الخرافية .وأشتهرت إسبانيا بنوع من وشي الذهب يبدو عليه التأثير الإيراني والصيني يمتاز بزخارف نباتيه مع رسوم آدمية وحيوانية منسوجة بالذهب. (عبد المنعم احمد البشير، 257).

**المنسوجات في السودان**

ذكر علماء الآثار أن السودان قد عرف صناعة المنسوجات القطنية منذ ألاف السنين إستناداً إلي ما عثروا عليه في حفرياتهم من ملحقات حجريه كانت تستعمل كأثقال لسدى النسيج حيث توضع على أنوال رأسيه . ولم يعرف عرض هذه الأنوال ولم يبق شئ من تراكيبها الخشبية ولقد تم تقدير عرضها فلم يكن يزيد عن ثلاثين سنتمتراً وكان المنسوج خشنا يسمى (القنجة) ، كما كانت أعمال النسيج كانت تقوم بها المرآة وكان القطن البري ينبت على طول نهر النيل.

وجدت بعض المنسوجات القطنية في احد المعابد المروية القديمة بالنقعة والتي يعود تاريخها إلي عام (1500) قبل الميلاد وكانت الملابس تخص الطبقات الوضيعة وهي عبارة عن إزار شامل قصير ابيض على لونه الطبيعي كما أن الرسومات التصويرية المنقوشة على المواقع الأثرية في السودان كانت تصور الملوك والملكات وهم يلبسون قميص منسوج طويل يعرف ب (القرقاب). كانت المرأة الريفية تصنع ثيابها من القطن المغزول يدويا وكانت(الفردة البلدية) البيضاء بياض ناصعا (مشوبا بحمره) بأطراف زرقاء أو سوداء أكثر شيوعا. وقد أدخلت صبغه النيلة (نبات النيلج) السودان إبان حكم الأتراك في بداية القرن الـ(19) الميلادي انتشرت في إقليم دنقلا ونتيجة لذلك ظهر الثوب الأزرق (ثوب الزراق) وهو ثوب مصبوغ باللون الأزرق وكان شائع الإستعمال وكان ملائما لجميع الأغراض وإلي خمسينيات القرن الـ (19) لم تكن المرأة تعرف سوي الثوبين الأزرق

والأبيض. وكان أكثر النساء البرجوازيات يلبسن ثوب (الفوال)الشفاف المصنوع من القطن والحرير الذي يستجلب من مانشستر وكان أفضلها ثوب له نقط يسمى (ابوقجيجة). (جيرزيلدا الطيب ، 2011م)

وبعد الأزمة الاقتصادية في السودان سنه (1958م) باع الروس محصول القطن في الجزيرة بأقل سعر من السوق العالمية فصارت الثياب المستوردة نادرة مما جعل الفردة المصنوعة في شندي والمنسوجة يدوياً هي الزي المتعارف عليه وكانت فردة بيضاء ذات حواشي متعددة الألوان أما الدمور فتقوم المرأة بغزله وينسجه الرجال وقد إستخدم كنوع من العملة في سوق شندي . وما من امرأة في شندي أو قرب مشروع الزيداب إلا وهي تملك قطناً خام ومغزلاً يدوياً (متزار) وهو آلة صغيره لغزل القطن تستعمله النساء في المنازل.(جريزالدا الطيب، 2011م).

إرتبطت تجربة زراعة القطن لأول مره بالسودان في مشروع (الزيداب)الزراعي قبل تأسيس مشروع الجزيرة حيث تم إستجلاب عماله أمريكية خصيصا لإجراء تلك التجارب التي أثبتت نجاحها ثم بدأ التوسع في زراعه القطن ، وبعد أن جاءت حكومة مايو تم إنشاء عدد من مصانع النسيج مثل (الغزل والنسيج)، (الصداقة الصيني) بالحصاحيصا . وإعاده تأهيل (مصنع النسيج السوداني) و(مصنع الحاج عبد الله) و(مصنع بور تسودان للغزل الرفيع) و(مصانع جميرا للغزل والنسيج) وغيرها ، كما أسهم أصحاب المال والتجارة في قيام مصانع الغزل والنسيج بأحدث المعدات والماكينات على سبيل المثال (مصنع المنسوجات القطنية بالباقير) و(مصنع النيل الأزرق) بمدينه مدني و(مصنع المزارعين بحنتوب) و (مصنع الهدى بود مدني).... وغيرها حيث جلبت احدث الاستوديوهات في مجال الصناعة والصباغة وخبراء من مختلف الدول. كما بعث عدد من الفنيين لنيل كورسات في جميع المجالات إلي بلجيكيا وهولندا والصين وكوريا وأمريكا . (منى فاروق خليل ، 2009 ، 112)

إنتعشت صناعة النسيج في السودان وشهدت تطوراً كمياً ونوعياً في أوائل السبعينات وظهرت العديد من المصانع والشركات في القطاع الخاص وكان ميلاد المؤسسة العامة للغزل والنسيج بمصانعها المتعددة (غزل الحاج عبد الله ، الغزل الرفيع ببور تسودان، الصداقة) ، وشهد القطاع الخاص (مجموعه شرف العالمية، المنسوجات القطنية، سنار للغزل) وشهدت تلك الفترة نهوضاً وازدهاراً في صناعة النسيج السودانية، غير أنها تعرضت في الفترة الأخيرة للعديد من المشاكل مما قعد ذلك الشركات الوطنية . (منى فاروق خليل، 2009م ، 113)

وفي شرق السودان برزت حرفة النسيج اليدوي لضرورتها في المجتمعات التي تعيش على الترحال لتوفر موادها الخام الأولية في البيئة من صوف وشعر ووبر ومن خلالها تكيف البدو مع الظروف القاسية المحيطة بهم فسدوا حاجاتهم الضرورية وإعتمدوا عليها كليا في بناء بيوتهم وإعداد فرشهم وحقائبهم ومستلزمات حيواناتهم وعمروا الصحراء بمضارب بيت الشعر التي تحتل جزء من حياتهم الثقافية والاجتماعية كما ادخلوا عليها بعض الرموز والأشكال والوحدات الزخرفة. (رندة عثمان الأمين، 2010م ، 2).

**أهمية دراسة الخامات النسيجية:**

تتلخص دراسة الخامات المستخدمة في الغزل و النسيج في عدة نقاط:

1. **لتحديد الإستخدام المناسب :**

الشعيرات هي الوحدات الأساسية لتكوين الخيوط و من بعد ذلك النسيج و يتباين إستخدام المنسوجات و أنواعها والأغراض التي تستخدم فيها لذا يجب إختيار شعيرات ذات مواصفات و خصائص محددة لتؤدي الغرض من تصنيعه .

**2. لتحديد الطرق التكنولوجية و الميكانيكية :**

بدراسة خواص الشعيرات الطبيعية والميكانيكية يمكن تحديد الطرق التكنولوجية للتعامل مع الشعيرات و لغرض الحصول على أعلى كفاءة للتشغيل كماً و نوعاً و بأقل التكاليف الممكنة مع أقل نسبة عوادم .

**3. للتمكن من عمل الخلطات المناسبة :**

بالدراسة الدقيقة و البحث في الخصائص الطبيعية والميكانيكية للخامات المختلفة يمكن عمل خلطات مناسبة يكون الغرض منها إقتصادياً بالإضافة إلي مواصفات جيدة للمنسوجات لتلبي طلبات السوق.

**4. أهمية الدراسة لمصممي المنسوجات :**

من الضروري الإلمام بمراحل التصنيع و مواصفات و جودة الخيوط و ما يحدث لها من تغيير في الأبعاد و أثناء الغسيل أو إختلاف اللون والتآكل من جراء الاحتكاك أو توليد الكهرباء الإستاتيكية لوضع اللمسات الفنية. (ناصر حسين الربيعي، ب.ت. ص35)

## الأزياء السودانية

### النشأة والتطور

إرتبط الزي في السودان بالعناصر الثقافية من ظروف تاريخية إقتصادية وبيئية وأعراف وتقاليد وبرغم تعدد القبائل السودانية وتباينها إلا ان هناك ملامح مشتركة بين تلك الأزياء وقد تم رصد ومعرفة أزياء السودان القديمة من خلال كتابات الاجانب وكان لعلماء الاثار دوراً كبيراً في معرفة بعض منها حيث ساعدت الحفريات في إظهار بعض الرسومات التي تظهر الازياء النسائية والرجالية.

### الأزياء النسائية

تختلف الأزياء بين النساء باختلاف الاعمار والمجموعات التاريخية المختلفة فكانت البنات صغار السن يلبسن غطاء للرأس صغير يسمى (الرحط) وهو عبارة عن مجموعة من السيور الجلدية الرفيعة يصل طولها إلي ما فوق الركبتين ترتديه البنت إلي ان تتزوج فتستبدله بفوطة تعرف (بالقرقاب) وهو عبارة عن قطعة مستطيلة من القماش طولها 3 امتار وعرضها مترين تلف حول الخصر بعد إحكامها في الوسط ، وعرف في اواسط السودان (بالعلج) ويغلب عليه اللونان الأسود والأحمر ، وهناك نوع آخر يطلق عليه (الفركة) إرتبط بالزواج واصبح من المستلزمات الاساسية للعروس السودانية ، اما (القرن) فهو عبارة عن شال تغطي به المرأة المتزوجة صدرها ويكون من قطعة حمراء ، اما التنورة فهي عبارة عن قطعة من الثياب تلف حول الخصر وتشد كما يشد السروال ، وظهر بعد ذلك (الفستان) الذي عرف منذ قديم الزمان بالقميص (Tunic) إرتبط بنساء الحضارات القديمة في وادي النيل والرافدين ، أما الإسكيرت والبلوزة فهي تطوير لفستان مؤلف من قطعتين انتشر في السودان بعد دخول المستعمر . (زينب عبدالله ، 2008م ، 99)

وكان الثوب تطوراً للأزياء الخارجية التي صاحبت النساء في الحضارات القديمة ولا زال الثوب السوداني الزي التقليدي للنساء في السودان .

**الأزياء الرجالية**

كان الزي الرجالي في الممالك القديمة (نبتة ، مروي) يشبه زي قدماء المصريين والذي كان يتألف من القميص والرداء والشال ، ثم حدث تغيير في الازياء الرجالية في السنوات السابقة ، فكان البعض يرتدي المأزر والذي يثبت حول الخصر دون إرتداء زي آخر ، أما في الشمال فيرتدي الرجال جلباب مصنوع من الكتان الازرق وفوقه زي خارجي آخر يعرف (بالزعبوط) وعادة ما تصاحبه طاقية من نفس القماش وعليها عمامة ، أما خامة الازياء الرئيسية فكانت من الدمور المستجلب من سنار، وكان لدخول العرب أثره في تغيير شكل الزي إذ إرتدى الرجال القميص والسروال كزي اساسي ثم العباءة والقفطان وهو سترة طويلة من الصوف بلون أسود أو رمادي، اشتهر زعماء الطرق الدينية في السودان بإرتدائها وهو شبيه بالجلابية ولكنه مفتوح بالكامل من الامام. (زينب عبدالله ، 2008 ، 63)

كانت الجبة من الأزياء الهامة التي ارتدتها الشعوب الاسلامية وهي واسعة فضفاضة مفتوحة من الامام ولها اكمام واسعة اما في السودان فإرتبطت برجال الدين فكانت هناك جبة تاج الدين البهاري وجبة حبيب الله العجمي وجبة الإمام المهدي التي عرفت بالجبة الأنصارية . (زينب عبدالله ، 2008 ، 72).

وبعد دخول المستعمر تغير شكل الزي الرجالي خاصة في المدن الكبيرة إذ تأثر بالزي الاوروبي فاستبدلت الجلابية بالقميص الافرنجي والسروال بالبنطلون كما لبس البعض البدل (الجاكيت والصديري) فكان اللون الغالب هو الأسود. (منى فاروق ، 2009، ،126) ، وبالرغم من التغير الذي طرأ على الأزياء إلا ان الجميع يفضل ارتداء الجلابية والسروال والعمامة. ولما كان السودان بلد مترامي الاطراف ومختلف الأعراف والعادات والتقاليد، إلا أن الزي التقليدي أو الشعبي يختلف بإختلاف الأقاليم ففي شمال السودان نجد زي المرأة التقليدي هو (الجرجار) وهو شبيه بالجلباب وله ذيل طويل وتلازمه (طرحة) وهو باللون الأسود ، اما زي الرجال فهو الجلابية التقليدية مع العمامة والطاقية واحيانا القفطان اما الصبية فيرتدون (العراقي) .

أما في شرق السودان فيختلف زي المرأة من قبيلة لأخرى فنجد (الزبيدي) هو زي الرشايدة وهو شبيه بالعباءة قديما كان باللون الأسود ثم تطور إلي زخارف متعددة ، أما (البلامة) فهي طريقة الهدندوة في إرتداء الثوب ، أما زي الرجال فهو السروال الطويل مع الصديري مع قطعة طويلة تلف حول الجسد في شكل × من الأمام.

كما نجد في غرب السودان الازياء النسائية القديمة كالفركة والقرقاب والرحط والفستان لا تزال موجودة اما الزي الرجالي الغالب فهو الجلابية الأنصارية والعراقي والطاقية البرتقالية .

أما في وسط السودان فكان (الثوب) هو الزي القومي التقليدي للنساء اما الزي التقليدي للرجل فكان العراقي والجلابية مع الشال والطاقية والعمامة وهو الزي التقليدي للرجل السوداني. وحاليا أصبح الثوب والجلابية هي الأزياء التقليدية المتداولة في مختلف أقاليم السودان . (منى فاروق ، 2009 ، 127).

# الصباغه والأصباغ

**التعريف**

الصباغة هي عملية تلوين الألياف والخيوط والاقمشة بأصباغ طبيعية أو صناعيـــة (تركيبيه أو تحويليه). ويمكن إضافة اللون عند أي واحدة من الخطوات التي تحدث خلال التشغيل فيمكن إضافة اللون إلي الألياف أو الغزل أو صبغ النسيج أو يمكن صباغة المنسوجات خلال مرحلة التإليشطيب والتجهيز.

الصبغة هي كل مادة ملونه يمكن ان تمتصها الخامه من محإليلها المائية أو من معلق هذه المادة في الماء. (احمد فؤاد النجعاوي 1981 19)

**مدخل تاريخي:**

بعد ان إكتشف الانسان الأول النسيج من الألياف الطبيعية فكر في تقليد النقوش عليه بالألوان الطبيعية الملونه مثل النيله وقشر الرمان وكان الرومان يستخدمونه ويستخرجون منه اللون الأحمر ويستعملونه في صباغة السجاد كما لجأ الانسان الأول إلي تلوين الاشياء بالأصباغ المستخلصة من المنجنيز وحجر الصفراء (الليمونت) وحجر الدم (الهيماتيت) والفحم الرماد كما رسموا على الجدران بعصيات خشبية. وقد عرف الفينيقيون صبغة (ارجواني تيريان) قبل ثلاثة ألف سنة قبل الميلاد وكانوا يتاجرون بها وكانت تستخرج من القواقع البحرية وكان لونها قرمزياً وكان يستخدمها الحكام في تصبيغ ملابسهم وايضا صبغة الدودة القرمزيه (**chineal**) وتستخلص من انثى حشرة (الكوكس كالتي) والتي تحتوي على اللون الأحمر الارجواني وتسخدم في صباغة الحرير والصوف وكانت الأصباغ قديماً تستخلص من النباتات والخضروات وبعض المواد المعدنية وبعض الحشرات اما اليوم فانها تحضر تركيبياً(**synthetically**) من قطران الفحم (coltar) ومنها صبغة الانيلين (**aniline**) وبعض المنتجات الاخرى وفي القرن الخامس قبل الميلاد اتقنت الفراعنة فن التلوين وتشهد بذلك اثارهم التي لا تزال قائمة وكان في الدولة البيزنطيه مؤسسات

ملحقه بقصور الأباطرة والحكام يستغل فيها الأرقاء بنسج الحرير وصبغة فتصنع منه ملابس الإمبراطور وكذلك برع في إستخدامها البابليون والآشوريون وكانوا يستخرجون اللون الأحمر من لحاء شجر البلوط واللون الأزرق من نبات النيله أما اللون الأصفر فيستخرج من نبات الزعفران والكركم وللحصول على الصبغة المستخرجه من النبات تنقع في إناء نحاسي وتسخن تدريجياً على نار هادئه لمدة معينة فيكون المنتج براقاً ويحافظ على متانته وملمسه ثم يخمر النسيج في الصبغة الملونة وقبل إخراج النسيج يضاف بعض الماء لتخفيف حدة اللون. ولتثبيت الصبغة على النسيج وعدم زوالها عند الغسيل أُستعمِلت مواد مختلفة منها مادة التين وتوخذ من لحاء شجرة البلوط وأشجار الجوز وكذلك إستعمال الشب كمادة مثبتة. وقد إستعمل الانسان الطمي لتثبيت الأصباغ وذلك لإحتوائه على الألمونيوم والحديد .وفي عام (1771م) تمكن العالم الانجليزي (ولف) من تحضير حامض البكريك بتأثير حامض النتريك على نبات النيلة ومنها تمكن من صباغة الحرير بلون أصفر فاقع وفي عام (1856م) تمكـن العالم (**وليم بركين**) من تحضير مادة لها القدرة على صباغة الحرير بلون قرمزي وكان هذا الإكتشاف بالصدفة حيث أُعتبر مولد صناعة الأصباغ كيميائياً وفي عام ( 1884)م أعلن بوتجر(Bottger)عن تحضير عدد من الأصباغ المباشرة من بينها الكنقو الأحمر ( Kong Red ) الذي يصبغ به القطن وفي منتصف القرن التاسع عشر حدث تغيير في مجال الصناعة اذ تم اكتشاف الأصباغ التجريبية المأخوذة من قطران الفحم في فتح مجال الصناعة. (حياة حسن عثمان، 2006م، 23) ، إذ تم اكتشاف الأصباغ التجريبية الماخوذة من قطران الفحم إلي فتح مجال للباحثين لاكتشاف أصباغ جديدة وبعد اكتشاف النيلة الصناعية تم تحضير عدد كبير من أصباغ الأحواض ثم اكتشفت الأصباغ الكبريتيه وبفضلها تم الإستغناء عن المواد الطبيعية في تحضير الأصباغ

**تلوين المنسوجات:**

يقوم الإنسان بتلوين وزخرفة معظم منتجاته التي يصنعها ومن ضمن ذلك المنسوجات ويمكن زخرفتها عن طريق تغيير تركيبها النسيجي (تشكل نسيج) أو إضافة الألوان خلال مرحلة الصباغة في العديد من مناطق العالم تُوجد أدلة على زخرفة المنسوجات من خلال إستعمال الألياف الطبيعية بألوانها المختلفة أو المعتادة أو بإستخدام الألوان وكذلك توضح الرسومات الكهفية التي عثر عليها في بعض الكهوف الطبيعية القديمة ولقد عُثر على رسومات ملونة في شكل لوحات وجدت في عصور ما قبل التاريخ منذ ما لايقل عن 2500 سنة حيث عرف الانسان كيف يستخدم الألوان من المصادر الطبيعية وكان الفخار الذي ينتمي إلي مجموعات بشرية قديمة مزخرفا وملوناً بتصميمات غريبة وربما كانت تمثل بداية إضافة الألوان إلي المنسوجات. (حياة حسن عثمان ، 2006م، 28)

**الصباغة بإستخدام الأصباغ الطبيعية :**

واجهت عمليات التلوين والصباغة بعض الصعوبات منها أن معظم الملونات الطبيعية كانت تفتقر إلي الثبات اللوني لذلك أصبحت الأصباغ التي لها ثبات لوني ممتاز ذات أهمية بالغة في التجارة العالمية. وينتج تلوين الألياف من حدوث تفاعل كيمائي للمركبات الموجودة داخلها مع تلك المركبات الموجودة داخل الأصباغ. والأصباغ والدهانات المستخدمة على الفخاريات أو الحجارة لا تصلح للمنسوجات ولكن يوجد عدد معين له قابلية الاتحاد مع المنسوجات وتستخرج اغلبها من الحيوانات والمواد النباتية والمواد المعدنية . وتعمل بعض المعالجات للألياف ببعض الأحماض الطبيعية أو فعل الأكاسيد وذلك لتحسين الثبات اللوني فالمواد التي تسمى (مرسخات اللون : Mordant ) تتفاعل مع كل الأصباغ والألياف لتكوين مركب غير قابل للذوبان ويسمى (المثبت اللوني) وقد تم اكتشافه مصادفة عندما أدرك الانسان أن غسيل الألياف المصبوغه في الماء الخاص ببعض المجاري ينتج عنه إمساك اللون والإحتفاظ بها بشكل أفضل ( لإحتوائها على مركبات معدنية معينة) .

كانت بعض المرسخات اللونية أكثر تأثيراً على الألياف الحيوانية مثل الحرير والصوف وكان بعضها مفضلاً للألياف النباتية مثل القطن والكتان وقد قامت المصانع بتطوير إستخدام المرسخات اللونية للمنسوجات للحصول على ثبات لوني جيد حتى تم إختراع الأصباغ الصناعية التخليقية في القرن التاسع عشر من أكثر الأصباغ التقليدية المشهورة المستخرجة من النبات هي " الأنديجو" ونبات التوت وشجرة البقم الأحمر ( cutch) وكذلك الزعفران الكاذب. وأيضاً نبات ورد النيل الذي يعطي اللون الازرق وأيضا نبات عرق الصباغين الذي كان مصدراً للون الأحمر بدرجاته المختلفة ، وقد إستخدمت صبغة التوت للحصول على اللون الأصفر وشجرة البقم الأحمر للون البني وكذلك الزعفران الكاذب لإنتاج اللون الأحمر وعند مزج وخلط الألوان أمكن الحصول على ألوان إضافية مثل الأخضر والقرمزي والبرتقالي وكان صعب الحصول على ألوان ثابتة وداكنة في تلك الفترة.

أما الحصول على الألوان والأصباغ الحيوانية ذات الكفاءة العالية فقد تم الحصول عليها من أجسام بعض الحشرات والتي إستخدمها سكان أمريكا الجنوبية ومن قبلهم الهنود الحمر ومن أمثلة ذلك البقة القرمزية التي أنتجت لوناً أحمراً ساطعاً وله ثبات لوني ممتاز . أما اللون القرمزي فقد كان منتشراً ومصاحباً للمنسوجات الملكية لقرون عديدة أما الأساس فقد كان يتم الحصول عليه من العصير الذي يفرز من الفخار الصدفي ويتم الحصول عليه بعد عدة عمليات طويلة ومعقدة أولها جلب الصبغة من المحار وهو حيوان صدفي مائي حيث يحصل على سائل أبيض بعد أكسدته يتحول إلي لون أبيض يشبه لون اللبن ثم إلي الأحمر أو الأخضر أو القرمزي الداكن ويمكن عن طريق التحكم الدقيق في المدى للحصول على درجات عديدة من اللون الأحمر ونظراً لكثرة الجهد والوقت الذي تتطلبه هذه العملية مقارنةً بالقدر الضئيل والمحدود من الصبغة كانت المنسوجات المصبوغة باللون القرمزي مكلفة وغالية جداً وكانت متاحة للأغنياء فقط وخاصة النبلاء وأخيراً تم إحتكاره للعائلات الملكية فقط. (محمد إسماعيل عمر، 2002م ، 201).

**الأصباغ الصناعية التخليقية Synthetce Dyes:**

قام البريطاني الكيميائي وليام بيركن(William Perkin) بعمل الكثير من التجارب الكيميائية على الأصباغ ثم اكتشف مادة الاثيلين من قطران الفحم والتي يمكن أن تلون الحرير الأبيض وبعد عدة تجارب تمكن من صنع صبغة ذات طابع تجاري وكان لونها قرمزي يميل إلي الأحمر وسميت الموف (Move ) وكان ذلك الإكتشاف حافزاً للكثير من الأبحاث على قطران الفحم والمركبات الأخرى كما أمكن تخليق العديد من الأصباغ الصناعية وأصبح من الإمكان الحصول على أعداد هائلة من الأصباغ الصناعية التخليقية من مواد كيميائية وكان إختيار أصباغ معينة للمنسوجات يتطلب التركيز من المصمم والخبراء في مجال الأصباغ والتلوين حتى يتوفر لديهم القدر الكافي من المعلومات حول إتجاهات الموضة والأزياء في الوقت الحالي . لذلك فإن إختيار اللون أو التدرج اللوني هو القرار الأول الذي تتخذه عند إضافة الألوان للمنسوجات ويحدد عند أي نقطة سيتم إضافة اللون ونوع الصبغة المستخدمة واللون يعتبر واحد من الركائز ذات الأهمية الكبرى في عالم كيمياء النسيج لذا يجب التعامل مع كل الألياف ومواد الصباغة بإعتبارها مواد كيمائية وأن إتحاد الألياف مع مواد الصباغة يعتبر تفاعل كيمائي فيزيائي (حياة حسن عثمان، 2006م ، 30)

## أنواع الصباغة والأصباغ

### أولاً أنواع الصباغة

### 1/ الصباغة بالمحلول

وهي أن يتم صباغة الألياف قبل مرحلة الغزل ويتم تثبيت الملونات (Pigment) خلال محلول الألياف السائلة وتسخدم صباغة المحلول مع ألياف الخلات بهدف منع الإضمحلال أو تلاشي اللون بالغاز فأبخرة الغاز الموجودة في الهواء يمكن ان تحول اللون الأزرق أو اللون الأخضر المستخدم مع الخلات إلي لون بني أو قرنفلي.

### 2/ صباغة الخام Stoek Dyes

وهي عملية تجرى بعد فتح بآلات الخام وتفتيحه وإزالة الشوائب والمواد الغريبة عنه حيث يصبغ الخام جملة واحدة وتتم قبل عملية الخلط النهائية.

### 3/ صباغة الألياف Fiber Dyes

وهي صباغة الألياف في حالتها الليفية فيتم غمر الألياف المفككة أو قصيرة التيلة في حمام الصبغة ثم تجفف الألياف بعد ذلك وهي طريقة غالية ومكلفة لانها تستغرق وقتاً طويلاً الا انها تحقق مستوى عالي من تعمق اللون داخل الألياف كما أن الصبغة تكون متجانسة ومتساوية التوزيع.

### 4/ صباغة القطعة Piese Dyes

وهي تتم بإمرار النسيج الجاهز خلال حمام الصبغة حيث يمتص النسيج الصبغة الموجودة بالحوض وذلك على ماكينة الصباغة التي تعمل بأسلوب التيار الملون النفاث أو الصبغة بالهز أو الخضخضة (Jig dyeing) وهي طريقة مسببة لشد أو توتر عالي للمنسوجات وتتم هذه الطريقة عندما يراد للمنسوجات أن تكون ذات لون مصمت أما المنسوجات القطنية وغزل التريكو فيصبغ بعضهم في صندوق

حيث يوجد شد وتوتر قليل نسبياً خلال مرحلة الصباغة ، أما الصباغة النفاثة فهي طريقة حديثة نسبياً حيث تستخدم انبعاثات نفاثة لتحسين الصبغة وتحدث في نظام مغلق يحمل تيار سريع الحركة من محلول مائي أو كحولي ملون مضغوط حيث يقوم بصبغ الألياف وهي طريقة إقتصادية عالية الجودة .

**5/ صباغة الحزمة**

وهي تستخدم لصباغة المنسوجات الخفيفة الوزن ذات الشكل المفتوح ويتم لف النسيج حول الحزمة وتغمر في حوض الصبغ وتستعمل هذه الطريقة في النسيج المفكك لأنها تسمح للصبغة بالتعمق الكافي داخل الخيوط.

**6/ الصباغة المتحدة Blend Dyes**

خلط الشعيرات يُحدث أحياناً مشاكل في الصباغة بالقطعة بألوان مصمته إذا كانت المنسوجات مخلوطة الألياف لأن كل نوع من الألياف يمتص اللون بطريقة مختلفة لذا يجب إختيار أنواع متعددة من الأصباغ ذات اللون الواحد وتخلط جميعها في حوض الصباغة للحصول على لون متجانس في المنسوجات المصنوعة من ألياف عديدة ومختلفة

**7/ الصباغة بلون ودرجاته**

وهي طريقة تستلزم إستخدام نوعين مختلفين من نفس صنف الألياف ويستجيب كل من الصنفين لنفس نوع الصبغة إلا أن أحد الأصناف يكون أقل في درجة إمتصاصه للون عن الصنف الآخر وبالتالي تظهر المنسوجات وبها لون خفيف وآخر له ظل داكن بدرجة واضحه عن الآخر. (محمد إسماعيل عمر،2002م، 253)

**تركيبات الأصباغ:**

تنقسم الأصباغ إلي نباتية وحيوانية ومعدنية ومن أمثلة ذلك:

## أولاً الأصباغ النباتية Vegetable Dyes

وهي ما كانت من أصل نباتي وقد عرفت منذ عصور ما قبل التاريخ ويتضح ذلك مما خلفته الحضارات من منسوجات مصبوغة حيث كانت تستخرج من جذور وسيقان وأوراق وأزهار وثمار النباتات ومن أهمهما:

### 1/ صبغة النيلة Indigo Dye

تستخلص من فصيلة نباتية تنتمي لعائلة ( **indigo free family**) ويبلغ طـول النبات من 3-5 أقدام وله ساق يبلغ قطرها ¼ بوصة يتميز ورقه باللون الأخضرالمائل للصفره وتوجد المادة الملونة في الأوراق وتستخلص عن طريق نقعه في أحواض كبيرة وعميقه حيث توضع سيقان النبات جنباً إلي جنب في وضع رأسي حتى يسمح بتخلل الهواء في حريه ويمر السائل بعد النقع إلي الحوض الذي تتم فيه عميلة تخمير نشط يتبعها ركود للسائل ثم يفتح الصمام يخرج السائل إلي حوض النقع ويكون ما بين اللون البرتقالي الفاتح إلي الاخضر الزيتوني وبعد دخول الهواء يتم التأكسد وتترسب حبيبات النيله بالقاع فتغسل ثم تجفف بعد ذلك وتعد للأسواق. والنيله لا تذوب في الماء لذلك توضع في أحواض عميقه ويوضع فيها القماش بعيداً عن الهواء حيث يتشبع بالصبغة ثم يعرض للهواء فتتاكسد الصبغة وتعطى اللون الأزرق وللحصول على مادة النيلة البيضاء (Indigo Karmen ) من النيلة الزرقاء المجففة يجب أن تحلل المادة عن طريق عملية التخمير بالتعطين بواسطة مواد عضوية كالعسل أو النخاله ومن خواص النيلة انها لا تحتاج إلي مثبت لذلك إستخدمت على نطاق واسع في صباغة القطن والكتان كما إستخدمت لدرجات من الألوان مثل اللون البني والزيتوني والأسود وإستخدمت في السودان في صباغة الثياب( ثوب الزراق) كناية عن اللون الازرق وكان إنتشارها في مصر والهند وكذلك إيران وبنسب أقل من آسيا.

### 2/ صبغة الكركم Turmeric dye

يؤخذ من جذور نبات ينمو بالصين والهند الشرقية ويأخذه المصريون من نبات العصفر ولونه أصفر يميل إلي الإحمرار داخلياً وفي الخارج أصفر يميل إلي الإخضرار وعند سحقها تعطى لوناً برتقالي يذوب بقلة في الماء البارد وتزيد درجة ذوبانه في الماء الساخن ويفضل سحق الجذور قبل إستخدامها مباشرة وذلك لان المسحوق يفسد بعد ان يسحق بتعرضه للهواء

### 3/ صبغة الفوه عود Madder Dyes

تعتبر من أهم الأصباغ الطبيعية المستخدمة قديماً في الصباغة باللون الأحمر (Alizarin) وهي توخذ من جذور نبات زرع في أماكن متعددة منها آسيا الصغرى وأوربا كما إستخدمها قدماء المصرين والإغريق والرومان وتوسع في إستخدامها الأتراك في صباغة المنسوجات القطنية حتى أُطلق عليها إسم الأحمر التركي ويتم جمع النبات بعد قطع الشجرة في العام الثالث لزراعتها أما في تركيا والشرق فتترك الجذور فتظل في الأرض حتى نهاية العام الخامس أو السابع لتتحسن المادة الملونة ببطء بتاثيرات الأكسدة عن طريق الهواء وتكمن المادة الملونة بدرجة كاملة في الجزء القشري للجذور وبعد طحن الفوه عود تخزن في براميل لمدة عامين أو ثلاث حتى تتحسن المادة الملونة وتزداد قوتها الصبغيه ولون مسحوق الفوه عود أحمر زاهي وجميل ويمتص رطوبة الماء بقوة لذا يجب أن يحفظ بعيد عن الهواء وهناك صبغة الكانت (Alkanet) وهي صبغة حمراء تستخلص من نبات حناء الفول (Alkanna Tinctoria) وتعطى صبغة الفوه عود ألواناً حمراء تختلف باختلاف المثبت المستعمل بين أحمر نقى أو مائل للبني وكلها قوية الثبات ضد الضوء والغسيل وتعطى صبغة الفوه عود مع مثبت الكروم درجات بين الأحمر المائل للزرقة والقرمزي ومع مثبت الحديد درجات بين البني المائل للحمرة ومع مثبت الالمونيوم درجات بين الأحمر الوردي والارجواني ومع مثبت القصدير تعطى لون برتقالي يميل للحمرة وبالمادة الملونة التي لها خاصية الصبغية لا توجد في جذور النباتات إذ

تحتوي هذه الجذور مادة مركبة يعمل على إنقسامها أو تحليلها إلي مادة ملونة جلوكوز عن طريق عامل تخمير وهذه المادة الملونة تعرف بالأليزارين.

**4/ صبغة الزعفران Saffron Dye**

تؤخذ من زهرة الزعفران التي تمتاز بأنها زكية الرائحة صغيرة الحجم لدرجة أن أكثر من أربعة آلاف واحدة منها جافة تزن (28.35) جم وهي ذات صبغة ذهبية قوية مركزة وقد عرفها قدماء المصرين والايرانيون.

**5/ صبغة لوجو Long Wood Dye**

هذه الصبغة أدخلها الاسبان وهي من شجرة (Campechianun) وطريقة تحضيرهذه الصبغة أن تقطع أخشابها ثم تبل بالماء حتى تخمر ويستخلص منها السائل الذي يستخدم كصبغة سوداء

**6/ صبغة قشور الرمان:**

تعطى لوناً أصفر ولكنه غير ثابت كالزعفران وإذا إستُعملت هذه الصبغة مع الصوف الأبيض فانها تنتج لون أصفر يميل للخضرة وإذا أُضيف له أحد النباتات الطبيه ( **الشيرم**) **(jsparag)** فإنها تنتج لوناً أصفر يميل للبرتقالي وإذا أضيفت هذه الصبغة للفوه عود فانها تنتج لون بين البني المائل للإحمرار واللون الأسود.

**7/ الجهرة Persian berries :**

وهي شجرة تنمو على نوع من الأشجار لونها أصفر مائل إلي الخضرة قبل نضجها وتتحول إلي اللون الأصفر بعد نضجها وتقل فيه نسبة القوة الصبغية كما تقل كذلك في الثمرة التي لم يتم نضجها وثمرتها في حجم الحمص وهي غير مستويه من الخارج ومقسمة من الداخل إلي اربعة اجزاء بكل جزء بذرة أو بذرتين تبعاً لنوعها وتزرع ثمرة الجهرة بفرنسا وايطاليا وبلاد فارس والصين وهي تباع دون تحويلها إلي مسحوق وذلك لقابليتها للفساد بسرعة وتختلف ألوان الجهرة في الصباغة تبعاً

لنوع المثبت المستخدم معها فهي تعطى مع كلور القصدير لون أصفر زاهي ومع الشب لون أصفر باهت ومع كبريتات النحاس لون أصفر يميل إلي الاخضرار ومع بيركرومات البوتاس لون رمادي يميل للأصفرار.

والجهرة كغيرها من الأصباغ النباتية لاتوجد بها المادة الصبغية بشكل مباشر ولكنها تحضر بفصلها عن المادة السكرية المتحدة معها وألوان الجهرة ثابتة ضد الغسيل والضوء وتتلخص طريقة الصباغة بوضعها في حمام الصباغة بحيث يوضع الصوف في درجة 35 مئويه ويسبق هذا الحمام غسيل الصوف وتثبيته باحد المثبتات. (حياة حسن عثمان، 2006م، 8).

**ثانياً: الأصباغ الحيوانية Anmial Dyes**

**1/ صبغة الدودة القرمزية Cochoniul:**

وهي حشرة تسمى **Coccos Heies** تعيش وتتغذى وتتكاثر على شجرة البلوط الدائم الإخضرار حيث تحتوي اناث هذه الحشرة على المادة الفعالة لإنتاج الصبغة وقد عرفت منذ بعيد في المكسيك وجواتيمالا ولكنها أدخلت بنجاح في جزر الكناري وجاوه وأستراليا وآسيا الصغري وشواطئ البحر الأسود ، وطريقة تحضيرها يتم جمع إناث هذه الحشرة من على الأوراق عندما تصل عمرها ثلاثة شهور وتقتل بوضعها في الماء الساخن ثم تجفف بعد ذلك في الشمس أو على موقد.

والمادة الملونة في القرمزية هي حامض( **carminic**) ويعطى لوناً قرمزياً يتميز بثباته ضد الضوء ويصلح لصباغة الصوف والحرير ونادراً ما يستخدم في القطن وتعطى المادة الملونة للقرمز مع مثبت الكروم والحديد لوناً أرجواني ومع مثبت الألمونيوم والقصدير لوناً قرمزياً ومع مثبت النحاس لوناً أحمر فاتح ومسحوق الدودة القرمزية يعطى لوناً أحمراً أرجوانياً وتستخدم الصبغة منه عن طريق الغلى في الماء أو بمعاملته في سوائل قلوية

**2/ صبغة اللعلي lac Dye:**

توخذ من حشرة صغيرة تعيش على أغصان أنواع معينة من الأشجار التي تنمو بالهند وتتكاثر هذه الحشرة بسرعة كبيرة وبأعداد ضخمة في فترة قصيرة من الزمن ، حتى انها تغطى سطح الاغصان وتلتصق بقوة بالفروع الصغيرة وتمتلئ بطنها بالتدريج بسائل بكميات صغيرة يظهر بعد ذلك على الحشرة نفسها التي تقوم بقرض الاغصان فتسيل منها مادة صمغية تعرف بإسم ( **الجمالكة**) وتجمع هذه الحشرات عن طريق كسر الأغصان قبل موعد الفقس والتفريخ وتُعرَّض للشمس لقتلها.

وتفصل صبغة اللعلي من الجمالكة بمعاملتها في سائل قلوي خفيف مكون من كربونات البوتاسيوم ثم يرشح السائل من قطعة نسيج ضيقة فيفصل اللون متحداً بالسائل المرشح حيث يبخر بعد ذلك للحصول على اللعلي الذي يشكل على هيئة قوالب وصبغة اللعلي صنعت في الهند وإستعملت لقرون عديدة وهي تنتج لوناً يشبه لون القرمز ولكنه أكثر ثباتاً بالرغم من عدم لمعانه ولذلك فقد فضل إستخدام اللعلي مع القرمز للجمع بين مميزاتهما في حمام واحد أو حمامين منفصلين بحيث يبدأ بحمام اللعلي ثم حمام صبغة القرمز وتستعمل صبغة اللعلي في صباغة الصوف باللون القرمزي والبرتقالي المائل للقرمزي.

**3/ صبغة التيريان Turian Dye:**

تعتبر هذه الصبغة من أغلى الأصباغ القديمة حيث تحضر من نوع خاص من الأسماك ذات الغطاء الصدفي (**shell fish**) الموجودة في البحر المتوسط وهي ذات لون قرمزي حيث تخلط بالشب وتعطى لوناً مائل للزرقة مع أملاح النحاس والحديد.

**ثالثاً: الأصباغ المعدنية Mineral Dyes:**

وهي التي لها مصادر معدنية من مياه الآبار الطبيعية حيث كانت ربات البيوت من كولونيا يستحضرون هذه الصبغة المعروفة باسم( iron bull )عن طريق نقع شرائح رقيقة من الحديد في برميل فيه خليط من الماء والنبيذ لعدة ايام ثم ينقع الغزل المراد صباغته في هذا المحلول اولا ثم في محلول رماد الخشب( **wood Ash** ) ثم يجفف الغزل في الهواء وبالإضافة لذلك الأصباغ المعدنية الحمراء التي إستخرجها العرب من المعادن مثل معدن الزرنيخ الأحمر الزنجفر الرماني( إكسيد الزئبق الأحمر) وكذلك الأصباغ المعدنية الصفراء في معدن الزرنيخ الأصفر بالإضافة إلي الأصباغ المعدنية السوداء في الزاج الأخضر (كبريتات الحديد)

**تقسيم الأصباغ حسب الإستخدام Dye Classification According to Use**

تنقسم الأصباغ حسب الإستخدام إلي مجموعتين :

**المجموعة الاولى** :- وهي سهلة الدخول في الشعيرة وسهلة الخروج منها إن لم تعالج وهي :-

**1/ الأصباغ المباشرة Direct Dyes**

وهي الأصباغ القابلة للذوبان في الماء وتستخدم مع الألياف القطنية وألياف الرايون وبعض الألياف الاخرى مثل الألياف البروتينية والبولي أميد وتستعمل مع الألياف الحيوانية في وجود وسط محايد أما الألياف السليولوزية فهي تصبغها مباشرة بدون حاجة إلي مادة لتثبيتها إلا أن ثباتها منخفض في الغسيل والضوء لذا يلزمها بعض المعالجات لتحسين ثباتها مثل المعالجة بأملاح الكروم لتحسين ثبات الغسيل والمعالجة بأملاح النحاس لتحسين ثبات الضوء وذلك بتكوين مركب كيميائي لجزئ الصبغة مع السليولوز والنحاس.

وطريقة الصباغة تتم بإذابة الصبغة المباشرة على هيئة بدرة في ماء يسر (soft) وتتم بتعجين البدرة في قليل من الماء ثم تخفيف العجينة بكمية كبيرة من الماء

الساخن ثم يغلى المحلول ويحضر حمام الصبغة في حوض ماكينة الصباغة بإذابة المواد المساعدة والأملاح في الماء أما الصبغة فيمكن ان تضاف إلي الحمام قبل إدخال الخامة المطلوبة صباغتها كما يمكن أن تضاف الصبغة على فترات أثناء التشغيل ويعتمد ذلك على الماكينة المتاحة والخامة المطلوبة صباغتها وخصائص الإنتشار للأصباغ وبعد ذلك ترفع درجة حرارة الحمام بالتدريج إلي أقل من (100م) مع إضافة الملح على فترات مناسبة وتقليب الميكانيكي لمحلول الصبغة يساعد في الحصول على توزيع متجانس وتغلغل في الخامة ويمكن صباغة الأصباغ المباشرة عند درجة حرارة أعلى من درجة الغليان وينتج من ذلك تغلغل الصبغة بسرعة داخل الخامة حيث تصل حالة التوازن إلي حـــوالي (20- 30 ) دقيقة ثم يبرد الحمام بعد ذلك ببطء نسبياً ويجب إختيار الألوان المناسبة في عمليات الخلط والتي تعطى نتائج جيدة إذا ما خلط لونين أو اكثر ويلاحظ أن تكون من نفس المجموعة التي تتحد وقدره كل لون على التجانس. (أحمد فؤاد النجعاوي، 1995، 226 )

**2/ الأصباغ الحمضية Acid Dyes**

تستخدم هذه الأصباغ في محلول حامضي حيث تتفاعل مع المجموعات الاساسية في تركيب الألياف وتستخدم بنجاح في صباغة الصوف لانه يحتوي على كل من المجموعات الحمضية والقلوية في تركيبة. كما يستخدم في صباغة النايلون وإستخدامها قليل مع الإكليريك وبعض أنواع البولي إسترات المحوره والبولي بروبين ولا تستخدم مع ألياف السيلولوز لأنها قابلة للتلف بواسطة الأحماض ويتغير ثباتها اللوني كثيراً .

**3/ الأصباغ القاعدية Basic Dyes**

الأصباغ القاعدية قلوية في تفاعلاتها حيث أنها تحتوي على المجموعات الأمينية تتحد مع المجموعات الحامضية داخل الألياف لأن المجموعة الفعالة والنشطة قلوية وتكون مؤثرة وفعالة في المنسوجات الصوفية كما يمكن أن تصبغ بها النايلون

المحور واليولي إستر ويمكن أن تعطى ألواناً براقة للغاية ولكنها لا تعطي الألياف الطبيعية الثبات اللوني المطلوب تجاه الضوء والغسيل وحتى العرق الا ان الدراسات الحديثة انتجت أصباغ ذات ثبات لوني ممتاز مع الألياف الصناعية .

**4/ الأصباغ الإنتشارية ( المتشتته ) Disperse Dyes:**

تستخدم هذه الأصباغ لتلوين العديد من الألياف التي صنعها الانسان وهي لاتذوب في الماء ولكنها تتشتت فيه وتظل عالقة به ولكنها تذوب في الألياف بعد تعرضها لدرجة حرارة مناسبة وتعطى الألوان مدى لوني واسع داخل الألياف كما ان ثباتها اللوني جيد الا ان الألوان الزرقاء فانها ليست ثابتة وتتعرض للزوال السريع بالتعريض لأبخره أو غازات أو أكسيد النيتروز الموجود في الجو ويحدث لها ضعف وبهتان تدريجي ثم تعطى لون قرنفلي فاتح كما تحول لون النسيج الأخضر إلي اللون البني ويعرف ذلك بالبهتان الناتج عن الأبخرة

ويمكن أن تستخدم هذه الأصباغ مع مختلف أنواع الألياف وهي الوسيلة الوحيدة لتلوين ألياف الخلات والبولي إستر والخلات الثلاثية، ويمكن إستخدامها في محاليل مائية. (حياة حسن عثمان ، 2006م ، 39).

**المجموعة الثانية:**

لها درجة ثبات عالية في الشعيرات ومثال لذلك:

**1/ الأصباغ الكبريتية Sulphur Dyes:**

هذه الأصباغ غير ذائبة في الماء ويمكن إستعمالها في وسط قلوي لصباغة الأقطان والرأيونات حيث يستعمل في إختزالها كبريتيد الصوديوم. تستخدم أساساً لصباغة الألياف السيلولوزية ويوجد حالياً بعض الأنواع يذوب في الماء وتعطى أصباغ الكبريت أغلب الألوان الداكنة مثل الأسود والبني والأزرق البحري الداكن ويجب إستعمال مواد كيمائية مناسبة ومقبوله على الألياف حتى لا تتسبب في إضعافها وهذه الأصباغ جيدة الثبات اللوني خلال الغسيل والتعرض لأشعة الشمس مع ملاحظة

أن صبغة الكبريت السوداء والصفراء يمكن أن تعجل من حدوث التحلل الضوئي في ألياف السيلولوز.

**2/ أصباغ النافثول ( الأزوك) Naphtol Azoic Dyes**

تتم عملية الصباغة بواسطة غمر الخامة في محلول قلوي لمادة فينوليه ثم تظهيرها بقاعدي مؤزد (diazotized base) محلول ملح الديازونيوم لأحد القواعد العضوية وقد تُستخدم البيتنافثول ( B.Naphtol ) كمادة تظهير. كما إشتهرت هذه الأصباغ بعد إكتشاف مجموعة كبيرة من الأمينات التي يمكن أن تتزاوج مع النافثول آس (Naphtol As) ومنها القواعد الثابتة (fast base) وهناك أيضاً مركبات الديازونيوم الثابتة (stabilized Diazonium compound) وتعرف بالأملاح الثابتة (fast salt) والتي تكون ملح الديازونيوم داخلياً وتعرف بصبغة الثلج لأن تفاعلها الكيميائي لايحدث إلا عند درجة حرارة منخفضة وتتميز بثباتها الجيد عند الغسيل ومواد التبيض ومقاومة أشعة الشمس وتفتقر للألوان الزرقاء والخضراء وتتم عملية أصباغ الأزوك على الخامة بإتحاد بين ملح قاعدي النافتول وأمين عطري مؤزد وذلك بعدة خطوات:

أ/ تحويل النافثول الغير ذائب إلي نافثول ذائب في الماء بإضافة هايدروكسيد الصوديوم يغمر فيه القماش ويجفف وتسمى ( النفثلة)

ب/ تحويل القاعدي إلي ملح الديازونيوم بواسطة نتريت الصوديوم وحامض الهايدروكلوريك

ج / يغمر القماش المنفتل في محلول ملح الدازوتيوم وتسمى عملية التظهير .

د / معالجة المصبوغات بمحلول الصابون والشطف.

للحصول على صباغة منتظمة يجب أن تعد الخامة بعناية فائقة ففي حالة الألوان الفاتحة يجب ان تتم أولاً عملية تبيض للخامة كما يمكن إضافة بعض المواد المساعدة لحمام النافثول مهما كان تركيزه مثال لذلك إضافة الزيت التركي يضاف

كمادة مساعدة في البلل وإذابة النافثول الساخن ويساعد في تفاعله مع الصودا الكاوية ويزيد قابلية التشرب ويساعد في تجانس الصبغة وأي عيوب في عملية النفثلة لا يمكن تعديلها بعد إظهار اللون بمحلول الإظهار أما إضافة الفورمالدهيت والغراء فإنها تحفظ النافثول في حمام الصباغة.

أو على الألياف والأنسجة وتمنع أكسدته . وتختلف النافتولات في معدل إستنفاذها من الحمام وتعتمد سرعة الإستنفاذ على عدة عوامل منها نسبة الحمام للخامة وكمية الملح المضاف ودرجة حرارة الحمام وزمن الغمر وكذلك قابلية النافثول للخامة. وإضافة الملح له تأثير في سرعة إستنفاذ الحمام سواء كان ملح طعام أو ملح جلوبر ويظهر هذا التاثير بالنسبة للنافثولات ذات القابلية الضعيفة للألياف وعدم تقدير الكمية المناسبة من الملح قبل التشغيل تعمل على ترسيب النافتول على الخامة وبالتالي ضعف درجة الثبات للإحتكاك ودرجة الحرارة المناسبة للنفثلة تساعد في الحصول على تغلغل كامل للألياف مما ينتج عنه صبغة متجانسة وإذا تمت المعالجة بالحرارة المرتفعة فإنها تتسبب في ترسيب النافثول خاصة في وجود القورمالدهيت ودرجة الحرارة المناسبة هي بين(30-35) ويمكن أن تظل محاليل النافتول ثابتة لمدة تتراوح بين 12 ساعة وعدة أسابيع أما في حالة حدوث أي تغير في المحلول فيمكن إزالته بإضافة قليل من الصودا الكاوية أو إضافة حامض الخليك إلي عينه محلول ولمنع استنزاف النافثول في حمام الاظهار يفضل ان يجفف القماش في فرن هواء ساخن ويساعد ذلك في تجنب الإنتشار السطحي وذلك لتثبيت النافتول الذي لم يغلغل داخل الخامة كما أن الخامة المجففة قبل الإظهار ينتج عنها مصبوغات أعمق لونا وأكثر لمعاناً مع ثبات أفضل للاحتكاك والمعالجة النهائية المثالية تكون في الشطف بعـد الإظهار في محلول مخفف من الصودا الكاوية (2جرام / لتر) لإزالة الحامض وبعد ذلك تتم عملية التصبين لمدة (10-30) دقيقة في محلول صابون (2-5 جرام / لتر) عند درجة حرارة (60-100 م) وذلك لتخليص الخامة من جزئيات

صبغة الأزوك الغير ذائبة والعالقة على السطح وكذلك لجعل الصبغة المتكونة داخل الخامة أكثر ثباتاً للضوء والاحتكاك والكلور. (حياة حسن عثمان، 2006م، 42).

**3/ أصباغ الأحواض vat dyes**

هي مواد لا تذوب في الماء ولكنها عندما تختزل تتحول إلي الملح الصوديومي للحالة المختزلة ويسمى ليكو ( **leuco** ) وهي تذوب في المحاليل القلوية وتنقسم أصباغ الأحواض إلي مجموعتين تختلف كل منها عن الأخرى في الخواص وطرق الإستعمال :-

- مجموعة الأنديجو **indigoid**
- مجموعة الأنثراكينون **anthraqunone**

عندما تختزل المجموعتين تعطي الملح الصوديومي ( **الليكو** ) وهذا الملح له قابلية للألياف السيلوزية والحوض الذي يستخدم للصباغة يعرف باسم **(vat)**

لذلك تسمى بصبغة الأحواض ( **vat dyes** ) وتمتاز صبغة الأحواض بانها عالية الثبات وصبغة الأحواض من مجموعة الانثراكينون بالذات تعتبر أعلى الأصباغ عموما من ناحية الثبات الشامل وهي لاتذوب في الماء وليست لها قابلية للألياف السيلولوزية لذلك يلزم أولا تحويلها إلي مادة ذائبة أي تحويلها إلي ملح قابل للذوبان وهو ما تحصل عليه بعملية الإذابة في الصودا الكاوية ومادة الإختزال غالبا ما تكون هايدروسلفيت الصوديوم وخلال هذه العملية تتحول مجموعة الكيتو(C=O ) إلي مجموعة الهايدروكسيد ( C- OH ) ثم الملح الصوديومي وأصباغ الأحواض في الحالة الذائبة الليكو ذات قابلية شديدة للألياف السيلولوزية وعندما تتعرض الخامة بعد ذلك للأكسدة تترسب الصبغة داخل الشعيرات وتتحول إلي حالة غير ذائبة ويلزم للحصول على اللون المطلوب إجراء عملية معينة مثل التصبين التي تقوم بإزالة حبيبات الصبغة السطحية التي لم تتحد مع الخامة ويرجع الثبات العالي لأصباغ

الأحواض إلي عدم قابليتها للذوبان في معظم المذيبات العادي. (أحمد فؤاد النجعاوي، 1981م ، 336)

**أصباغ الأنديجو Indigo**

أصباغ الأنديجوتين تعرف باسم الأنديجو (Indigotin) وقد حلت محل المستخلصات الطبيعية (النيلة) في المجال الصناعي وتختلف عن صبغة الأنثراكينون في أنها تتطلب كمية أقل من الصودا الكاوية اثناء إستعمالها وهي زاهية اللون ولكنها أقل ثباتا للضوء والغسيل والغلي مع الصودا الكاوية والتبيض ومركب الأنديجوتين لا يذوب في الماء ولكن تحت تاثير المحاليل المختزلة القلوية يتحول إلي ملح صوديومي ذائب لمركب الليكو الذي له قابلية للألياف السيلولوزية ويحصل على الصبغة الأصلية بأكسدة مركبات الليكو الذائبة

**أصباغ الأنثراكينون Anthraquinone**

تحتوي على مجموعة ثنائي الكيتون السهل الإختزال والذي لا يذوب في الماء ويمكن أن يستخدم كبجمنت ويمكن إختزاله في محلول قلوي من هايدروكسيد الصوديوم وهايدروسلفيت الصوديوم ليحوله إلي الإنول ( Enols) ويسمى مركبات الليكو أو أحماض الأحواض التي يمكن تحويلها إلي حالة غير ذائبة ( indigosol ) ومن مميزات أصباغ الأنديجوزول:-

- لاتحتاج إلي درجة حرارة عالية.
- بعضها يعمل في درجة حرارة عادية.
- تتم عملية الصباغة في وسط قلوي في وجود نتريت الصوديوم.
- ليس لها ثبات إلا بعد التظهير وعملية التظهير تتم بواسطة حمض الكبريتيك أو حمض الهايدروكلوريك.

وهذه المركبات لها قابلية ضعيفة للشعيرة لذا تستخدم بطريقة الغمر(**padding**) وتختلف أصباغ الأحواض في خواصها فبعضها يعطي قوة صبغية عالية في درجة حرارة منخفضة والبعض الآخر يحتاج إلي درجة حرارة عالية بينما يحتاج البعض منها إلي كميات صغيرة من الصودا الكاوية والبعض الآخر يحتاج إلي كميات أقل بينما يحتاج البعض إلي إضافة الملح . (أحمد فؤاد النجعاوي ، 1981م ، 339)

**إنتقال الصبغة من الحمام للخامة:**

**تتم عملية الصباغة كالاتي :-**

**أولاً** :- إنتقال جزئي الصبغة من الحمام إلي سطح القماش.

**ثانياً** :- إنتشار الصبغة داخل الخامة.

تحدث أولاً عملية الإمتصاص ومعدل الإمتصاص لجميع أنواع الأصباغ يعتبر عالياً جداً حيث تتراكم الصبغة على السطح الخارجي ثم تنتقل تدريجياً إلي العمق وتلعب خاصية الإنتشار دور هام في الحصول على صبغة متجانسة فكل صبغة لها معدل إنتشار مختلف وللحصول على صبغة متجانسة لابد من إستعمال مواد التجانس إلي جانب إستغلال درجات حرارة عالية حيث إن لدرجة الحرارة دوراً هام جداً في عملية الصباغة من حيث القوة والتجانس والإمتصاص والإنتشار . (حياة حسن عثمان ، 2006م ، 46)

**عملية الصبغة:**

تتوقف عملية الصباغة وسرعتها على العوامل التالية:

1/ التركيب والصفات الكيميائية والطبيعية لألياف النسيج والطبيعية منها الصناعية ومقدرتها على الإمتصاص وإمتصاص الرطوبة من الجو ونوعية ما تحتوية من مجموعات كيميائية

2/ تركيب الأصباغ ودرجة ذوبانها في الماء ونوعية المجموعات الكيميائية التي تحتويها ومعظم الأصباغ المستعملة تذوب في الماء ما عدا أصباغ الأحواض والأصباغ الكبريتية وكذلك الناشرة ( Dispers Dyes) وعند غمر ألياف النسيج في محلول الصبغة المائي ينشأ ما يسمى بالظاهرة الإلكتروكيميائية نتيجة تأين كل من المجموعات الكيميمائية التي يحتويها النسيج والصبغة بمعنى أن تتكون على السطح شحنات كهربائية نتيجة لقوة الجذب والطرد وهذا ما يسمى بالجهد السطحي أو الجهد زيتا (z potential) وهناك عوامل تؤثر على توزيع الأيونات الملونة في كل المحلول وعلى سطح الخامة هي :-

1/ درجة حرارة حمام الصباغة.

2/ تركيز الصبغة.

3/ قابلية الصبغة للنسيج.

4/ درجة الأس الهيدروجيني لمحلول الصبغة.

5/ وجود الأملاح المتاينة وتركيزها.

(أحمد فؤاد النجعاوي ، 1981، 318).

لذلك فان ميكانيكية عملية الصباغة تتم كالاتي :-

1/ إنتقال الصبغة من محلول إلي سطح النسيج.

2/ إمتصاص الصبغة بواسطة السطح الخارجي.

3/ تخلل أو نفاذ الصبغة من سطح الألياف إلي داخلها.

4/ إتحاد الصبغة مع الألياف.

(أحمد فؤاد النجعاوي ، 1981، 363).

**حالة التوازن بين الشعرة والصبغة:**

عند غمر شعيرات السيلولوز في محلول الصبغة مباشرة فإن جزئيات الصبغة تنتقل من الحمام إلي الشعيرات وتمتص حتى تصل إلي مرحلة التوازن الحقيقي تحت تأثير الحرارة وتركيز الأملاح فالتوازن الحقيقي هو الحالة النهائية لعملية الصبغة وهي التي تكون جزئيات الصبغة قد إنتقلت من المحلول إلي الشعيرات النسيجية وإنتشرت بداخلها. (معهد إعداد المدرسين ،1990م ، 61)

**كيفية الحصول على صبغة متجانسة :-**

يمكن الحصول على صبغة متجانسة كالآتي:

1/ معالجة الخامة بمحلول مائي للمادة الملونة والتي لها قابلية للألياف .

2/ معالجة الخامة بمحلول لشق من الصبغة وعن طريق التفاعل الكيميائي تتحول إلي مادة ملونة داخل الشعرة بمعالجتها بالشق الثاني كما في صبغة النافتول والغرض من الصباغة هو تحسين مظهرية الخامة لذا يلزم ان تكون الخامة لها درجة ثبات مناسبة لعدة عوامل مثل الضوء والغسيل والبلل ولابد من الحصول على الشروط الثلاثة ( اللون السليم – الثبات الجيد – التجانس ) التي هي أساس فن الصباغة. وتجهيز الخامة تجهيزاً جيداً يمثل الوسيلة الجيدة لتوزيع الصبغة فالمحلول يمكن أن يصل إلي جميع إجزاء الخامة في وجود الحركة النسبية بين المحلول والخامة بإستخدام الماكينة المناسبة للخامة سواء أن كانت ألياف – شعر خيوط – أقمشة ... إلخ . (حياة حسن عثمان ، 2006 ، 49)

**تفاعل الأنسجة مع مواد الصباغة:**

تتحد الأنسجة النباتية مع الأصباغ في درجة حرارة الغليان كما تحتاج لمدة طويلة لتثبيت اللون فيها إذا أُريد الحصول على اللون القاتم والقطن منها أسهل من الكتان أما الإنسجة الحيوانية فتتحد مع الأصباغ بسرعة وفي درجة حرارة تحت درجة الغليان

وإذا أُريد اللون القاتم فتترك في ماء الصباغة مدة طويلة في درجة حرارة منخفضة ولا يتأثر الحرير بالغليان عند الصباغة ومن الحرير الصناعي ما بتحد بالصبغة بسهولة ومنه ما لا يتحد معها مثل الحرير المصنوع من خلات السليلوز الذي لا يتمص الصبغة إلا إذا وضعت في محلول سترات الصوديوم وذلك بأن يذاب ملعقتان كبيرتان في ½ لتر ماء ساخن ( **درجة حرارة 65 م** ) وينقع فيها النسيج بالتساوي لذلك يجب نشرها جيداً ويصبغ الحرير الصناعي في درجة حرارة لا تزيد على (83) حتى لا يتلف. (حياة حسن عثمان، 2006م، ص52).

**الثبات اللوني :- Color Fastness**

عندم تتعرض المنسوجات للإستعمال وتستلزم الغسيل يلاحظ أن بعض المنسوجات تفقد لونها وبالتالي فالمنسوجات التي تحتفظ بلونها بعد الغسيل والإستعمال يقال أنها ثابتة اللون ويمكن للمنسوجات أن تظل ثابتة اللون تجاه العديد من الظروف المتغيرة وتعتمد أهمية الثبات اللوني على مدى إستخدام النسيج فالثبات اللوني تجاه الغسيل والتنظيف (Washing fastness) مهم جداً بالنسبة للملابس أو الأزياء أو المنسوجات المنزلية التي تتعرض للغسيل بشكل دائم ومتكرر وبعض الألوان قد تكون ثابتة تجاه الغسيل وليست ثابتة تجاة التنظيف وبالعكس وقد يتسبب العرق في بعض التغير في درجة اللون كما أن هناك العديد من الألوان ليست ثابتةً تجاه الضوء **(Light fastne)** لذا فان دراسة سلوك المنسوجات المصبوغة يعتبر مسألةً هامةً جداً خصوصاً مع المنتجات التي تتعرض للشمس خلال فترة إستعمالها مثل السجاد والستاير والمظلات لأن التقييم اللوني لها مسالة هامة جداً وهناك بعض الألوان تفقد نهائياً وتختفى تحت تأثير الحرارة وبعض الأصباغ تساقط عن الألياف عند تلامس القماش مع منسوجات أخرى كما ينضح بعضها في الماء خلال الغسيل وتعمل مواد التبيض المحتوية على الكلور على إزالة اللون من المنسوجات المصبوغة إلا أن بعض الأصباغ تكون أكثر حساسية عن الأخرى تجاه مواد التبيض المحتوية على الكلور وبالتالي فإن المستهلك ليس لديه أي ضمانات أو تأكيدات للأداء

اللوني إلا إذا وجدت بطاقة صغيرة على المنتج توضح أن هذا المنتج ثابت اللون وتبين مدى نوعية الثبات سواء للغسيل أو التنظيف الجاف أو لأشعة الشمس أو العرق أو مواد التبيض الكلورية أو غير ذلك من الظروف المختلفة.

**إختبار الثبات للأقمشة المصبوغة:**

هناك العديد من الأصباغ التي يمكن أن تستخدم في الحصول على اللون المطلوب ولكن إختيار نوع وإسم الصبغة التي تستخدم في صباغة النسيج تتوقف على مدى ثباتها ومقاومتها للعوامل المختلفة التي يتعرض لها المنسوج أثناء الإستعمال والتشغيل وهناك العديد من العوامل المختلفة التي وضعت لقياس درجة ثبات المنسوج ويمكن تقسيمها إلي معالجات مائية وغير مائية وتشمل الغسيل بالماء أو الصابون أو البلل وأيضا محاليل التبيض والأحماض والقلويات والعرق أما المعالجات الغير مائية فتشمل الاحتكاك والتعرض للضوء والحرارة الجافة "الكي". (أحمد فؤاد النجعاوي، 1981، 609).

**العوامل التي تؤثر على عملية الصباغة:**

1/ **الماء:** للحصول على نتائج مرضية يجب ان يكون الماء المستخدم يسر أي خالٍ من أملاح الكالسيوم والماغنسيوم حيث ان الماء العسر يقلل من درجة ذوبان الصبغة المباشرة وتتسرب أملاح صلبة غير ذائبة ( أملاح كالسيوم ، ماغنسيوم ) ولإزالة عسر الماء يضاف مركبات لها قابلية تبادل الايون مع الماء مثل كربونات الصوديوم ثم الترشيح.

2/ **إذابة الصبغة:** قبل إضافة الصبغة يلزم أن تذاب في كمية ماء مناسبة في وعاء نظيف مع التسخين أو الغليان حسب درجة ذوبان الصبغة حتى يتم الحصول على محلـول رائق تماماً ( clear) وينقل هذا المحلول إلي حمام الصبغة عن طريق شاشة لضمان عدم تسرب أي حبيبات غير ذائبة للحوض.

**3/ المواد المرطبة:** تضاف بعض المركبات لعملية الصباغة بغرض ترطيب المادة المطلوب صباغتها.

**4/ القلويات:** بعض الأصباغ المباشرة لها حساسية ضد الأحماض تصبغ هذه الألوان في وجود قلوي ضعيف مثل كربونات الصوديوم وتتروا ح الكمية المضافة منها من حوالي حجم ½ لتر في الألوان الفاتحة أو المتوسطة وحجم لتر في حالة الألوان الغامضة.

**5/ الأملاح:** تساعد بعض الأملاح مثل ملح الطعام أو ملح جلوبر **(كبريتات صوديوم)** على سرعة إنتقال الصبغة من الحوض إلي القماش وذلك يضاف الملح إلي محلول الصباغة وهو بارد قبل البدء في عملية الصباغة وتختلف الكميات المضافة إلي الملح حسب اللون المطلوب من الصبغة وهو يتراوح من ( **3-10 حجم لتر** ) من الألوان الفاتحـــة ومن ( **10-20 حجم لتر** ) في الألوان الغامقة ويفضل إستعمال ملح الطعام على ملح جلوبر لأنه متوفر وقليل التكلفة ويسهل الحصول عليه وعالي النقاء.

**6/ الحرارة:** يزداد إنتقال اللون من المحلول إلي الألياف بزيـادة الحرارة إلي درجـــة **(100° م)** ثم تقل سرعة انتقاله حتى **(85° م)** ومع ذلك توجد أصباغ لها قابلية شديدة للألياف السليلوزية قد تصل إلي درجة **(50° م)**.

**7/ الزمن:** تنتقل بعض الأصباغ إلي القطن بسرعة فائقة وقد تنتقل بعضها ببطء نسبياً إلا أنه يجب أن لا يتعدى الزمن اللازم لعملية الصباغة (45 دقيقة) عند درجة الحرارة المناسبة. (أنصاف نصر / كوثر الزغبي ، 2005م ، 191).

## الطباعة

### ماهية الطباعة

الطباعة لغوياً مصدر طبع (print) ويعني ذلك ترك أثر لمؤثر ما ينقله من سطح إلي آخر. وقد يكون الأثر مادياً مثل أثر الأقدام في الرمال وقد يكون مربوط بفعل وقع في زمن مضى فهو يطبع في الذهن. (أحمد فؤاد النجعاوي، 1984م، 278).

الطباعة هي عملية تطبيق اللون على النسيج متخذاً رسوماً أو تصميمات محددة وينبغي أن يكون اللون ثابتاً لمقاومة الغسيل والاحتكاك .

والطباعة هي عملية صباغة موضعية لمناطق محدودة من القماش بألوان مختلفة، تكّون فيما بينها التصميم المطلوب . وعملية نقل الألوان المختلفة إلي القماش هو ما يقصد بالطباعة فتتم عن طريق وسيط يختلف من أسلوب لآخر. كما أن اللون المطبوع يلزم تثبيته على الخامة ولذلك يلزم تعريضه لحرارةٍ عالية.

### الطباعة بالمفهوم الإنتاجي:

تعني كل ما يحّول الحروف والأشكال والرسوم من سطح لآخر لإنتاج شيء جديد في مجال الثقافة والأعلام والتصميم وما يلبي احتياجات الناس من مطبوعات قطنية أو أقمشة أو غير ذلك وهي تدخل في أشكال عديدة مثل طباعة العملة وحفر الأختام والطباعة على القماش. (عمر محمد بابكر، 2006، 33)

### الطباعة عبر التاريخ :

قديماً كان الرجل البدائي بعد الإجهاز علي فريسته يأخذ براحة يديه من دمائها ويضعها علي جدران كهفه كنوع من التعاويذ. وكذلك ملاحظته لآثار قدميه على الرمال والطين . وعن طريق الصدفة وجد أن بقع الفواكه واللحوم الدسمة تترك

أثراً علي القماش. كما عرف الألوان من مساحيق الأحجار الملونة وعصائر النباتات الملونة. (بان ايلبينك، ب.ت.، 236).

وكانت الكتب قديماً تكتب بخط اليد وكان نسخ الكتب من مصادر الرزق وتزايدت حاجة الناس بإنتشار الثقافة والعلوم مما أدي إلي اختراع الطباعة وقد نشأت فكرة الطباعة في الشرق في بابل ومصر حيث كانت تحفر الأختام للطبع علي الألواح والخزف لدمغ الوثائق الرسمية وفي المخازن وصوامع الغلال تأميناً لسلامتها ثم تطورت الفكرة إلي الضغط بالاختام المحفورة بالخاتم ثم يُحبر القالب بعد تجفيفه وهذه الطريقة لها عيوب كثيرة ثم عُرفت القوالب الخشبية فكانت الموضوعات أو الرسوم تكتب بالحبر على الورقة ومنها للخشب وبعد ذلك تحفر على سطح الخشب، وكان الصينيون أول من إستعمال القوالب الخشبية في الطباعة من عام (50 ق.م) ثم بعد ذلك اليابانيون وكانت أول المطبوعات التي أهتم بها الأوربيون هي أوراق اللعب والمناظر الدينية. وصلت الطباعة إلي أوروبا في القرن (13) قادمةً من الشرق مع الحرير الصيني والبضائع الشرقية التي كانت تحملها القوافل عبر سمرقند وإيران وسوريا. ويقال أن الرحالة الإيطاليين مثل (ماركو بولو) وصلوا إلي الصين في نهاية القرن (13) وأخذوا معهم عند عودتهم نماذج الطباعة. (عمر محمد بابكر، 2006م، 29).

وتوجد صلة وثيقة بين الإنسان والمنسوجات لهذا كانت من أهم الصناعات الفنية المميزة وترجح بعض الآراء أن أول قطعة نسيج مطبوعة في العالم عثر عليها في مقابر قدماء المصريين ويرجع تاريخها إلي ما قبل عصر الأسرات بحوالي (119 سنة). (أنصاف نصر – كوثر الزغبي 2005، 408).

وفي العهد الإسلامي نالت الطباعة إهتمام كبير وتقدمت تقدماً واضحاً وكانت الزخارف تُعمل بماء الذهب والمواد الملونة والأصباغ المختلفة التي كانت تستورد من الهند التي كانت علي معرفة تامة بصناعة النسيج وطباعته حيث كانوا يستعملون الألوان الزاهية والمذهبة بكثرة والوحدات المستمدة من الطبيعة. في سنة (1689م)

أنشئ أول مصنع للطباعة بطريقة الباتيك في أوربا بواسطة (جاك دلوز) وبعد ذلك تم إنشاء مصانع مماثلة في أنحاء أوربا واشتهرت طباعة الباتيك عن طريق جزيرة "جاوا". (إنصاف نصر – كوثر الزغبي، 2005، 410)

وطباعة المنسوجات تمتد جذورها عبر التاريخ إلي ما قبل القرن الرابع بزمن وطويل وقد عثر على قالب من الخشب محفور في بلدة (أخميم) في صعيد مصر. أما إستخدام القوالب في طباعة المنسوجات في أوربا بدأ في القرن الثاني عشر في منطقة (الرين) بألمانيا. في عام (1834م) أبتكرت الآلة المعروفة بإسم (بيروتين)، وفى منتصف القرن الثامن عشر إستخدمت طريقة على ألواح نحاسية لطباعة لون واحد وتميزت بكثرة التكرار وإستمر هذا الأسلوب حتى أواخر القرن الثامن عشر حيث ظهرت أول ماكينة للطباعة بأسطوانات عام (1883م) وكانت مصممة لخمسة ألوان. (أحمد فؤاد النجعاوي، 1984م، 135).

**طرق الطباعة Print Techniques**

1- **الطباعة المباشرة (Direct Printing)**

وهى الطريقة التقليدية للطباعة حيث يتم إنتقال معجون الطباعة إلي الخامات عن طريق الأسطوانات أو عن طريق الشبلونات السطحية أو الدائرية وتنقسم هذه الطريقة إلي :-

أ- طريقة الطباعة على مرحلة واحدة : (All in process) في هذه الطريقة تحتوي عجينة الطباعة على مواد التثبيت وتتم عملية التثبيت داخل المبخر.

ب- طريقة الطباعة على مرحلتين (Tow In Process) وفي هذه الطريقة لا تحتوي عجينة الطباعة على مواد التثبيت ولكن قبل التثبيت تمر الخامة في محلول التثبيت ويتم التثبيت بعد ذلك كما في حالة الصبغات النشطة وصبغة الأحواض .

**2- طريقة الطباعة بإزالة اللون :(Discharge Print)**

تُسمي أيضاً بمقاومة التثبيت (Resist Print) وهذا الأسلوب يستخدم في بعض التصميمات الخاصة التي تتميز بدقة وصغر المطلوب صباغتها في حالة الألوان المتضادة (Contrast Colors) على أرضيات مصبوغة.

**3- الطباعة بالانتقال الحراري ( Transfer Print).**

في هذه الطريقة يتم انتقال الألوان إلي القماش عن طريقة ورقة عليها التصميم بكل ألوانه وتتم عملية الانتقال عن طريق الضغط ودرجة الحرارة. ( أحمد فؤاد النجعاوي، 1984م، 191).

**تكنولوجيا الطباعة على المنسوجات وأساليبها**

كانت تكنولوجيا الطباعة على الأقمشة سر من الأسرار يورثه الإباء للأبناء فهو ثروة علمية واقتصادية لتأمين حياة الأبناء وكانت هذه الصناعة تتعرض للإندثار مرة وللإزدهار مرات أخرى. وقد إستخدم قدماء المصريين في أول الأمر الأدوات البسيطة في نقل الصباغات مثل الفرشاة والقوالب الخشبية. أما في الهند فقد إستخدمت القوالب والباتيك بالشمع والحل والربط وكذلك الرسم بالفرشاة مباشرة. وكانت وسيلة الطباعة في أوربا عن طريق إستخدام القوالب التي إستخدمتها (فلورنسا) علي القطن والحرير . كما طبعت في ألمانيا الاتيال بواسطة القوالب اليدوية. (إنصاف نصر – كوثر الزغبي، 2005، 411 )

**أهم أساليب القوالب وأنواعها**

**1. الطباعة بالقوالب اليدوية Hand printing Blocks**

تتم هذه الطريقة بحفر كتل من الخشب أو المواد الأخرى وتشبعها بالألوان أو الأصباغ ثم يتم وضعها علي القماش أو الورق أو خلافة من أسطح الخامات المراد الطباعة عليها لعمل بصمة أو ختم للتصميم المنحوت ومن أمثلة ذلك:

**2. الطباعة بالقوالب الخشبية والحجارة: Stone and wood blocks**

كانت الطباعة بالأشكال اليدوية البدائية تستخدم القوالب الحجرية المحفورة . ثم إستخدمت بعد ذلك أجزاء من الخشب المحفور والذي يعطي نتائج دقيقة رغم صعوبته.

كانت التصميمات تحفر أوتخربش علي السطح الناعم الذي يصبغ بعد ذلك بمادة ما. وتنقل بالضغط عليها علي القماش بطريقة الختم أو البصمة. وبتقدم الفنون كانت القوالب الخشبية تدخل عليها بعض أجزاء من النحاس الأصفر والأحمر في الخشب لتعطي تفاصيل الخطوط الرقيقة. (عنايات المهدي، 1990م، 2)

**3. الطباعة بقوالب اللاينو : (Lino Blocks)**

هي حافة بلاستيكية مرنة يسهل حفرها وتعطي تفاصيل غاية في الدقة وبجهد أقل من الحفر علي الخشب وهي أنواع متعددة ويفضل النوع السادة وغالبا ما يستعمل النوع الذي في مربعات صغيرة فاتحة الزاوية ويمكن إستخدامه منفصلا كقالب أو لصقه مع كتلة من الخشب ومن الآلات التي تستخدم في الحفر علي اللاينو هي:

أ- الأزاميل: وهي متعددة الأشكال والمقاسات والزوايا منها المثلث ونصف الدائري.

ب- الرول الكاوتشوك ونستعمل لنشر الألوان علي القالب وهي أفضل إستعمالاً من الفرشاة.

ت- المطرقة الخشبية : تستخدم للضغط علي القالب الطباعي وتعتبر أفضل من جميع الآلات للحصول علي الضغط المطلوب.

وعمليات تحضير اللاينو تتم كالاتي:

أ- إعداد الرسم المطلوب علي ورقة عادية ويمكن تحضير الرسم علي ورق شفاف ثم نسخه علي اللاينو بشكل مقلوب.

ب – يستخدم الإزميل المثلث الرأس لحفر خطوط الرسم وتسوي المناطق البيضاء علي الرسم بواسطة الإزميل نصف الدائري.

ج – يحبر سطح قطعة اللاينو بعد الحفر بواسطة أسطوانة التحبير المطاطية حيث تمرر عدة مرات علي المحبرة أولاً ثم فوق اللاينو.

**أساليب الطباعة**

**1- الطباعة بالرسم (Penciling):**

هي واحدة من أقدم طرق الطباعة حيث يتم تلوين القماش بواسطة أقلام من نبات البامبو على القماش أو إستخدام الفرشاة مباشرة . كان هذا الأسلوب أو الرسم مباشرة بالأقلام البوص واسع الإنتشار في الهند حيث تم إنتاج نماذج رائعة من التصميمات علي الأقمشة الهندية والتي وصلت إلي أوربا وكانت السبب المباشر في ظهور الطباعة في أوربا والتي كانت في بدايات القرن التاسع عشر تستخدم أسلوب الطباعة بالكتل الخشبية.

**2- طباعة البليتات (Plate Printing):**

في العام 1752م صار الحفر علي صفائح النحاس هو الأسلوب المستخدم في إنتاج المطبوعات النسيجية حيث يتم حفر التصميم علي الصفائح النحاسية في شكل خطوط بارزة تحمل اللون الذي ينزل بدوره علي القماش طباعة وهي ما تسمي بالطباعة بالتلامس وهي وحيدة اللون أو الطباعة بلون واحد. (صلاح الطيب احمد ، 2006م، 113).

### 3- الطباعة بقوالب خردة الأشياء Waste Mote Rail Blochs

هي إحدى طرق الطباعة القديمة إستخدمت فيها الأشكال المتعددة التي تحمل أسطح غنية بتأثيراتها الدقيقة التي تعطي نتائج غير مادية وتفاصيل دقيقة يصعب محاكاتها بالرسم باليد أو بالأساليب الطباعية الأخرى ويعتبر هذا النوع أحد المعينات لإثراء العمل الفني داخل مساحة التصميم ومزجه مع موضوعات أخرى ومن أمثلة ذلك صفق النبات وأغطية الزجاج وتروس الماكينات وأسطح الخضروات والفواكه، وغيرها...

### 4- الطباعة بالشمع (الباتيك) :Batik

تعتمد هذه الطريقة على أسلوب العزل بالشمع بإستعمال الأصباغ الباردة ( Cold Dyes) التي لا تحتاج إلي غليان. حيث يوضع الشمع فوق القماش في مناطق الرسم وذلك لمقاومة عمل الصبغة وعزلها عن المساحات التي عليها الشمع وبعد الصباغة يزال الشمع بالحرارة. وتظهر الألوان الإضافية عندما يغطي اللون لوناً آخر وهذه الطريقة تعطي نماذج في غاية الدقة. ناتجة عن الانسياب الحر للون من خلال تصدعات الشمع التي قصدها الفنان . (أنظر الفصل الرابع).

### 5- الطباعة بالربط (Tie and Dye)

هي طريقة منع الصبغة عن أجزاء معينة بالربط بواسطة ربطها بحبل أو دوبارة وبعد ذلك غمسها في حوض الصبغة وهو أسلوب فني متخصص لزخرفة المنسوجات وموقع إكتشافها الأصلي الهند (جزيرة بالي) وتعتمد هذه الطريقة علي ربط الأجزاء المطلوبة بإحكام شديد قبل عملية الصبغة ويمكن إبتكار أشكال متعددة وفق أسس مدروسة ومثل ذلك الأشكال الدائرية والبيضاوية والمتعرجة والخطوط المستقيمة، وتستخدم في الصباغة بالربط الأصباغ النشطة حيث يتم وضع الخامة المراد صباغتها في درجة الغليان مع إستعمال كمية من الصبغات الشديدة الكثافة. وقد

تستخدم فيها صبغات أخرى مثل الصبغات الباردة وصبغة الأحواض و صبغات النافثول وغيرها...

## 6- الطباعة بالإستنسل Stencil Printing

عرفت أولا في الصين واليابان من تاريخ غير معروف حيث إستخدم الورق والجلد. وفكرة الطباعة بالإستنسل هي تفريغ الأشكال المراد طباعتها على ورق مقوي لينفذ منه اللون لأن الغرض هو عزل الصبغة عن القماش أو الإسفنج، بعد ترك أجزاء رفيعة من مادة الإستنسل لربط وحدات التصميم ببعضها البعض كما إستخدمت ألياف الشعر والحرير للصباغة. من المحتمل أنها أقدم الطرق لزخرفة القماش.

ويتم الرسم على عدة خطوات هي :-

أ- نقل الرسم المراد طباعته من ورق التصميم بواسطة ورق الكربون أو الورق المغطي بالشمع ويتم تفريغ الأشكال المراد طباعتها بواسطة إستخدام سكين قطع الإستنسل لضمان الحصول عل قطع حاد يعطى نتائج نظيفة ودقيقة.

ب- تُغمّس فرشاة الإستنسل أو قطعة من الإسفنج في اللون ويتم توزيع اللون مع ضمان خلطة متجانسه قبل بدء الطباعة.

ج- توضع ورقة الإستنسل المفرغة فوق القماش أو السطح المراد الطباعة علية وتتم عملية الطباعة بإضافة اللون بواسطة الفرشاة أو الإسفنج من خلال فتحات الإستنسل على القماش بإحكام.

وتستخدم طباعة الإستنسل للعديد من الأغراض مثل:-

- تزيين الجدران والسقوف.
- طباعة الأثاثات والأقمشة والستائر .
- طباعة الجلود وغيرها من الأسطح الأخرى.

## 7- الطباعة بالشاشة الحريرية (سلك إسكرين) :Silk Screen

### 7-1. مدخل تاريخي

عُرفت طباعة الشاشة الحريرية عند الصينيين واليابانيين منذ تاريخ غير محدد. وقد بُدأت بإستخدام الورق والجلد حيث تُقطع المساحات المطلوب طباعتها باللون في التصميم بعد ترك أجزاء رفيعة من مادة الإستنسل لربط وحدات التصميم ببعضها البعض. ثم إستخدمت بعد ذلك ألياف الشعر أو الحرير. ووصل هذا النوع من الطباعة إلي مراحل عالية من الفن والتقنية بعد الإكتشافات التي أوجدها (وليام هيبني – ثوكس ثالبون) في الأعوام (1800 – 1877) وهي طباعة الشاشة بالطرق الضوئية، إذ أنه مزج الجيلاتين بأملاح الكروم (بيكرومات النشادر) والتي تتحول عند تعرضها للضوء إلي مادة غير ذائبة ، إستعملت هذه القاعدة في في تصوير رسوم الشاشة الحريرية، وقد أصبحت الطباعة بالشاشة الحريرة في إنتاج المطبوعات الفنية والدعائية وكروت المعايدة والإعلانات ، وقد حققت الطباعة بالشاشة الحريرة نتائج باهرة علي بعض المواد مثل المعادن والخيش الأواني الزجاجية والصينية والبلاستيك والقماش. كما إستخدمت في طبع المعادن بإستعمال الأحبار المعدنية بسهولة أكثر من أنواع الطباعة الأخري. أما طباعة الشاشة الحريرية بشكلها الحالي فقد بدأت بعد إبتكار الشبكات الخاصة لهذا الغرض، من (حرير، نايلون، برونز) وتُعتبر سنة (1918م) هي السنة التي وُلدت فيها هذه الطريقة، وتعددت أشكال الشاشة الحريرية تبعاً للحاجة. أمّا الأدوات والآلات والمواد المستخدمة يدوياً للطبع بسيطة جداً وفي متناول اليد ويمكن صنعها ذاتياً ومتوفرة المواد في السوق المحلي، وهي تتألف من منضدة للطبع يتم تركيبها بطريقة مبسطة إضافة إلي إطار أو برواز من الخشب أو الحديد وجرافة لجرف اللون. وعند إستخدام الطرق الميكانيكية مع تقدم الصناعة في أوجهها المختلفة من خامات وألوان وأحبار كان لا بد من أن تتبعها نهضة حيث صُممت لهذا الغرض مطابع خاصة لطبع الخامات الأخري خلافاً للأقمشة والأشكال

الأخري مثل زجاجات الحليب والألعاب المعدنية والبلاستيك والسيراميك. (عمر محمد بابكر، 2006م، ص48).

بدأت فكرة الطباعة بالشاشة الحريرية ،أو الشابلون عندما فكر الشرقيون منذ الزمن البعيد في تنفيذ رسومات وزخارف بسيطة على المنسوجات فكانت فكرة الطباعة بالإستنسل المأخوذة من اليابان والطباعة بالشاشة الحريرية تُعتبر تطوراً لها. وجاء الأمريكيون وأضافوا عليها تطوراً آخر في منتصف القرن (التاسع عشر) وترجــع الفكرة إلي (صامويل سيمون Samuel Simon) حيث وضعوا مادة الجيلاتين التي يدهن بها الحرير. وعند تعرضها للضوء بدرجة معينة فإنها تتجمد ، ويتم دهن المناطق التي يرغب بخروج اللون منها ثم تجري عملية تصوير ضوئي لسد الأجزاء المدهونة فتتجمد وتبقى الأماكن الغير مدهونة والآن هناك مادة تقوم بنفس المفعول تسمى (الحساس) . (عمر محمد بابكر ، 2006م ، 31)

ومن أدوات ومواد الشاشة الحريرية :-

**أ- الإطارات (الفريمات ) Frames**

تصنع من الخشب المتين الغير قابل للتقوس تكون من أربع أضلاع يتراوح سمكها من (2-5 سم) وعرضها وطولها حسب المقاس المرغوب بشرط أن يكون التصميم في المنتصف ويحيط به من جميع الجهات مسافة مناسبة لا تقل عن 5 سم حتى تكون هناك مسافة كافية لوضع الحساس ولضمان الدقة عند وضع اللون. أي أن الإطار أكبر من التصميم بحوالي 8 - 10سم بعد شد الحرير يسمى الشاشة الحريرية أو الشبلونة.

**ب- مسطرة الطباعة (الراكل – إسكويجي):**

هي أحد الأدوات الهامة في الطباعة ومهمتها جرف اللون داخل الإطار أثناء العميلة وتتكون من الخشب أو الحديد كإطار مثبت عليه قطعة من البلاستيك لجرف اللون عند طرفيها يد تساعد علي سهولة المسك أثناء جرف اللون.

**ج- مادة الطلاء** (Coating Lacquer) :

- الطلاء الصناعي : وهو مستحلب ضوئي عبارة عن مادة رغوية طبيعية مثل : الآلبيومين، الغراء، الجلاتين، الصمغ العربي وغيرها وهي تستخدم في المصانع الكبيرة حيث تتم العملية بالطرق الميكانيكية
- الطلاء بالغراء الأبيض (المهندس) : وهو بديل محلي لوفرته في السوق يضاف إليه المادة الحساسة (بوتاسيوم دايكروميت ) + جلي كمادة لزجة تضاف إلي مكونات الطلاء + لون التنتة لإظهار تفاصيل التصميم بعد التصوير .

- صندوق التصوير: (في حالة التصوير باللمبات الكهربائية )

عبارة عن صندوق من الخشب بمقاس مناسب للشبلونة بحيث تكون الشبلونة في المنتصف لضمان وصول الضوء إليها من جميع الجهات بالتساوي ، وهي بإرتفاع مناسب قدرة (30-40 سم) تحتوي أيضاً على لمبة حمراء تضاء في الغرفة عند وضع الحساس على الشبلونة.

ويجب مراعاة التالي :-

1- أن يكون التصميم المنقول على الفلم الشفاف (كودا تربس ) أو بالتصوير الفلمي أورثوكروماتيك (Orthoccromatic) غامق (الحبر الأسود) وخطوطه واضحة.

2- يكون حجم التصميم مناسب لحجم الشبلونة ويقع في منتصفها. (عمر محمد بابكر عمر، 2006م، ص45)

### 7-3. الصندوق الضوئي Light Box:

يتكوّن من صندوق خشبي أو بوسنايد أو الحديد الخفيف (فلورنست) مع سطح زجاجي نظيف، وفيه يتم وضع الفلم الشفاف المرسوم في إتجاه الإضاءة، ومن ثم تبدأ عملية التصوير بإضاءة اللمبات للتم عملية التصوير، وبعد التصوير تتم إزاحة

الفلم الزجاجي ، توضع الفريمات في حوض به ماء جاري ويُفضل إستعمال الخرطوش لضرورة سرعة إزالة الطبقة التي لم تتعرض للإضاءة والحصول علي التصوير المطلوب.

**طريقة عمل الشاشة الحريرية**

1- يشد قماش من الحرير علي الاطار الخشبي.

2- يغطي سطح الشاشة الخارجي بطبقة من خليط الجيلاتين + بيكرومات البوتاسيوم بنسبة (3 : 1) وذلك بجرافة اللون (Squeegee ) وهي مسطرة خشبية ذات يد.

3- توضع الشاشة في غرفة مظلمة حتي تجف.

4- ينقل التصميم علي ورق شفاف (Coda Trace ) بالحبر الأسود المعتم.

5- يوضع الورق الشفاف (الكودا تريس) فوق سطح زجاجي تحته إضاءة قوية مثل (light box) أو تحت إضاءة الشمس القوية ويثبت جيدا باللاصق الشفاف.

6- تثبت الشاشة بعد جفافها علي الاطار الخارجي فوق التصميم ويوضع فوقها قطعة من الزجاج أو الخشب لتثبيت الزجاج فوق الشاشة.

7- إضاءة الصندوق أو يترك تحت ضوء الشمس لمدة أربعة دقائق حتي تتم عملية التصوير وينقل التصميم علي الشاشة.

8- توضع الشاشة بعد ذلك في مصدر مائي لتغسل جيدا حتي يظهر التصميم وتترك الشاشة لتجف.

9- لطباعة التصميم نستخدم أصباغ البجمنت (Pigment dyes) المخلوطة بعجينة البايندر (binder) وهي مادة مثبتة ومتخنة في نفس الوقت.

10- توضع الشاشة علي القماش المشدود علي طاولة ووجهها لأسفل ويوضع خليط اللون علي شكل عرضي ويسحب اللون من أعلي الشاشة لأسفلها بواسطة ال(SQG) مع الضغط.

11- تغسل الشاشة الحريرية بالماء جيداً وتترك لتجف حتي يمكن إستعمالها مرة أخرى. (عمر محمد بابكر ، 2006م ، 54)

**الخامات النسيجية المُستخدمة في الشاشة الحريرية**

**- الأقمشة القطنية**

وهي رخيصة وقليلة التحمل وتستخدم في حالة (الأعمال الطباعية التأسيسية) والإنتاج البسيط وفي المساحات الكبيرة ويُشترط أن تكون مصنوعة من قماش خفيف ومنتظم اللحمة والسداة مثل الأورقنزا والجورجيت.

**- الحرير**

ويستخدم في المصانع في حالة الإنتاج الكبير، وذلك لقوة تحمله، ومتانته ويحتاج إلي النظافة المستمرة كي لا يتأثر بالقلويات الموجودة في تركيبات بعض الخامات كالنافثول مثلاً. وقد دخلت عليه الكثير من الدقة في نسيجه تصل درجات مسامية عالية،وقدرة فائقة لتتلاءم مع التصميمات الدقيقة حيث تصل مساماته إلي أكثر من (100سم) في البوصة المربعة والذي يمكن إستخدامه في في التأثيرات اللونية والتدرج والتفاصيل الدقيقة.

**- الألياف الصناعية:**

إحتلت المرتبة الثالثة في خامات النسيج، وقد تعددت أنواعها بتعدد الأغراض التي تُستعمل فيها ومن أمثلة ذلك:

أ. النسيج البولي إستر (أحادي الخيوط) ويتميز بالدقة في الطباعة وهو حساس للحرارة.

ب. نسيج البولي أميد (نايلون)(أحادي الخيوط) له قدرة تحميلية ميكانيكية، ويناسب الطبع علي السيراميك.

ج. نسيج البولي إستر، وهو متعدد الخيوط ويعمل في طباعة المنسوجات.

د. النسيج المعدني، له إستخدامات معينة مثل المناقل الدقيقة وطباعة الزجاج حيث يكون الحبر ساخنا بواسطة دائرة كهربائية متصلة بشبلونة الطباعة. (عمر محمد بابكر، 2006م، 49)

الفصل الرابع

# الطباعة بالباتيك

# الفصل الرابع

## الطباعة بالباتيك (العزل بالشمع)

- مدخل تاريخي.
- الباتيك في بعض بلدان العالم.
- الصباغة بالباتيك.
- الصباغة بباتيك الشمع.
- الصباغة بباتيك الربط.
- المواد والأدوات المستخدمة في طباعة الباتيك
- إستعمالات الباتيك
- طرق تنفيذ الباتيك
- الطرق الحديثة في الباتيك
- نماذج من مصممي الباتيك في العالم

## طباعة الباتيك ( العزل بالشمع) Batik

### مدخل تاريخي

ظهرت الصباغة بالشمع " للمرة الأولى " في الكتابات الهولندية في القرن السابع عشر و تشير إلي القماش الملون وهي عبارة إندونيسية و تعود إلي كلمة "أمباتك" Ambatik بلغة جزيرة جاوا الإندونيسية والمشتقة من كلمة تِك "Tik" إشارة إلي التنقيط. و جاوا هي المكان الذي تطورت فيه الصباغة بالشمع كفن متطور للزخرفة . و جذور الصباغة بالشمع يعود إلي ما قبل ذلك . حيث تعود إلي ما لا يقل عن (2000) عام (Rosi Robinson, 2001, p10)، فقد إكتشفت أول قطعة مصبوغة بالشمع ذات أصول هندية في المقابر المصرية القديمة كما كانت تمارس الطباعة بالشمع في الصين منذ عام (500م) وقد إنتشرت في الشرق الأقصي بفضل تجارة الحرير، فقد شوهدت في اليابان أمثلة من الستائر الحريرية المطبوعة بالشمع في متحف "نارا""Nara يعود تاريخها إلي فترة مبكرة من القرن الثامن الميلادي وقد مورست الصباغة في الهند على القطن بدلاً عن الحرير ولعل الهنود الذين إستوطنوا في جاوا هم الذين أدخلوا الطباعة بالشمع وذلك في القرن الثاني عشر حيث أصبحت هواية النساء من الطبقة الأرستقراطية . وخلال القرون القليلة التي تلت ذلك أصبحت جزءاً من تاريخ وثقافة جاوا مع إنتشار النسيج المزخرف يدوياً وعندما أستعمر الهولنديون جاوا في القرن السابع عشر فُتحت الطرق أمام تجارة المنسوجات المطبوعة بالشمع وإستيرادها إلي هولندا وبقية أجزاء أوربا وبحلول ثلاثينيات القرن التاسع عشر أصبحت موضة في أوربا وبنيت مصانع في إنجلترا وسويسرا لإنتاج أنواع رخيصة من المنسوجات المصبوغة بالشمع . ونسبة لظهور بعض المشاكل الفنية أضطر الهولنديون إلي إستقدام العمال من جاوا لتعليمهم تقنيات الطباعة بالشمع وكان العمال الهولنديون بالمقابل يبعثون إلي إندونيسيا للإشراف على إقامة التعاونيات الحكومية ،وأصبحت الطباعة بالشمع شائعة في هولندا وألمانيا وبقية دول أوربا في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين وذلك في فترة الفن الحديث " Art

Nouveau" وفى منتصف القرن التاسع عشر بلغت المنافسة في الغرب درجة رأى معها أهل جاوا من الأفضل تجارياً إنتاج أقمشتهم المطبوعة بالشمع بصورة جماعية . وسريعاً ما ابتكروا طريقة للطباعة مستخدمين أداة طباعة نحاسية إسمها كاب (Cap). ( Rosi Robinson, 2001, p.11)

صورة رقم (1) آلة الكاب

**الباتيك في بعض بلدان العالم**

**الباتيك في اندونيسيا:**

***صباغة الباتيك من القرون الأولى وحتى القرن " 12 "**

لم يعرف على وجه التحديد المكان الأصلي لنشأة الباتيك الشمعي أو متى بدأت ممارسته إلا أنه من المحتمل ظهورها في أماكن متعددة ومتفرقة من العالم كما في كثير من طرق زخرفة المنسوجات، ويشير روبنسون ستيوارت Robinson Stuart أن هناك نظريتان أساسيتان في هذا المجال أولهما تعزي نشأة فن الباتيك إلي سكان قارة آسيا حيث إنتشرت في جزر الملايو بينما تنسب النظرية الثانية نشأته إلي سكان الهند ومنه إلي العالم الغربي والأمثلة المبكرة لهذه الطريقة أمثلة محدودة مثال لذلك بعض الستائر صممت بأيدي فنانين صينيين لا تزال آثارها محفوظة في متحف نارا ( Nara) باليابان في القرن الثامن الميلادي. وقد ظهرت زخرفة القماش بطريقة المناعة بإستخدام الشمع في اليابان في عهد أسرة (Sui Tang) سنة (581-906)م. وقد حظي فن الباتيك من الجذر الأندونيسية بالإهتمام خاصة في جزيرة جاوا منذ

القرون الأولى. ويذكر روبينسون ستيوارت أن هناك مناطق أخرى كانت مصدراً لإنتاج الباتيك مثل منطقة الجنوب الشرقي لخليج الهند وقد نشأت بها طريقتان غير سائدتان إحداهما في تانجور (Tanjor) حيث إستخدم الشمع كسطح مزدوج لوقاية القماش من تسرب الصبغة والأخرى في بانجلور (Banglor) فقد إستعملت الباتيك في تصميمات أدخل في نسيجها الذهب . وكانت تسيطر وحدات الزهور في العمل الفني للباتيك. وقد كانت الصبغة المستخدمة في العصور الأولي هي الأصباغ الطبيعية النباتية المحدودة الألوان مثل صبغة النيلة الزرقاء وصبغة السوجا البنية.

***صباغة الباتيك من القرن (12-18م)**

تعتبر بدايات العصور الوسطى من أهم مراحل تطور أسلوب صباغة الباتيك بالمناعة الشمعية خاصة في أندونيسيا وأصبح فن الباتيك ذو شهرة عالية في تلك الفترة حتى صار من أهم الصادرات في مجال المنسوجات المصبوغة يدوياً.

(www.Finebatik.com/Arabic/batikmakingprocess.asp)

***صباغة الباتيك في القرن (19-20)**

تعتبر هذه الفترة من أكثر الفترات التي واكبت تقدماً ملحوظاً لفن الباتيك الشمعي وتشمل تطوراً في الأسلوب والأدوات المستخدمة كما إتسع نطاق الابتكار بإستخدام كل من الأسلوبين اليدوي التقليدي الذي مارسه الأوائل والأسلوب الآلي الحديث الذي إعتمد أساسه على زيادة الإنتاج الكمي في أقل وقت ممكن مع الحفاظ على خصائص فن الباتيك اليدوي مسايرة في ذلك للثورات الصناعية الحديثة التي أحدثت انقلاباً في كافة المجالات مثل الأصباغ المختلفة، الراتنجات المطورة، الأجهزة والمعدات والآلات التي تميزت بوفرة الإنتاج وسرعته وإرتفاع جودته وأنعكس ذلك على ممارسة فن صباغة الباتيك حيث شهد هذا الفن تطوراً من شأنه إعادة إنتاج المنسوجات الباتيكية ولكن بأساليب صناعية ميكانيكية ولكنها لم تلقى

النجاح المطلوب لأنها لا ترقى إلي قيمة المستوى الرفيع للباتيك اليدوي. (www.finnebatik.com/Arabic/batikmakingrocess.asp)

***صباغة الباتيك بنهاية القرن (20-21م)**

كان فن الباتيك في تلك الفترة في اندونيسيا بمثابة تسلية لدى سيدات الأسر المالكة ثم أصبح مجال ممارسة للعامة في العديد من الجذر الإندونيسية حتى تم تبنيها كشكل حرفي قومي مع العديد من الثقافات المتنوعة التي تستخدم الباتيك كزي شعبي أو إستغلاله كمصدر للتجارة والتصدير إلي كثير من دول العالم. خاصة أن تصميمات الباتيك وزخارفه تعتبر معقدة ومبتكرة مما يجعل المنسوج يحمل مواصفات جمالية عالية ورفيعة إلي جانب العمل الوظيفي النفعي لذلك فرضت هذه المنطقة هويتها الثقافية على العالم من خلال فنها الأصيل ، زاد إنتشار المنسوجات المزخرفة آلياً لندرة الممارسين يدوياً لهذا الفن برغم إنتشاره في كثير من دول العالم ومن خلال السنوات الأخيرة كان تناول هذا الفن مقتصراً على بعض الفنانين الذين قاموا بدراسة هذا الأسلوب وتقنياته المتعددة من خلال الأكاديميات الفنية على مستوى العالم بهدف إبداع بعض الأعمال الفنية التي يتحقق بها معالجة وحلول مبتكرة خاصة بتقنيات الأسلوب وتصميماته وألوانه حيث يمكن متابعة هذا العمل من خلال المعارض الفنية وذلك على المستوى الفني أما على المستوى الوظيفي النفعي وهو الأكثر إنتشاراً حيث يعتمد على الآلي وليس اليدوي ويظهر ذلك من خلال شركات عروض الأزياء الراقية وشركات المنسوجات والمفروشات التي تحاول إنتاج منسوجات تعتمد على السمات الجمالية الخاصة بأسلوب الباتيك الشمعي وإمكانياته الفنية المتميزة.

ويوجد في اندونيسيا 3 ألف نمط زخرفي خاص بالباتيك ولكل نمط معان رمزية ويتم إرتداء ملابس الباتيك في المناسبات والإحتفالات كزي تقليدي أما في مناسبات الزواج فيرتدي العروسان الباتيك الذي يرمز إلي السعادة والأمل بمستقبل زاهر وعادة ما يكون متشابه في النقش إشارة إلي التوافق والانسجام ، كما خصصت أندونيسيا يوماً في العام لدعوة المواطنين لإرتداء الباتيك أما في ماليزيا فلا يسمح

بدخول مبنى البرلمان إلا لمن يرتدي الزي الرسمي أو التقليدي من الباتيك. (www.Finebatik.com/Arabic/batikmakingprocess.asp)

**الباتيك في جزيرة جاوا**

أدخلت تقنية الباتيك إلي جزيرة جاوا في القرن الثالث والرابع الميلادي على يد الهنود والإيرانيين ثم بدأ في الإنتشار وبين الكثير من الجذر الإندونيسية بعد أن كان حكراً على الطبقة المالكة والسلاطين فإنتشر بعدة جزر مثل (سومطره، سنغافورة، الفليبين) حيث أصبحت ممارسة فن الباتيك من أهم الحرف لدى الشعب لكل من الرجال والنساء أما الزخارف المستمرة في زخرفة المنسوجات بجاوا تنوعت بتنوع الحضارات التي مرت عليها فقد برع سكان جاوا في إمتصاص التأثيرات الأخرى واقتباس العناصر الفنية النادرة من عدد من المصادر الأجنبية مثل (التنين والثعابين من الهند) (الحيوانات الخرافية مثل الخيول المجنحة من الفرس) و(السحب من الصينيين) ، وما زالت جاوا مشهورة بالباتيك والأنماط التقليدية التي تتطور على مر العصور. وما زالت جزءاً من اللباس الجاوي بالرغم من أن قليل جداً منه مصنوع بالطريقة التقليدية. www.Finebatik.com/arabic/batikmakingprocess.asp

**الباتيك في أوروبا**

ظهر الباتيك لأول مرة في أوربا في القرن السابع عشر عندما إستعمر الهولنديين جاوا وأندونيسيا فقدموا هذا الشكل الفني إلي ذلك الجزء من العالم . وقد وجدت تصاميم الباتيك قديماً من أوربا ويرجع ذلك إلي (2000) سنة ماضية وعلى الرغم من أن أصوله مجهولة إلا أنه وصل إلي أعلى مستوى ، وقد إستخدموا الباتيك للملابس والصور والأوشحة والحقائب والمفارش والستائر ومواد تزيينية أخرى، ويُحضر بالحرير والقطن وقد وسع إستخدام الأصباغ والتقنيات الحديثة المجال لإستخدام أنسجة جديدة غير متوقعة لصنع الباتيك مثل الشيفون والمخمل وأصبحت الصباغة بالشمع شائعة في أوربا في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن

العشرين. HTTP://www.finebatik.com/arabic/batik.history-background.asp

**الباتيك في أفريقيا:**

كانت بعض شعوب أفريقيا تلبس ثياباً مرقطة يدوياً بطريقة فن الباتيك ويذكرون أن هذا الفن وصل إلي أفريقيا من الصين عن طريق التجارة في القرن السابع الميلادي ، وتصاميم الباتيك الأفريقي يغلب عليه الطابع القبائلي من عادات ومعتقدات وأساليب معينة، والسيدات هن أول من إستخدم هذا الفن كنوع من الهواية بقصد التسلية وبعد ذلك ازداد الطلب على هذا الفن وتبادله بين الثقافات المختلفة عن طريق التجارة وأصبح الرجال ينافسون النساء في الاشتغال به فيقوم الرجال بتجهيز القماش سواء كان قطن أو حرير ثم تقوم النساء برسم التصاميم والتشميع ، وعند تنفيذ ثوب من الباتيك بالطريقة الأفريقية تقص قطعة من القماش السميك على هيئة ما تخاط كل قطعتين متماثلتين على القماش وجه وظهر ويحضر القماش ويعزل عن الصبغة. كما يخاط من الوسط لتثبيتها، وترش الألوان بواسطة مسدس الرش أو فرشاة بعدد الألوان المطلوبة بعد رش كامل للأرضية، وبعد ذلك تفك الخياطة لرش الأشكال الخامة (البيضاء) بألوان مختلفة أو تُملأ بفرشاة أو بفروع شجر مدقوقة الأطراف على نحو ما كان الوطنيون القدماء ينفذون تصميماتهم في النسيج وهذه الطريقة تنتج كل مرة قطعا مختلفة لا يمكن تقليدها.

http://www.finebetik.com/Arabic/batik-history-back.asp

**الباتيك في مصر**

كانت أولى النماذج التي تم الحصول عليها من الأقمشة المزخرفة بأسلوب الباتيك و هي نموذج من أصل هندي وجدت في مقابر القرن الأول في مصر لأقمشة مصبوغة بالنيلة (Indigo) مع صورة مرسومة بالشمع وهناك رأي آخر يشير إلي إحتمال إبداع الباتيك بواسطة المصريين والتي أثرت بتقنيتها على الهند فقد ذُكر أن

شعب جاوا يعتقد أن فنه أُحضر إليه بواسطة الهنود والمصريين ، وقد عُثر على جزء صغير من علم أو راية مصنوعة من القطن وجدت بمدينة الفسطاط بالقرب من القاهرة مصبوغة بصبغة النيله و يرجع تاريخها إلي سنة(1230-1350م)، ومن المعروف أن صباغة المنسوجات عرفت بمصر منذ عصر ما قبل الأسرات. (ويُعد الفنان التشكيلي علي دسوقي رائد فن الباتيك الأول في مصر).

http://www.mawhopon.net/verar/news.php?NewsId=3940

**الصباغة بالباتيك :**

كلمة باتيك معناها الرسم بالشمع وهى طريقة تستعمل لزخرفة القماش وذلك بتغطية أجزاء منه وعزله بالشمع ثم صبغه وبعد ذلك تحتفظ المناطق المعزولة بلونها الأصلي قبل الصباغة وبعد زوال الشمع تظهر الآثار الجميلة التي كانت مختفية تحت طبقات الشمع والأصباغ التي تعلو بعضها ببعض (Over lapping) بذلك يخلق التصميم وقد كانت التصميمات تعتمد في مصدرها على نماذج الطيور والزهور وغيرها من الأشياء الموجودة في الطبيعة.

صورة رقم (2)

الرسم بالفرشاة في فراغ التصميم

ومن الصعب التحكم في تصميم ينتج بطريقة الباتيك لأن هناك بعض النماذج تأتي بالصدفة أو غير متوقعه مثل الخطوط الرفيعة التي تنتج من تسرب الصبغة عبر تصدعات الشمع فتخلق آثار جميلة جذابة يصعب الحصول عليها بأي وسيلة أخري للتصميم. (Heather Griffin and Margret Hone, 1990, P4)

وتنقسم هذه الطريقة إلي قسمين هما:

أ/ طباعة الباتيك بالشمع (wax batik)

ب/ طباعة الباتيك بالربط (Tie and day)

**أ. الصباغة بباتيك الشمع**

يجب أولا عمل التصميم على القماش وتحديد أماكن توزيع الألوان ثم عمل خليط الشمع (شمع العسل و البرافين) وتملأ به أجزاء التصميم المراد عزلها عن الأصباغ ثم يُغمر في حوض الصبغة ويعطي لون الخلفية. ثم يترك القماش ليجف ويُستعمل في الباتيك الأصباغ الباردة حتى لا تؤثر على الشمع والقماش يكون خالياً من أي مواد نشوية عند غمر القماش في حمام الصبغة ، يلاحظ أن الشمع يقاوم اختراق الصبغة ،بعد جفاف القماش يزال الشمع ويمكن تكرار هذه العملية في حالة تعدد الألوان. وفي بعض الأحيان يتعرض الشمع في الخطوات الأخيرة للتصدع مما يسمح لاختراق الصبغة خلال التصدعات معطياً بذلك ملامس متعددة تضفي علي القماش الشكل المميز للباتيك. والطريقة المُثلي للباتيك هي أن تبدأ أولا بإستعمال الألوان الفاتحة ثم الألوان الغامقة. كما يمكن أن نبدأ بالباتيك بالألوان الغامقة، وتتم طريقنه كالآتي :-

أن نبدأ بتصبيغ القماش باللون الغامق، وبعد أن يجف نرسم عليه التصميم بالشمع الساخن، ويُكسّر الشمع ثم يُغمر القماش في حوض به ماء مضافاً إليه نقطة من كلوركس (Colorex) ويمكن تكرار هذه العملية للحصول علي عدة تدرجات من الألوان ، ويمكن إستعمال الأصباغ الحارة في الباتيك فتعطي نتائج جيدة، ما عدا

الألوان الحارة (خصوصاً اللون الأصفر) فهي تعطي نتائج ضعيفة. وللحصول على نتائج جيدة للأصباغ الحارة نعمل على إذابة الصبغة في الماء ووضعها في النار حتى تغلي ثم نضيف إليها قليلا من الملح والخل والشب ثم نتركها تبرد ونزيد كمية الماء المناسبة للقطعة المراد صبغها وتغمر في حوض الصبغة لفترة ساعة على الاقل ثم تكوى بالجرايد فلا تؤثر الصبغة على الشمع.

**إزالة الشمع ( Remove wax)**

يمكننا أولا أن نكشط الشمع من على القماش بمسطرة خشبية أو معدنية حتى يخفف من طبقاته ثم بعد ذلك نستعمل إحدى الطريقتين :

1/ طريقة الغلي بالنسبة للخامة القطنية .

2/ و الطريقة الثانية تستعمل مع الحرير وغيره من الخامات الحساسة وهي طريقة الكي بين أوراق الجرائد القديمة على أن تبدل الجرائد كلما ابتلت بالشمع وتكرر هذه العملية حتى ينعدم أثر الشمع عليها مما يدل على نظافة القطعة.

الشمع الذي يجمع بعملية الكشط يمكن أن يغلي في ماء ساخن ثم يترك ليبرد فيرتفع إلي سطح الإناء ويتجمد مكوِّنا طبقة صلبة وبعد ذلك تسكب الماء من تحت الشمع ويكون قابلاً للإستعمال مرة أخرى في عملية باتيك قادمة. (حياة حسن عثمان، 2006، 82)

صورة رقم (3) إزالة الشمع بالمكواة

## تثبيت الصبغة على القماش Fixing Dye in Cloth

يتم التثبيت أثناء تجفيف القماش من الصبغة أي بعد تمام عملية الصبغة وإخراج القماش من محلول الصبغة وإزالة الشمع وذلك بالنسبة للقماش الذي يحتاج إلي غسيل مستمر أي المستعمل كملابس أو مفروشات. وهناك عدة طرق للتثبيت ولكن في كل الحالات لا بد من لف القماش على طبقة أوراق التجفيف Paper Toweling أو قطع قديمة من الملابس وذلك حتى لا تلتصق الألوان ببعضها البعض فتؤثر على مناطق أخرى من القماش فتختلط الألوان. (حياة حسن عثمان، 2006، 80)

صورة رقم (4) تصبيغ القماش

## تجفيف القماش المصبوغ

بعد إكمال عملية الصباغة ينشر القماش مسطحاً علي حبال من البلاستيك حتى يجف واللون متساوي فلا يصير أسفل القماش داكناً أكثر من أعلاه .

## الطريقة الأولى التجفيف بالبخار (Steam Baking)

يوضع القماش في وسط الفرن على الرف (Shelf) ويوضع إناء واسع (صينية) بها ماء على الرف أسفل القماش ثم يوقد الفرن في نمرة 7 أو 220° سنتقريت أو 425° فهرنهايت لمدة 15-30 دقيقة.

**الطريقة الثانية فرن جاف (Dry Baking)**

وضع القماش على الرف في وسط الفرن ولكن لا داعي لوضع صينية بها ماء وأن يكون الفرن في 7 والزمن 5 دقائق في درجة حرارة 220° سنتقريت أو 425° فهرنهايت.

**الطريقة الثالثة: التجفيف بالهواء (Air Drying)**

وذلك بوضع القماش معلقاً في مكان رطب ودافئ كالحمام مثلاً لمدة يومين. (حياة حسن عثمان ، 2006، 80)

**ملحوظة :** بعد إكمال عملية الصباغة يجفف العمل تماما بتعرضه لمروحة أو إستشوار بعيداً عن تأثيرات المطر أو الشمس أو الحرارة وذلك قبل وضع الشمع عليه.

**ب. صباغة الباتيك بالربط**

تشبه نتائج الصباغة بهذه الطريقة اليدوية إلي حد ما طريقة الصباغة بالباتيك إلا أن التصميم يكون على شكل دوائر وأشكال أخري متعددة حيث أن الصبغة يمكن عزلها عن مناطق معينة من القماش وذلك بلف خيط رفيع مطلي بالشمع حولها فبل غمرها في حوض الصبغة أو صناعة بعض العقد فتتعرض الأجزاء الخارجية من العقد (Knots) أو المربوطة بالخيط للصبغة بينما يبقى الجزء الداخلي معزولاً عن الألوان إلا ما قد يتسرب من خلال الخيوط المحكمة الربط معطياً بذلك نتائج جذابة ويمكن تكرار هذه العملية بعمل عقدة أخرى وغمر القماش في أحواض الصبغة مرة أخرى. وبعد إتمام الصباغة يترك القماش ليجف ثم تحل الأربطة فينتج عنها تأثيرات لم تكن في الحسبان. (إنصاف نصر وكوثر الزغبي ، 2005، 414)

وتستعمل الأصباغ الباردة (Cold Dyes) وأيضاً الأصباغ الحارة في الصباغة بالربط ويسهل التحكم فيها من حيث كمية اللون. والآثار الناتجة عنها تتم

ببساطة وأمان. وعملية الصباغة بالربط لاتكلف كثيراً فالأدوات والخامات التي تتطلبها موجودة في متناول اليد وسهلة ومتوفرة في أي مكان.

لابد من تجهيز بعض الأشياء الهامة مثل:-

غطاء مطاطي (قفازات Gloves) لحماية الجلد فهي مثل بقية الأصباغ سامة لذلك يجب الحرص حين إستعمالها وبعيداً عن آنية الطعام والأطفال وتجهيز بعض الخيوط ذات السمك المختلف أو أشرطة (Strips) أو بعض الكرات المختلفة الحجم (Balls) أو الحجارة (Stones) بالإضافة إلي إناء لعمل المحلول وغمر الخامة.

أقدم الآثار الموجودة في العالم دلت على أن طريقة ( tie dyeing) وجدت أولاً في اندونيسيا حيث ذُكرت ضمن خمس طرق لصناعة المنسوجات في العالم وذلك في القرن العاشر. ويمكن القول إن الصباغة بالربط إستعملت قديما كأسلوب للمنسوجات في فترة سابقة للتاريخ المذكور ومن إحدى التقنيات القديمة تسمى (IKAT) وتتم هذه الطريقة بربط ماده عازله حول خيوط للغزل قبل صياغتها ثم تستعمل في النسيج فتضفي على النسيج ألوان عديدة وجميلة وتبرز نماذج هندسيه الشكل متناسقة تنتج عن إستعمال تلك الخيوط وقد إستعملت طريقة (Ikat) في إفريقيا حيث وجدت أدق وأميز الأعمال عند سكان غرب جزيرة مدغشقر. كما أن تكنيك آخر يسمى (Pelangi) إرتبط دائماً بعملية الصباغة بالربط منتجاً أشكال متنوعة منها الدائرية التقليدية والخطوط المزخرفة نتيجة لآثار الربط. وقد كان الإعتقاد السائد في أندونيسيا أن تعمل هذه الأشكال فتعلق على كرات (Balls) خارج منازل الموتى كديكور وقد وجد ما يماثل هذه الطريقة من الأشكال التقليدية في بلاد المغرب (Morocco) عند نساء البربر (Perber) حيث كن يرتدين أغطية للرأس (Scarves) تحمل أشكال مربعة و نماذج من مرايات (Mirror) يعتقد أنها تطرد الروح الشريرة. ولقد أهتم المصممون الغربيون أخيراً بتطوير الطرق التقليدية مثل (Pelangi) و(Teritik) فأنتجوا منها نماذج ذات ألوان جذابة و تصميمات جميلة ودقيقة مستخدمين في ذلك عدة طرق منها (Over Dyeing) وألوان الطيف

(Rainbow-colored) كما أنهم إستخدموا أسلوب عزل الصبغة عن بعض مناطق الخامة عند صباغتها وذلك بإستعمال عوازل مختلفة مثل الشمع. ثم تكرار عملية العزل والصباغة عدة مرات حتى تتم لهم الحصول على التصميم الأكثر جاذبية وتعقيد يحمل الكثير والمثير من الأشكال والألوان المتداخلة. (حياة حسن عثمان،2006، 75)

**الأدوات والمواد المستحدمة في طباعة الباتيك:**

1/ أنواع الأصباغ المستعملة للباتيك:

تفضل الأصباغ الباردة (Cold Dyes) أو الأصباغ الحوضية ( Vat Dyes) لأنها جميعها أصباغ قوية وثابتة لذا عندما نريد أن نستعمل هذه الأصباغ لابد من إن نستعمل قفاز (Gloves) ويجب أن نجهز الباتيك أولاً قبل أن نجهز حوض الصبغة لان هذه الأصباغ تفقد قوتها سريعاً، لذا يجب إستعمالها بعد إذابتها في حوض الصبغة مباشرة.

**إستعمال الأصباغ الحوضية في الباتيك**

رغم أنها لم تعرف قديماً لصناع الباتيك مثل معرفتهم للأصباغ الباردة. لكن الأصباغ الحوضية أقوى وأسرع أثراً من الأصباغ الباردة وأكثر ثباتاً منها ويمكن إستعمالها مع القطن والحرير واللينين والفسكوز (Viscose) والرايون (Rayon) وتتمتع الأصباغ الحوضية بدرجة زهاء عالية وسهولة في الإستعمال. إذ أن إستعمالها لا يأخذ وقتاً طويلاً لكنها تحتاج إلي بعض المواد المساعدة مثل الصودا الكاوية و(هايدروسلفيت الصوديوم) كما أن هناك بعض الأنواع من الأصباغ الحوضية تحتاج إلي ملح. والأصباغ الحوضية عديمة اللون عندما تكون في المحلول ولا تعطى لونها الحقيقي وهى في شكل بدرة أيضاً، ولكن اللون الحقيقي يظهر بعد ملامستها للقماش وأكسدتها مباشرة، لذلك عند إذابتها في المحلول من الصعب تحديد قوة اللون

إلا بتجربته على شريط من القماش أولاً وذلك لمعرفة قوة اللون خاصة عند مزج لونين من الصبغة للحصول على لون خاص. (أحمد فؤاد النجعاوي، 1981، 365)

**إستعمال الأصباغ الباردة في الباتيك Cold Water Dyes**

توجد الأصباغ الباردة في شكل بدرة مع وجود مثبت مرفق وتحتاج الأصباغ الباردة إلي إضافة صودا الغسيل (Washing Soda) و ملح الطعام (Salt) ليضاف إلي حوض الصبغة (Dye Bath) وتحتاج الأصباغ الباردة إلي زمن طويل حتى يكتمل اللون حوالي ساعة من الزمن وهى سهلة الإستعمال بسيطة ويمكن إضافة اليوريا إلي محلول الصبغة حتى تساعد على الإذابة وتزيد من عمق اللون فيتم الحصول على لون غني. ملعقة من اليوريا مع كمية من الماء البارد تعادل ربع كيلو في إناء من البلاستيك أو حوض (Sink) و بعد إضافة ربع كيلو من الماء البارد إلي المحلول ثم بعد ذلك نضيف من نصف إلي (4) ملاعق شاي من الصبغة إلي نصف لتر من الماء البارد . (حياة حسن عثمان، 2006، 79)

**ملحوظة :** نصف ملعقة شاي من الصبغة تعطي لوناً فاتحاً (Pale Shade) أما 4 ملاعق تعطي لوناً داكناً (Dark Shade) بعد ذلك نضيف نصف ملعقة شاي من صودا الغسيل وملعقة من بكربونات الصوديوم (Sodium Bicarbonate) مع نصف لتر من الماء البارد وتضاف إلي المحلول السابق مع ملاحظة أن القماش لابد إن يكون مبتل بالماء قبل وضعه في المحلول عند وضع القماش في المحلول يكتسب الصبغة في الحال ويتغير لونه مباشرة ولكن يجب ترك القماش في المحلول لمدة خمس دقائق وإذا أردنا لوناً داكناً لابد من تركة لمدة عشرون دقيقة ويستحسن أن تسجل كل النتائج التي تحصل عليها عند مزج لونين بنسبة معينة للحصول على لون معين. ويمكن إختيار اللون شريط من القماش وبعد ظهور اللون يسجل رقم ووزن ونسبة اللونين حتى يسهل تكرار التجربة الناجحة وقتما شئنا.

**2- القماش Fabrics**:

القماش المفضل هو القطن الخالص أو الحرير الصناعي ويمكن عمل الباتيك على النسيج الناعم أو الخشن وأيضا الكتان والحرير الطبيعي أو اللينين (linen) أو البوبلين (poplin) أو السيتان(Satin) ، أما الكتان فهو مناسب للصور عريضة الخطوط لعدم ظهور تصدعات الباتيك عليه، أما السانستيك (Synthetic) فهو غير ملائم لأنه لا يحمل الصبغة. كما يجب أن يغسل القماش قبل الشروع في عمل الباتيك حتى تتم إزالة جميع الشوائب مثل الشمع والدهون حتى يتيسر لها عملية إمتصاص الصبغة خاصة الأقمشة القطنية ويمكن غليها إذا دعي الأمر.

**ملحوظة :** لإختبار الألياف التي لم يحدد نوعها طبيعي أو صناعي يحمل ليف وحيد (خيط) على عود كبريت مشتعل يذوب الخيط الصناعي بسرعة إلي بقايا صلبة بينما تحترق الألياف الطبيعية ببطء أكثر و تتحول إلي رماد.

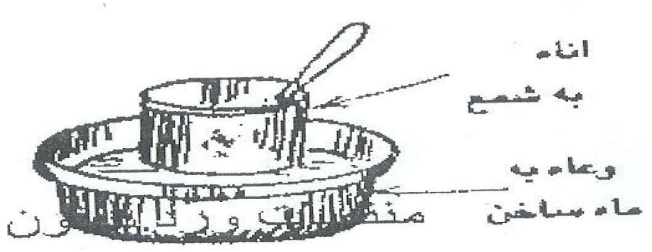
**الشمع Wax**

هو مادة دهنية صلبة تستخدم غالبا كغطاء حامي للأسطح المختلفة وكذلك في صناعة الشموع ومواد التلميع والورق المشمع وهو صلب في درجة الحرارة العادية ويذوب بالتسخين. يوجد في حالة الصلابة في جميع حالاته وأنواعه ولابد من إختيار النوع المناسب منه (على أن تبدأ التجربة بقطعة قماش صغيرة ) شمع البرافين (paraffin) هو الأمثل في الإستعمال لخلق التصدعات المطلوبة أما شمع النحل (Bees Wax) لا يعطي التصدعات المطلوبة لكنه جيد التعمق في الخامة ،وللحصول على نتيجة أفضل يجب أن نجمع بين النوعين بنسبة 30% من شمع النحل إلي 70% من شمع البرافين ، وأحيانا يوجد في المحلات التجارية شمع خاص بالباتيك تم خلطه وتجهيزه لهذا الغرض مثل شمع المايكروكريستالين (Microcrystalline) وهو شمع نحل صناعي يمكن إستخدامه منفرداً أو مخلوط مع

البرافين كبديل لشمع النحل وهو معروف باسم (Mobile wax#2305) ويباع في شكل كتل تزن 2.5 - 3 رطل. (Nancy Belfer, 1992, p 41)

**إناء لغلى الشمع Wax pot**

هناك إناء خاص لغلى الشمع ولكنه يكلف كثيراً من المال لذا يمكن إستبداله بحمام مائي ويلزم لذلك إناءين معدنيين (Double Boiler) مختلفين في الحجم والقاعدة أحدهما خارجي يوضع عليه الماء والثاني داخلي يوضع عليه الشمع داخل الإناء الأول. ثم توضع الآنية على نار هادئة . لأن الشمع مادة مشتعلة فلا يجوز وضعها على النار مباشرة مع مراعاة زيادة ماء الحمام كلما إحتاج الأمر .وبعد ذلك يصهر الشمع تماماً ثم ترتفع حرارته و للتأكد من أن الشمع ساخناً للدرجة المناسبة يمكن اختباره بوضعه على قماش فعندما يظهر القماش مبتلاً من جهتيه ويصير موضع الشمع شفافاً ينفذ الضوء من خلاله .أما إذا ما تصاعد منه دخان فيجب تخفيض درجة الحرارة حتى لا يتبخر بالشمع كما يجب الإسراع في العمل حتى لا يبرد الشمع ومن الأفضل أن يكون وضع الإناء على جهة اليد اليمنى ولتحاشي سقوط الشمع في غير مكانه يمكن حمل قطعة قماش أو ورق على اليد اليسرى. (حياة حسن عثمان، 2006، 78).




صورة رقم (5) إناء غلي الشمع

**تسخين الشمع Heating the wax**

يسخن خليط الشمع إلي درجه حرارة ( 240° ) مئوية مع التحريك قليلا لتختلط الأنواع المختلفة بسهولة. ولتسخين الشمع يستخدم مقلاة كهربائية ويضبط الترموستات مع مراعاة تجنب الحرارة الزائدة والبرودة كما يمكن إستخدام الغلاية المزدوجة ( الحمام المائي ) . والشمع الذي يتم تسخينه بدرجه كافيه يتغلغل داخل المنسوجات . مع مرعاة عدم استنشاق الأبخرة الناتجة عنه لذا يجب ضبط درجه حرارته مع المحافظة على توجهات السلامة وهي :-

1. تجهيز منطقه العمل بطريقه مناسبة بحيث يكون وعاء التسخين قريبا من القماش وفي متناول الأيدي.
2. يجب أن تكون هناك وسيلة تحكم كهربائية تعمل على ضبط درجه الحرارة.
3. إذا إستخدمت غلاية مزدوجة يجب وضع الشمع في الوعاء الأعلى والماء في الجزء الأسفل
4. إستخدام موقد أو لوح تسخين بوسيلة كهربائية وليس بالتعريض للشعلة .
5. الإنتباه للشمع أثناء التسخين .
6. عند العمل مع التلاميذ أو عديمي الخبرة يجب توضيح أهمية إجراءات السلامة.

(Nancy Belfer 1992. Page 39)

**الفرش Brushes**

من الضروري لتغطية القماش بالشمع إستخدام فرش مستوية ذات شعيرات طبيعية يتراوح عرضها ما بين نصف بوصه إلي 3 بوصات. ويجب وضع الفرشاة في وعاء الشمع الساخن قبل إن ينقل إلي القماش ويزال الشمع الزائد بتمرير الفرشاة على جانب الوعاء لمنع التنقيط . مع ترك الفرشاة قليلاً بنهاية كل إستخدام حتى لا تفقد كفاءتها وتتشوه الشعيرات أثناء العمل وذلك بوضعها في إناء تنظيف الفرش وغمرها

في محاليل أملاح معدنية أو إحدى وسائل التنظيف التجارية المتوفرة لإذابة الشمع . (Nancy Belfer, 1992, p42).

**إطار من خشب Wooden Frames**

لابد من شد القماش على إطار من الخشب قبل أضافه الشمع الساخن على إن يكون من الخشب المرن حتى يسهل إدخال الدبابيس (pins) عند الشد، والإطار يسمح للشمع إن ينفذ على القماش دون ان يترك بقيه على السطح. ويجب شد القماش بأقصى ما يمكن حتى يمكن تحريك الفرشاة أو آلة التجانتنق (Tjanting) بحرية على السطح. كما يمنع الإطار اللون الزائد من الاختلاط تحت القطعة ويسمح بالتجفيف وإذا إستخدمت أجهزة الطباعة للتشميع فان الاستناد على سطح منضدة احيانا يعطى تحكما أفضل أثناء ضغط الأدوات على القماش. بعض المصممين يفضلون وضع النسيج على سطح ناعم من زجاج أو ورق شمع أو رقائق ألمونيوم تحت القماش وعندما تكتمل عمليه التشميع يسحب القماش على الرغم من انه من المؤكد التصاق بعض الشمع أسفل القماش. (Nancy Belfer, 1992, P42)

**ملاحظات هامة :**

1- صهر الشمع يتم بإستخدام درجه حرارة منخفضة حتى لا يلتهب.

2- خلط أنواع الشمع بتم بنسب معلومة.

3 - بعد تغطيه القماش بالشمع يجب إن يعلق مفرودا عدة ساعات ليتغلغل الشمع داخل النسيج بعيدا عن حرارة الشمس.

4- قبل الغمر في الصبغة يغمر في ماء بارد ليتصلب الشمع ويكسر باليد لإحداث التعرجات الجميلة المرغوبة التي هي من مميزات الباتيك.

5 - بعد الصباغة يوضع في ماء مغلي ويقلب لإزاله الشمع.

6- عدم إستعمال محلول الصبغة لأكثر من مرة لأن كفاءتها تضعف ولا تعطي النتائج المطلوبة.

ويجب إن يراعي المصمم والممارس للطباعة الأتي :-

1) لإ نجاح عملية الصباغة يجب إن يتعمق اللون متخللا خيوط النسيج.
2) تختلف أنواع الأقمشة في مدى تقبلها للأصباغ المختلفة.
3) لابد من ملائمة التصميم لطرق الصباغة بالباتيك ونوع الخامة وسمكها.

**إستعمالات الباتيك:**

يلعب الباتيك دوراً كبيراً في تصميم المنسوجات لعمل الزخارف في مختلف أغراض المنسوجات مثلا :-

الديكور "Decor" ، ملابس أطفال "Children Dresses " ، بلوزات "Blouses" ، بدل "Coats" معلقات "Pictures" ، ستائر "Curtains" ، ملايات "Bed Spread" ، لعب أطفال "Toys" ، فوط "Table cloths" ، لوحات "Land Scape" وإطارات المرايات و غيرها ، وتعتبر الملابس البسيطة المصممة عن طريق الباتيك من أجمل الملابس خاصة لأن المصمم عندما يستعمل أشياء من تصميمه الخاص تكون فريدة وخاصة به وتميزه عن غيره. فتصميم الملابس البسيطة لا يحتاج إلي مهارة بل عن طريق اختبار الألوان المناسبة يمكن الحصول على أجمل التصميمات. (حياة حسن عثمان، 2006، 77)

**طرق تنفيذ الباتيك**

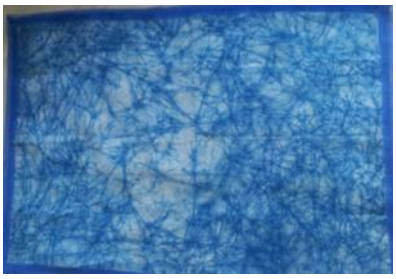
عندما نريد أن نصمم للباتيك سوى كان التصميم المراد منه معلقات أو زخارف فليس هناك اختلاف كبير في طريقة عمل التصميم الأساسي للأشكال من حيث التكنيك نتذكر أن الرسم بالسائل (الشمع المنصهر الساخن ) يحتاج إلي حرص شديد وقدرات فائقة في خلق الأشكال وتصدعات الشمع تترك الأثر الجمالي المنشود

والذي يعتبر المظهر الأساسي للباتيك بجانب أنها تربط الوحدات مع الخلفية الداكنة وتخلق علاقة وانسجام تام. ويعتمد الباتيك اعتمادا كلياً على الفكرة الناجحة . ويتم إختيار التصميم بما يناسب الغرض الذي انشأ له {ستارة، لوحة ملابس ،مفارش وغيرها ....} ويتم إختيار النماذج والوحدات ذات المرجعية الهامة "أشكال هندسية" (Geometric) أو "منظر طبيعي" (Land Scape) أو"نبات" (Plant).. أو غيرها.

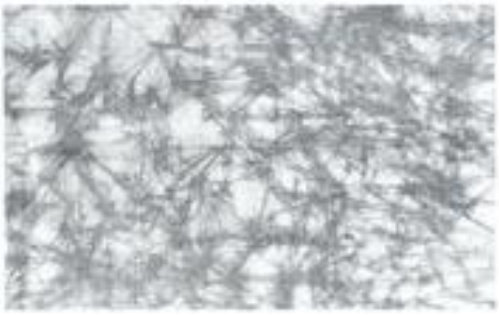
وهناك عدة طرق لإجراء عملية الباتيك علي الأزياء منها أن يتم رسم قطع البترون اللازم للزي المطلوب وذلك بعمل علامات واضحة بقلم واضح حتي تسهل رؤية الخطوط أثناء عملية الصباغة، أو صباغة قطعة من القماش تكفي للزي المطلوب. وبعد ذلك يتم تفصيلها حسب الرغبة كما يمكن صباغة القطع بعد تجهيزها وقصها مع مراعاة الهامش للخياطة ومدى تحمله. كما يمكن تحويل الباتيك اليدوي إلي طباعة بالشاشة الحريرية وتتميز هذه الطريقة بأنها يمكن أن تتكرر، كما تصلح للإنتاج التجاري. وتتم كالآتي :-

**أولا: إعداد التصميم:**

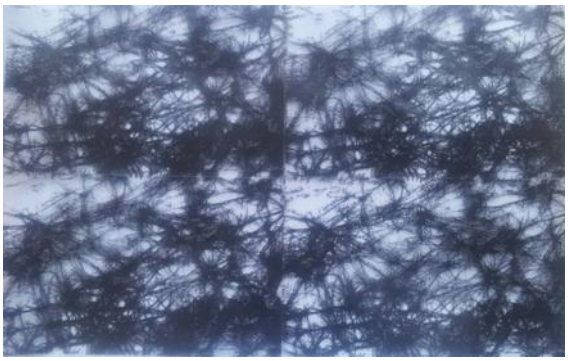
ونبدأ بتجهيز القماش وطلائه بالشمع الساخن وتركه ليبرد ثم يتم تكسير، ويوضع في حوض لصبغة لمدة ساعة من الزمن، ثم يُنشر ليجف، ويُكوي بين أوراق الجرائد ثم ينتقل التصميم للتصوير إلي ورقة ثمّ إلي الفلم الشفاف.



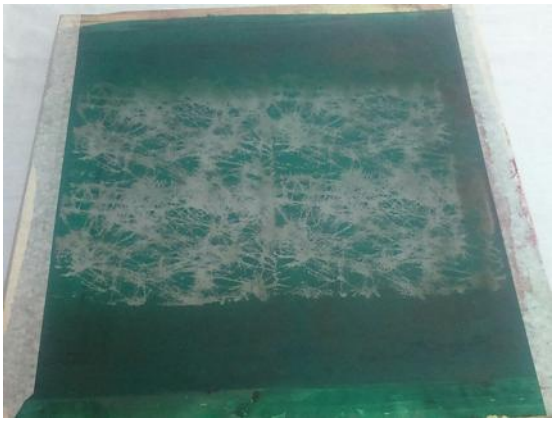
صورة رقم (6)
تصميم في القماش



صورة رقم (7)
تصميم في الورقة



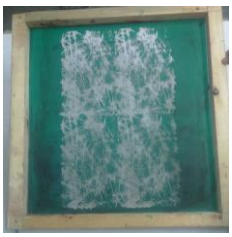
صورة رقم (8)
تصميم في الفلم الشفاف



صورة رقم (9)
إعداد الإطار

**ثانياً: التصوير:**

تجهيز فريم خشبي مقاس التصميم، وشاشة حريرية أو أورقنزا، زائداً دباسة مسدس، وتتكون مواد التصوير من (بيكرومات البوتاسيوم "وهي المادة الحساسة للتصوير" + الغراء + الجلي + ألوان التنت "ألوان المهندس")



صورة رقم (10)

الفريم جاهز للطباعة

صورة رقم (11)

مادة البايندر

صورة رقم (12)

طلاء الفريم بالمادة الحساسة

**ملحوظة:**

- يُضاف الجلي للمساعدة علي الرطوبة أما ألوان المهندس فهي توضح التصميم.
- لمقاس ورقة A4 تضاف ثلاثة ملاعق من الغراء + ملعقة من (بيكرومات البوتاسيوم) + جلي فراولة + لون المهندس، إذا كانت تفاصيل التصميم دقيقة يستعمل اللون الغامق وإذا كانت التفاصيل عريضة يُستعمل اللون الفاتح.
- تُخلط المادة حتي تتجانس ويُشكّل القماش علي الفريم، ويُطلي من الجهتين. ويُترك في غرفة مظلمة ساعة من الزمن ويتعرض لمروحة حتي يجف تماماً. ثم يوضع الفلم علي الفريم. ويوضع عليه لوح زجاجي. ويُترك تحت الشمس – علي أن تكون عمودية علي التصميم – ويكون التصميم قد إنتقل إلي الفريم ثمّ يُوضع في حوض ماء ويُغسل جيداً، ويكون جاهزاً للطباعة.

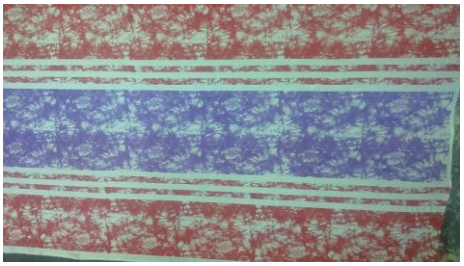
- فشل إعداد التصوير عدة مرات في البداية لإجرائه بالطرق العادية. لكن عند إجرائه بطرق التصوير الحديثة ذات التكلفة العالية أدي إلي إخراج نسخ عالية الجودة.

**ثالثاً: الطباعة**

يتم شدّ القماش علي طاولة الطباعة ويُثبَّت بدبابيس، ويُوضع عليه الفريم ثمّ تبدأ عملية الطباعة بوضع اللون ويتم جرف اللون بمسطرة الطباعة (الإسكيوجيه).

صورة رقم (13)

التصميم أثناء الطباعة



صورة رقم (14)

التصميم بعد الطباعة

**الطرق الحديثة في الباتيك (BATIK)**

هناك خطوات إجرائية واضحة ودقيقة مرتبطة بعمل الباتيك وهذا لا يتضمن القوانين الميكانيكية التي بأتباعها بدقة يمكن أن تقود إلي النتائج المتوقعة ومن خلال موجهات بسيطة يصبح عمل الباتيك وسائل شخصية للتعبير. وطبيعة التقنية مهمة جداً للمنسوجات ذات الجودة العالمية والمعبرة وهناك مدى واسع لتأثير الخطوط والألوان لذلك يصبح الباتيك تقنية تستجيب للمزاج الفردي . وكلما أصبح المصمم إحترافيا في تعامله مع النماذج والمعدات والنسيج يكتسب معرفة فطرية في تنوع الرؤية. وإتقان الأساليب التقنية شيء وثيق الصلة بالجودة مع التجارب والخبرة يمكن لكل فرد أن يشكل التناغم اللوني الذي يعبر عن شخصيته بحيث لا يعتمد على النظريات العلمية.

وأفضل طريقة للبداية هي أن يعمد الفرد إلي إستخدام الألوان التي يفضلها حسب مزاجه مع مراعاة أن الملاحظة والمتابعة الثابتة والمتواصلة والتقييم هى أمور ضرورية للوصول إلي الأفضل وتتباين الآراء في أوساط التشكيليين العاملين في الباتيك عن أهمية التخطيط التمهيدي فالبعض يرى أنه مهم قبل البدء في العمل بينما يرى البعض الآخر أن التخطيط يمكن أن يتم أثناء تنفيذ العمل مما يتيح مساحة إضافية للإبداع. (Nancy Belfer, 1992, P16)

وهناك عدة طرق تستخدم في تقنية الباتيك (Batik)

**الطريقة الأولى : أقرب للطريقة التقليدية**

1. يشد القماش المحضّر على الإطار.
2. رسم التصميم بواسطة فحم ناعم أو قلم رصاص.
3. تحديد المساحات المراد صباغتها برسم خطوط رفيعة حولها بالشمع الساخن ( Out Line) بإستخدام أداة رسم أو فرشاة رفيعة.
4. وضع القماش في حوض الصبغة لزمن مناسب ثم الشطف والتجفيف على الإطار.
5. يستخدم الشمع في مناطق لتحتفظ باللون الأول " عزل مساحات جديدة من القماش".
6. خلق بعض التصدعات للمناطق المعزولة بالشمع برفق ووضعها في حوض الصبغة الأخير ذو اللون الداكن.
7. العمل على التثبيت والشطف و إزالة الشمع.

**الطريقة الثانية**

وضع الألوان أولا على القماش ثم الرسم بالشمع بأداة الشمع أو الفرشاة لعمل زخارف عديدة ثم عمل بعض التصدعات ثم تغطيه القماش باللون الداكن.

النتيجة : تغمر الخلفية باللون الداكن بينما تبقى المناطق المعزولة بالشمع محتفظة بألوانها غير متأثرة باللون الداكن بينما يتسرب اللون الداكن من خلال

التصدعات الرقيقة محدثا أثرا جميلا جذابا لا يمكن الحصول بأي أداة من أدوات التصميم التقليدية الأخرى بالإضافة إلي أن هذا الأثر يعمل على ربط كل وحدات التصميم مع بعضها البعض ومع الخلفية فتحقق بذلك الوحدة المطلوبة.

**الطريقة الثالثة : طريقه الحفر على الشمع( scratch )**

رسم التصميم بقلم رصاص على القماش. ثم شد القماش على الإطار ولتغطيته بالشمع الساخن. ثم الحفر على الشمع برفق في أماكن تحديد التصميم بأداة رفيعة مسننه .

النتيجة : دخول الصبغة للقماش عبر الخطوط المحفورة فيظهر التصميم ثم العمل على التثبيت والشطف وإزالة الشمع.

صورة رقم (15)

طريقة الحفر

**الطريقة الرابعة : طريقه الجاويين (سكان جزيرة جاوا) التقليدية في الباتيك**

1. تحضير القماش وغسله في ماء ساخن .
2. نقع القماش في محلول زيت الخروع أو زيت جوز الهند ثم تجفيف القماش في الشمس ثم يوضع في محلول النشا ثم يجفف مره ثانيه في الشمس ثم ضرب الملابس بشاكوش خشبي.
3. بإستخدام الشمع يتم رسم التصميم على القماش تستخدم آلة التجانتنق لرسم خطوط رفعية على جانبي القماش.

4. لتصبيغ القماش يوضع في حوض (نيلي ) حتى يكتسب اللون الأزرق وذلك لعدة أيام ،ثم يستخرج القماش ويجفف ثم يستخدم شمع إضافي للاحتفاظ باللون الأزرق، ثم يصبغ مره أخرى بلون آخر (البني مثلاً) ثم يشطف ويجفف ويزال الشمع . بعض الأجزاء تكون زرقاء والأخرى تكون بنيه ،وعندما يغطي اللون البني المناطق الزرقاء غير المشمعة يظهر اللون الأسود. (Nancy Belfer, 1992, P18)

**الطريقة الخامسة : إستخدام أجهزة الطبع Using Stamping Devices**

لعمل أنماط أكثر انتظاماً يمكن إستخدام أجهزة الطبع مثل أداة (Tjap tool) الإندونيسية التي تضغط مخطط الشمع على القماش وهى سهلة الإستخدام ويجب تركيبها على كتلة من الخشب أو تُثبت بحامل .كما يمكن إستخدام أجسام بسيطة مباشرة دون تركيبات أولية. كما يمكن إستخدام أطراف بكرات الورق أو بكرات الخيوط الخشبية أو العلب المعدنية المزالة الغطاء لعمال الأشكال الدائرية، كما يمكن إستعمال بعض أدوات المطبخ كأجهزة للطبع. ولعمل طابعات أكثر تخصصاً يمكن قطع أشكال من الخشب المضغوط (½ بوصة) تثبت على قطعة خشب صغيرة في شكل يد أما الباسونايت فهو غير جيد لهذا النوع من الطباعة لأنه يمتص الشمع سريعاً ويجب وضع لبادة ثقيلة بنفس الشكل ولصقها بالغراء من أسفل اللبادة وهى سطح طباعي مثالي لأنه يحمل الشمع الساخن لمسافة تكفي لعمل الطباعة بعناية .

صورة رق (16)

الطباعة بالقالب الخشبي

وعند التخطيط للطباعة يجب إختيار مادة يمكنها حمل الشمع الساخن لمسافة كافية لعمل طباعة جيدة مثل الخشب الرخو أو الألواح المضغوطة أما المعادن فإنها تعتبر ممتازة لأنها تحتفظ بالحرارة، كما يمكن إستعمال أشكال مقطوعة من النحاس أو البرونز في شكل حلقات مختلفة الأحجام، والقطع الصغير يمكن أن تصنع بواسطة طرق صفوف المسامير الكبيرة على قاعدة خشبية (يجب أن تكون سهلة المسك) ومن الضروري أن تُجرى التجارب على أجزاء صغيرة من النسيج لاكتشاف الإستعمال الأكثر تأثيرا على أداة الطبع. (Nancy Belfer, 1992, P44)

**الطريقة السادسة : إستخدام أداة التجانتنق (Using The Tjanting Tool)**

أداة التجانتنق ذات صلة قوية بباتيك الجاويين (Javanese Batik) وبالنسبة لعدد كبير من المهنيين تعتبر أداة إختيارية وتستخدم أساساً لتأثيرات خاصة مثل الخطوط الرفيعة بالشمع أو نقاط أو منحنيات مميزة .ويحتاج الشخص لمدة من الزمن ليتأقلم عليها ، ويُنصح أن يقوم المبتدئ بالممارسة أولاً على قطعة قماش فائضة ،،والوعاء الذي يحمل الشمع في آله التجانتنق يجب ملأه إلي ثلاث أرباع و الأفضل أن يملأ عن طريق ملعقة ،ويجب أن يكون الشمع مناسب السخونة حتى لا يتسرب بسرعة كبيرة وينتشر عندما يلامس سطح القماش ويجب أن يندلق بطريقة إستخدام آلة التجانتنق لان أي تأخير يؤدي إلي برودة الشمع لأنه يجب أن يخترق القماش ليكون مقاوم جيد للصبغة ، وعند حمل الآلة من وعاء الشمع للقماش تسقط بعض القطرات حتى في أكثر الأيدي خبرة ولمنع النقاط غير المرغوبة يُحمل قماش قديم أو منديل ورق تحت مكان تدفق الآلة أثناء تحريكها. (Nancy Belfer, 1992, P45)

**الطريقة السابعة : الطباعة الآلية بإستخدام الشاشات**

الشاشات هي تصاميم معدة مسبقاً على قوالب معدنية وتستعمل طبقاً للألوان والأنماط المختلفة المرغوب فيها،وعملية تشميع القماش تتم بواسطة هذه

الشاشات وهذه الطريقة تستعمل عادة في إنتاج عدد كبير من الباتيك للإستعمال التجاري. www.finbatik.com/arabic/batik.history.background.asp

**الطريقة الثامنة : إستخدام قلم (Canting)**

وهو قلم معدني يملأ بالشمع الحار و يخطط للتصميم أولاً ثم يستعمل قلم (canting) ويرسم به على القماش ثم يصبغ بالألوان ثم يزال الشمع و يمكن أن تكرر عملية التشميع و الصبغ والغلي عدة مرات حتى الوصول للنتيجة المطلوبة . ويصلح لعمل الأنماط المعقدة.

www.finbatik.com/arabic/batik.history.background.asp

**الطريقة التاسعة : طريقة الإستنسل**

تبدأ يرسم تصميم علي مادة الإستنسل (الورق المقوي) ثم يُقص ويثبت علي القماش بعد تجهيزه ثمّ ملء فراغات التصميم بالشمع الساخن، وبعد أن يبرد الشمع، تُنزع ورقة الإستنسل ويُغمر القماش في حوض الصبغة بعد تكسير الشمع، فيظهر التصميم باللون الأيسض وتتخلله تصدعات الباتيك ولون الخلفية.

صورة رقم(17) طريقة الإستنسل

**الطريقة العاشرة : الطباعة عن طريق الشاشة الحريرية**

وتتم عن طريق تحويل تصميم الباتيك اليدوي من القماش إلي الفلم الشفاف، ثم إنتقاله إلي الشاشة الحريرية عن طريق التصوير. وتتميز هذه الطريقة بتكرار التصميم وتصلح للإنتاج التجاري.

صورة رقم(18) طريقة الطباعة بالشاشة الحريرية

**نماذج من مصممي الباتيك**

يعتبر الباتيك إحدى الحرف اليدوية ، فهي منفذ للخروج من الضيق الإقتصادي خاصةً في ضوء تزايد الطلب في السوق الدولية على الحرف والحرف اليدوية ، حيث قدر الطلب عليها في عام 1984م ب 600 مليون دولار ، وفي البلدان الآسيوية وحدها قدر الطلب بما قيمته 10 مليون دولار ، ولإنتاج هذه الاشياء في كل بلد من البلدان الآسوية تخلق وظائف لمليون شخص ، وهكذا أصبحت الحرف والحرف اليدوية عاملاً إقتصادياً هاماً. (عزيز حنا داؤود وآخرون ،1990م).

**1/ نرسيروان تيرتا ميدجاجا (75) عاماً اندونيسيا**

من أشهر مصممي الباتيك في أندونيسيا ويُعد الأب الروحي لهذا الفن ، نبع إهتمامه بفن الباتيك عندما كان يدرس في هولندا وعندما عاد إلي أندونيسيا كرّس نفسه لدراسة تاريخ الباتيك ، وله منزل على مشارف العاصمة (جاكارتا) ويوجد به

مشغل صغير لصناعة الباتيك وبه فناء ضخم وخلفه بوابة حديدية يعمل عدد من النساء والرجال في الباتيك فتعمل السيدات على تغطية القماش بالشمع بأشكال ونماذج صغيرة وبعد ذلك يحمل الرجال القماش المكسو بالشمع من خلال أنبوبة ضيقة طويلة يتم فيها صبغه وعند التأكد من صحة اللون يوضع القماش داخل وعاء ضخم ويوضع الخشب أسفل الوعاء ليتم تسخينه بينما يقف رجل عند حافته يحرك ما بداخله بملعقة ضخمة لإذابة الشمع في القماش ويتم إستخراج كتل الشمع من الوعاء بعد أن يبرد الماء بداخله. ويزين تيرتا منزله بصورة حائطية كبيرة ضخمة تضم مجموعة من الشخصيات المهمة ترتدي الباتيك وتجلس أمامهم دمية يلتف حولها قماش ملون من تصميم تيرتا. ويقول تيرتا:

"إن كل شيء يلهمه بالتصميمات: الموسيقى والأخشاب والزهور والكتب، وأن كل ولاية تحتفظ بالنماذج والأفكار الخاصة بها وأن هناك نموذجاً لكل مستوى إجتماعي ولكل عمر ولكل مناسبة (ويبلغ سعر القطعة التي ينتجها 250يورو).

http://www.hine batik.com/batik/Arabic/batik making process.asp

**2. /نازك حمدي (مصر) :**

فنانة تشكيلية من أشهر مصممي الباتيك في مصردرست نازك فن الباتيك بجامعة طاغور بالهند وانتقلت به إلي مصر في عام (1960م) فكانت أول من عرض هذا الفن وحولته بحسها المتجدد من التعبير الزخرفي البحت إلي الناحية التصويرية إذ إعتبرته وسيلة جديدة للأداء في فن التصوير مستقلة وما يتميز به من صفاءٍ اللون وتميزٍ في الملمس ووفقت بينه وبين أهداف الفنون الشرقية الأصلية والفنون المعاصرة ، وقد اكتشفت أفاق جديدة من تقنيات هذا الفن مع الحرص على أسلوبها المتفرد ، ولم ينحصر دورها في إدخال الباتيك ولكنها قدمت المضمون الجديد القائم على التراث وكانت تتميز بليونة الخطوط وتناسق الألوان التي تعطي الحيوية لكل عمل من أعمالها .

حصلت على العديد من الجوائز منها الميدالية الفضية من معرض عموم من كالكتا (1958م) والميدالية الذهبية في معرض الفنون التطبيقية (جمعية محبي الفنون الجميلة) عام (1966م) بالقاهرة وميدالية التميز الذهبية من جامعة الكويت في عام (1976م) التي أنشأت فيها قسم الفنون بمركز خدمة المجتمع والتعليم المستمر بجامعة الكويت عام (1977) وقامت بتدريس التصوير والإعلان والباتيك ولها مقتنيات بمتحف الفن المصري الحديث. موقع موهوبون

ttp://www.mawhopon.net/?p=3915

**3/علي دسوقي:**

فنان تشكيلي أقترن إسمه بفن الباتيك في مصر ، بدأ رحلة إبداعه في أوائل الستينات من القرن الماضي بإستخدام الألوان الزيتية والمائية وأقلام الرصاص وقدم بها معرضه الأول في (1963م) بالقاهرة ، وقد إرتبط بفن الباتيك في بداية السبعينات بعد أن تعرف عليه من خلال الدورة الدراسية التي نظمتها الجامعة الأمريكية بالقاهرة ، والتي فاز فيها بالجائزة الأولى من المعرض الختامي ومن هنا بدأ إهتمام علي دسوقي بذلك الفن وتفرغ له نهائياً بالرغم من صعوبة التعامل مع أدواته التي تحتاج إلي صبر وعمل متواصل ، وكان لنشأة الفنان علي دسوقي في قلب القاهرة القديمة أثر كبير في تمسكه بالتعبير عن المظاهر الشعبية والإبداع من خلال مقومات هذه البيئية الشعبية التي ظل مخلصاً لها في كل مراحل إبداعه وأصبحت عشقه الأول ومصدر إلهامه ويظهر ذلك في أعماله المثيرة ذات المناخ الأسطوري المحمل بقيمة التراث والتاريخ ولم ينفصل إبداعه الفني حتى بعد زياراته المتعددة لمتاحف أوربا وعرض أعماله في عواصمها ومشاهدة أعمال واتجاهات الفن بها بل جعلته يتمسك بمفرداته وعناصره التي تميز بها. (http://www.mawhopon net /ver ar/news.php? News id)

**4/ أ. عز الدين عبد الرحمن أحمد (السودان) :**

كلية الفنون الجميلة – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، ويقول في تجربته في أعمال الباتيك: "إنني اعتمد على قول الكاتب والمفكر العالمي جيروم ستولينز في كتابه النقد الفني إذ يقول: (إن لفظ الفن يشير إلي إنتاج موضوعات أو خلقها عن طريق نوع من الجهد البشري، وهكذا نتحدث عن الإنسان الخلاّق (الفنان) وعن نتاج نشاطه وهو (العمل الفني) حيث إن إنتاج الموضوعات يكون وفق خبرة إنشائية تراعي تحقيق الوحدة والترابط والتنوع والهيمنة والسيادة والإيقاع والتوازن)". من هذا المفهوم إنطلقت فكرة خلق علاقة مع الباتيك هذا الفن البديع الذي يتميّز بهذه التأثيرات والتكسيرات التي ينتجها الشمع على القماش فينتج عن ذلك أشكال جمالية بديعة يستطيع الفنان بعين فاحصة أن يستخرج من بين هذه التكسيرات أعمال وأنماط متعددة الأشكال ومتفردة. ويعتبر هذا الأسلوب متفرد في تكوين وخلق أشكال جمالية بها كل المواصفات المطلوبة للعمل الفني من حيث دقة وإنسياب الأشكال وتناسقها مع بعضها البعض. وعليه فقد قمت بإنتاج عدد من الأعمال الفنية. والتي وجدت إقبال وإحسان من جمهور الفنانين لما تحمله من إمتاع بصري لا حدود له وأصبح نمط جديد متميز. (عز الدين عبد الرحمن أحمد، 2015، مقابلة)

الفصل الخامس

# النبات المزهر

## الفصل الخامس

## النبات المزهر

- النبات المزهر
- إستخدامات أنوع الزهور
- النباتات والزهور التي تحتوي علي قيم جمالية عالية
- تجفيف الزهور
- الإهتمام بالزهور في العصور الإسلامية.
- شرح نماذج التطبيقات العملية.
- النتائج
- التوصيات
- الخاتمة
- قائمة المصادر والمراجع
- الملاحق

**مقدمة:**

الزهرة مصطلح يطلق على كل نبات معروف بزهرة . وتكون لمعظم النباتات أزهار ذات ألوان عديدة . أصل جميع الأزهار نباتات زهرية بريه وقد وجد إنسان ما قبل التاريخ ان النباتات تنمو في كل مكان تقريبا من أصقاع القطب البارد إلي الغابات الاستوائية الرطبة الدافئة . و قد تعلم الإنسان مع مرور الوقت كيف يزرع هذه النباتات من البذور. وبحلول عام (3000 قبل الميلاد ) بدأ المصريون وشعوب أخرى من منطقه الشرق الأوسط زراعه الكثير من نبتات الحديقة المزهرة ومنذ ذلك الوقت طور البستانيون كثير من الأنواع الزهرية وتزرع حاليا في كل الأقطار. (الموسوعة العربية، 1970م، 624).

**النبات المزهر**

ويعود إهتمام الإنسان بالزهور إلي عصور قديمه حيث وجدت الزهور في الأكاليل الجنائزية عند الفراعنة وظهرت أدله ترجع إلي الألفية السادسة قبل الميلاد تؤكد اهتمام الانسان بالورود إذ كان يرسمها على أواني الفخار وغيرها وجدت آثار تؤكد ذلك في العراق وسوريا وكانت الزهور تستخدم في الإهداءات تعبيرًا عن المشاعر عند الفراعنة كما كانت توضع على المقابر مع الأموات. وفي زمن توت عنخ آمون (3500) سنه قبل الميلاد كانت زهره السوسن رمز لسلطة الفراعنة المصريين وقد وجدت باقة ورد على قبر الفرعون الصغير. وزهره السوسن لم تكن الوحيدة التي لها علاقة بالآلهة والملوك. فكانت عند الرومان زهرة (الآتيمن ) ترمز للحب. وفي العهد الأليزابيثى كانت النساء يحملن الزهور ذات الروائح وأعشاب سميت (يتوسي موسيس) لتبعد الروائح الكريهة لإعتقادهم أنها وباء. وفي القرن السابع عشر أدرك الناس أهميه الزهور والنباتات لإرتباطها بالعادات القديمة. وقد عرف العرب الورد بعد دخولهم بلاد الشام والأندلس حيث الحدائق والبساتين. وتطورت في عهد الدولة الأموية ثم العباسية ثم الأندلس. وأغلب الظن أن العرب عرفوا الورد عن طريق الفرس الذين دخلوا الإسلام ولعبوا دوراً هاماً في الحياة

الثقافية والسياسية والاجتماعية للدولة الإسلامية. (أيمن الخزرجي، 2008 ( www.bluenost.com/wordpress

**إستخدامات أنواع الزهور**

يستخدم الناس الإزهار بصورة رئيسية في الزخرفة والتزيين ويعتمد إنتاج وتسويق الأزهار لهذا الغرض صناعة رئيسية في كثير من البلدان، كما تستخدم الأزهار علي نطاق واسع في زخرفة طاولات المنازل والمطاعم والمكاتب. وكثير من النساء في بعض البلدان يضعن الأزهار على شعورهن أو ملابسهن. كما تضفي الأزهار بهجة وجمالاً على المهرجانات الشعبية . كما يستخدم مصممو الأقمشة نماذج مأخوذة من الأزهار والنباتات لتزين الملابس وأقمشة التنجيد والستائر فهي تعتبر مصدر إلهام لكثير من الفنانين. (الموسوعة العربية العالمية، 1999م، 627)

الزهور والورود زينه للعيون وبهجة للنفوس. وقد أبدع الخالق جلّ وعلا فملأ الكون بألوان وأنواع مختلفة وزاهية. وتعتبر الزهور لغة سهله يفهمها الأمي والمتعلم. والزهور بأنواعها وألوانها البديعة مدرسة فيها نتعلم. نتعلم منها العطاء بلا حدود ونتأمل فيها روعه الإبداع الإلهي وروعه التنسيق البديع. ففي حناياها ألوانا تريح النفس وتدخل إليها البهجة والسرور ومن يأتيها حزينا يجد في طياتها السعادة كما يجد السقيم في رحيقها الشفاء. وقد إحتلت في حياتنا أسمى مكانه خصوصاً في المناسبات كالزواج والنجاح وأعياد الميلاد وعيادة المريض وتعبيراً عن المشاعر الإنسانية. وتضفي جواً وديكوراً رائعاً على البيت لذا لا يتردد الكثيرون من وضعها في أماكن عديدة به. ومن الزهور ما يستعمل للزينة ومنها ما هو صيفي و ما هو شتوي. كما توجد الأزهار في الشجيرات والأشجار الكبيرة وفي النباتات الخلوية والخضروات والفواكه ومثال لذلك بعض نباتات التنسيق الداخلي مثل الجاسيسا والونكا والروز؛ بنت القنصل. وأيضاً من نباتات التسييج الإكزورا؛ الدودنية (الأركويت) والرسوليا ومن الشجيرات مثل البسانس والأتكاما؛ الهايبسكس؛ الجهنمية؛ الفربينيا؛ الجيربرا؛ الكوزموس. والمتسلقات مثل القولدن شور؛ وست

الحسن؛ والليف. وكذلك الخلويات مثل العشر وسن الكلب. وأيضاً من الخضروات ما يحمل أزهار رائعة مثل البامية والقرعيات بأنواعها وكذلك المحاصيل الحقلية مثل الكركدي والقطن. وكذلك النباتات الطفيلية مثل البودة والضريسه.

**النباتات والزهور التي تحتوي على قيم جمالية عالية**

**1- زهرة التيولب : tulips**

واسمها العلمي ( liliaceous) إما إسم العائلة فهو (tulipa) وهي نباتات من فصيلة الزنبقة متعددة الألوان والرائحة مختلفة الطول لها (150) نوعا وموطنها الأصلي تركيا وكلمة تيولب مأخوذة من كلمه تولينت وتعني بالفارسية عمامة السلطان وتزرع بشكل أساسي في جنوب أوربا وشمال آسيا وأفريقيا. وموعد زراعتها أواخر الصيف وأول الخريف وتزهر في الربيع وتنمو في المناطق المعتدلة المائلة للبرودة. وتتميز بسهوله زراعتها وبقدرتها على تحمل الشتاء القارص. والتيولب من الأزهار المعمرة أي أنها تعيش لأكثر من سنتين. وتزرع من الأبصال وهي حبات تشبه نبات البصل من حيث الشكل وتنمو على ساق يتراوح من (10-70سم) وتحمل مـا بين (2-6 ) ورقات خضراء تبدو وكأنها مغطاة بالشمع ومنها أنواع تحمل 12 ورقه. ولها ألوان متعددة منها الأبيض؛ الأحمر؛ الأخضر؛ البنفسجي؛ الأسود؛ وأحيانا تكون الزهرة بمزيج من لونين أو أكثر ، ونقلت إلي أوربا في القرن السادس عشر الميلادي ولا تتطلب زراعتها تربة معينة وتُسقى بري منتظم مرتين في الأسبوع. وتُشَبَّه التوليب بالمرأة إذ تلتف حول نفسها وتبقى منغلقة على نفسها تحيط بها هاله من الغموض وكأنها تخشي من انفضاح مشاعرها.

**2- الرسوليا Russelia Jancea- المرجان**

شجره دائمة الخضرة تزرع كنبات سياج تزيين أو كنبات منفرد لها قدره عاليه على تحمل القص والتشكيل. موطنها الأصلي اليابان؛ واسعة الإنتشار في الحدائق لها قيمه جماليه عاليه وأوراقها سمكية مسننة الحافة أزهارها ليست ذات قيمه

جماليه عاليه تتحول لثمار كرويه الشكل حمراء. تنقل بالعقل وتتحمل انخفاض الحرارة وتُزرع في الأماكن المشمسة.

### 3- نيريم اوليندر Nerium Oleander - الدفلة

تعتبر من نباتات الزينة التي تزرع في المناطق الحارة و الصحراوية والاستوائية وتحت الاستوائية . وهي نبتة سامة تستخدم احيانا لدواعي طبية ومبيدات حشرية ومنها (1300) نوع ويصل طولها مابين ( 2-6 ) أمتار وتم إستخدامها في القرن ( 16 ) قبل الميلاد في العلاج والتطبيب لسكان مابين النهرين والبابليون كما عرف اليونانيين القدماء فوائدها. وتستخدم حاليا في علاج السرطان وأمراض القلب وتنحصر ألوانها مابين الأحمر والأبيض والبنفسجي.

### 4- الجهنمية Bougainvillea

نبات متسلق أو معرش وله عدة ألوان مختلفة منها الأبيض والوردي والبرتقالي والبني وينمو في الجو المشمس والدافئ وينمو في الخليج ويحتاج للري الغزير في الصيف والمعتدل في الشتاء ويحتاج إلي تربه جافه ويتكاثر بالعقل.

### 5- زهره القطن Hibiscus Mutabilis

وإسمها العلمي هايبسكس موتابيلس والاسم الشائع زهره القطن الكونفدرالية وهي من فصيلة الخبازيات. وهي نباتات معمره تنتج زهور منفردة أو مزدوجة تتفتح صباحاً من ألوانها الأبيض، الأصفر، الوردي وتتحول إلي الأحمر الفاتح عند المساء زهرتها على هيئة الكوب ويصل إرتفاعها إلي 4 أمتار تموت في الظروف القاسية وهي سريعة النمو بدرجة كبيرة. أفضل إنتاج لها في فصل الربيع وتنمو جيداً في الصيف حيث ضوء الشمس الكامل. وتنمو في التربة الغنية جيده الصرف.

### 6- زهرة اللوتس : Lotus

إسم العائلة زنبق الماء . مشتق إسمها من كلمه (لوتاز) وهذا الإسم أطلقه اليونانيون وهو بمعنى الزهرة المقدسة. وهي من أزهار النيل المصرية الزرقاء لها ساق طويل. أهم أنواعها أزهار اللوتس البيضاء في الشرق. والصفراء العطرية. أزهارها كبيره مجوفة. ألوانها متنوعة مابين الأبيض النقي والأحمر الوردي وأحيانا تكون ثنائيه اللون لها أوراق ناعمة تشبه المظلة المقلوبة. تنمو على سطح الماء وتكثر زراعته في الصين. ظهرت في الفن المصري القديم وإعتبروها رمزاً للخلود والإحياء. (سيف الدين علي محمد، 2014م ، مقابلة)

### 7- زهرة الأكانتس الإغريقية Acanthus

إسم العائلة هو Acanthaeae. وهو إسم يوناني بمعنى الشائكة من النباتات المزهرة. موطنها المناطق المعتدلة والدافئة الاستوائية خاصة أعلى حوض البحر الأبيض المتوسط واسيا. وهي من النباتات العشبية المعمرة شائكة الأوراق. ألوانها بيضاء أرجوانية ويصل ارتفاعها إلي ستة أقدام. وتبدأ النمو في فصل الخريف وحتى أواخر الشتاء. أوراقها كبيره مفصصه ومسننة ذات لون أخضر غامق يميل للزرقة اللامعة.

### 8- زهرة الروز ماري Rose Mary

إسمها العلمي ( Rose Marinus ofieienlis) وهي من فصيلة الشفويات. وتعرف أيضا باسم أكليل الجبل. وهي نبات عشبي معمر دائم الخضرة يصل ارتفاعه إلي مترين أوراقه إبرية الشكل وهي نبات عطري دائم الخضرة لها رائحة الكافور موطنها الأصلي البحر الأبيض المتوسط وبعض بلدان العالم. وتتكاثر بالعقل في الربيع وبالبذرة في الخريف.

**9- شجرة السرو (Cpressus Sempevirens)**

وهي من الفصيلة السروية. موطنها الأصلي تركيا. تكثر في الأجواء المعتدلة خاصة في مصر في شبه جزيرة سيناء . وتزرع حالياً في جميع دول حوض البحر الأبيض المتوسط أهم أنواعها سرو المتوسط وهي شجره تزيين يُوجد منها 15 نوع تتفق بأنها مورقة دائمة الخضرة حرشفية متقابلة ملفوفة مرصوصة على أربعة صفوف. أزهارها وحيده الجنس متماسكة يصل عددها مابين (6-14) بزورها صغيره مجنحه يصل ارتفاعها إلي 20 متر وهي بطيئة النمو وخشبها عطري .

**10- العشر : Asclepiadaceae**

شجرة كبيرة معمرة يصل إرتفاعها إلي 3 أمتار وهي من العائلة العشارية تزهر صيفاً بأزهار بنفسجية وتظهر بعد ذلك ثمرتها في حجم البرتقالة الكبيرة وهي من الأشجار الخلوية.

**11- الونكا : Vunca Rose**

نبات عشبي صغير صيفي يزرع في الأماكن الظليلة و أزهاره ذات لون أبيض وأحمر غامق وأحمر وردي وبنفسجي له ساق خشبي وأوراق جلدية بيضية الشكل. (Roy Hay and Patrick. Synge., 1970, P163)

**تجفيف الزهور**

يمكن الاحتفاظ بالزهور الطبيعية لفترة طويلة بعدة طرق تجعلها تحتفظ بجمالها ورونقها منها وضع قرص إسبيرين وقليل من الملح أو السكر الذي يمكن أن يكون منشط للزهرة أو وضع الغصن الذي يحمل الزهرة في ماء ساخن عند قطعه مباشره ما يساعد على طرد الهواء من مسامات النبات ثم يؤخذ الغصن ويوضع في ماء بارد . كما أن هناك بعض المواد الكيميائية لتنشط الزهور تساعد على حيوية الزهرة وبقائها لفترة أطول. ويمكن ان تجفف لإستعمالها في شكل لمسات فنيه داخل

البيت. وعندما نريد تجفيف الزهور يجب أن يكون إختبار الزهور المراد تجفيفها من الصباح قبل ان يجف الندي من عليها ويمكن التجفيف بثلاثة طرق :-

**الطريقة الأولى: طريقة الضغط**

توضع الزهور على منديل ورقي وتغطي بأخر ثم توضع وسط كتاب كبير لمدة (2-4) أسابيع. مع مراعاة تقليم الزهور إذا كانت أوراقها سميكة أو كثيفة حتى لا تلتصق.

**الطريقة الثانية : التجزئة لوحدات صغيرة**

تتم تجزئة الزهور إلي وحدات صغيرة ووضعها على رق جاف وتغطيتها بشريط لاصق شفاف وتترك لمده 7 أيام وبعد ذلك تقص الوحدات الصغيرة من الورقة فيتم تجميعها مرة أخرى في شكل ورود وتثبت على إطار أو برواز مع إضافة بعض الفروع والأغصان الجافة والأوراق لتكتمل اللوحة .

**المواد المستخدمة في عمل اللوحات وتجفيف الزهور** :

أ. أنواع متعددة من الزهور والورود .
ب. ورق جرايد، مناديل ورقيه .
ج. شريط لاصق شفاف ، صمغ .
د. بعض أدوات القص ( مقص كبير وصغير ) .
ه. بعض الكتب الكبيرة والثقيلة لضغط الورود .
و. براويز أو إطارات (خشبية أو زجاجيه ) .

يمكن عمل لوحات متعددة مثل كتابة بعض الآيات القرآنية أو رسومات للأطفال والطيور. ويتم ذلك كالآتي :

ترسم اللوحة على جانبي الورقة ويتم لصق الزهور على جانب ويتم القص من الجانب الآخر حسب الصورة المراد تشكيلها بحذر شديد ووضعها على خلفية البرواز وتلصق بالصمغ ويترك حتى يجف .

**أهم النقاط التي يجب أن تراعى لإنجاح هذا العمل :_**

1- إنتقاء الزهور بطريقه جيده حتى لا تتلف وإبعاد التالف منها .

2- تجهيز العمل في مكان بعيد عن تيار الهواء والمراوح .

3- معاملتها عند القص بحذر شديد.

4- مراعاة تناسق الألوان في اللوحة وكذالك ألوان اللوحة مع البرواز .

5- إستعمال أدوات القطع الحادة حتى لا تتعرض الزهور الجافة للتكسير.

6- إستعمال المواد اللاصقة الجيدة لان الصمغ الرديء يطمس لون الزهرة

7- يجب الإنتظار حتى تجف الزهور تماماً ثم يتم تشكيلها ( فترة أسبوع على الأقل) وقد تطول حسب سمك الزهرة.

**الطريقة الثالثة :**

من أبسط الطرق إستعمالاً في التجفيف ويكون في غرفة جافة ودافئة جيدة التهوية على أن لا تكون درجة حرارتها دون ( 10م ) وعدم وجود رطوبة في الجو. ويتم التجفيف بتعليق النباتات منفردة أو على شكل عناقيد وذلك بأن تعلق مستقيمة أو واقفة أو منبسطة أو على الرفوف والمهم هو جريان الهواء حول النباتات أثناء تجفيفها لأن المطلوب هو جفافها قبل أن تذبل بشكل تدريجي وستبقى على شكلها الأصلي. ويمكن إستخدام سلك في ترتيب الأوراق ويمكن تجفيف بعض النباتات وهي منقوعة في الماء مثل (الميموسا) و(وزهرة الحقول) و (نبات اللؤلؤ) وذلك بوضعها في كوب فيه حوالي 5 سم من الماء في وعاء واسع العنق وأثناء إمتصاص الساق للهواء يتم تبخره وتجف النبتة بشكل طبيعي ويمكن تجفيف النباتات الفطرية بالتعليق أو بوضعها في ورق ماص كما يجب التجفيف بإستخدام فرن المايكروويف وهي طريقة مناسبة للذرات الصغيرة ولكنها ليست مناسبة للأزهار المجوفة لأنها سرعان ما تسقط. وينجح تجفيف المايكروويف في النباتات دائمة الخضرة لمدة (3-4) دقائق. أميرة الخطيب، 2000م،49).

**الإهتمام بالزهور في العصورالإسلامية**

جاءت معرفة الإنسان بالورد الجوري الأحمر متأخرة إذ حدثت بعد دخولهم بلاد الشام والأندلس. حيث الحدائق والبساتين وحيث إنتشرت حياة الترف واللهو. تطورت الحياة الإجتماعية والثقافية والإقتصادية والفكرية في عهد الدولة الأموية. ثم في عهد الدولة العباسية ودولة الأندلس فحدث الاختلاط بين الشعوب وتمت مبادلة المعارف والحضارات وإكتسب العرب وسائل جديدة في مناهج الحياة والفكر والحكم وغيرها ونتيجة لذلك تعرف العرب إلي الورود فزينوا بها حدائقهم وقصورهم خاصة بعد دخول الفرس الذين دخلوا الإسلام ولعبوا دوراً هاماً في الحياة السياسية والإجتماعية والثقافية ولقد أجمع المؤلفون أن الورود وجدت في بلاد فارس بشكل خاص في جبال القوقاز الشرقية وفي مناطق كردستان حيث وجدت أجمل أنواع الورود والتي غرست في البساتين والحدائق منذ ( 2-3) ألف سنه. قبل أن تتعهد يد الإنسان الورد بالزراعة والتهذيب والتشجير والتلقيح في البساتين والرياض. وجدت الورود كنباتات بريه طبيعيه مثلها مثل النباتات والأزاهير الأخرى والتي خلقها الله في الأرض وأكثر الورود عطرا وأريجاً وأكبرها حجما تلك التي نبتت طبيعيا في الإقليم الغربي من إيران منذ أزمان غابرة وخاصة في بلدة جور التي نسب إليها الورد الجوري وهو ورد أحمر ذو رائحة عطرة وكان من أسباب شهرة إيران والمناطق المجاورة لها بعيد النيروز الذي يحتفل به في الحادي والعشرين من مارس في كل عام، وهو عيد بداية الربيع حيث تجري الاحتفالات الشعبية في موسم تفتح الأزاهير والورود حسب طقوس وأعراف إعتادوا عليها منذ مئات السنين ونقلوها من جبال كردستان إلي المناطق التي انتقلوا إليها وعمروها وكانت الوردة نبتة طبيعية تعرف عليها الناس واهتموا بها ونقلوها وحرصوا على زراعتها في حدائقهم الخاصة فأصبحت رفيقه للإنسان ومصدرا للجمال. ومن بلاد فارس إنتشرت إلي أرجاء المعمورة ويعتبر العصر الإسلامي عصر النهضة والتجديد حيث لاقت بساتين الزينة عناية واهتماما في أيام الفاطميين. فأنشئت بساتين كثيرة ولُوحظ التنافس في إنشائها

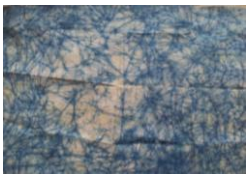
وتنسيقها فكان مثالاً لذلك قصر الورد. وبساتين الروضة وبستان الهودج الذي أقيم على شاطئ النيل في مصر وحدائق الأندلس وعندما تولى محمد علي باشا الحكم في مصر وما لازم عصره من تقدم ونهضة. لاقت البساتين التجديد والتعمير فأنشئت حديقة شبرا التي قيل عنها ( جنة عدن ) والتي أبدع القائمون عليها بتنسيقها والعناية بها فجلبت لها النباتات من الخارج مثل (المرجان) و( البداليا ) و( التيكوما) وقد أصبحت حالياً مقراً لكلية الزراعة بعين شمس . (ياسر سهيل محمد ، 2006م ، (www.bluehost.com/wordpress

## شرح وتحليل النماذج المختارة

### النموذج الأول

تصميم رقم (1)

| | |
|---|---|
| المصدر | تصدعات باتيك. |
| مقاس وحدة التصميم | قميص رجالي. |
| خامة التصميم | دبلان أبيض. |
| عدد الألوان | أبيض، أخضر. |



صورة رقم (19)

**التحليل**

من أندونيسيا حيث ظهر وتطور الباتيك كفن للزخرفة والذي يترك اثاراً ومظاهر جمالية رائعة لا يمكن محاكاتها بأى اسلوب طباعى آخر وهذا هو احد طرق الطباعة الفنية التى تتميز بتكسيرات دقيقة وجميلة ناتجة من تسريب الصبغة عبر الشمع المتكسر.

قامت الباحثة بتنفيذ هذا الأسلوب والإستفادة منه في تصميم المنسوجات والأزياء السودانية وعليه نفذت هذا التصميم كنموذج للزي الرجالى وكان ذلك بطلاء القماش بالشمع السائل الساخن وبعد ذلك إزالة الشمع بالكى بالجرائد وبعد ذلك تم تفصيل القميص وإضافة شريط من اللون الأسود عليه للتزيين.

**النموذج الثاني**

| | |
|---|---|
| المصدر | زهرة الأكانتس الإغريقية (Acanthus) |
| مقاس وحدة التصميم | 100 X 90 سم2 |
| خامة التصميم | دبلان أبيض. |
| عدد الألوان | أبيض + أحمر غامق. |

صورة رقم (20)

تصميم رقم (2)

**التحليل**

من أعالي حوض البحر الأبيض المتوسط وآسيا تمّ إختيار شجرة الأكانتس الإغريقية المزهرة، وهي من الأشحار المعمرة شائكة الأوراق، مفصصة ومسننة بلون أخضر وأحياناً أخضر غامق يميل للزرقة، وألوان زهرتها أبيض أرجواني. تبدو الأوراق مختلفة الأطوال والأحجام أحياناً طويلة ورفيعة، وأحياناً قصيرة وعريضة. مما تجعل الناظر إليها يدرك مدي عظمة الخالق في إبداع هذا الجمال.

إستلهم الباحث التصميم من هذه اللوحة المكونة من أوراق الزهرة مع يعض التجريد والتغيير وتمّ توزيع الوحدة باتجاهات مختلفة وأحجام متعددة مما أدي إلي ربط التصميم بتناسق واضح، وتمّ تنفيذه باسلوب العزل بالشمع لتغطيته باللون الأحمر الغامق بعد تكسير الشمع مما أدي إلي تسرّب الصيغة بين تصدعات الشمع. وظهور خطوط الباتيك الرفيعة في تماوج وتداخل رائع،، وظهور اللون الأحمر بدرجات مختلفة أكسب التصميم رقةً وجمالاً.

**النموذج الثالث**

المصدر زهرة اللوتس (Lotus)

مقاس وحدة التصميم 100 X 90 سم2

خامة التصميم دبلان أبيض.

عدد الألوان أصفر، بيجي ذهبي ، بني، وأسود.

تصميم رقم (3)

صورة رقم (21)

**التحليل**

من أزهار النيل المصرية إستلهمت الباحثة تصميم من زهرة اللوتس وهي طويلة الساق أهم ألوانها الأبيض والأصفر العطرى والأحمر الوردى وأحياناً تكون ثنائية اللون لها أوراق ناعمة تشبة المظلة المقلوبة.

من هذه الوحدة إستطاعت الباحثة أن تكون هذا التصميم بأسلوب الباتيك إبتداءاً باللون الأصفر وعزله بالشمع ثم تغطيته باللون البنى ثم الأسود وأخيراً البيج الذهبى . (على أربعة مراحل) مما أدي إلي ظهور ألون البنى بدرجات مختلفة مع توزيع الوحدة بإتجاهات مختلفة ومقاسات صغيرة وكبيرة ومتوسطة مع توزيع بعض الأوراق بين فراغات التصميم مما يجعله يمتاز بالبساطة والرقة وتجانس الألوان.

**النموذج الرابع**

المصدر زهرة الروزماري (Rose Mary)

مقاس وحدة التصميم 90 X 60 سم2

خامة التصميم دبلان أبيض.

عدد الألوان أصفر، أحمر، أخضر، بنفسجي.

صورة رقم (22)

تصميم رقم (4)

**التحليل**

من بيئة البحر الأبيض المتوسط وماحولها إختارت الباحثة زهرة الروزماري الجميلة التى تتجلى روعتها في تعدد الألوان وتدرجها بصورة تثير الدهشة. حيث تكون ذات لون بنفسجى عندما تكون في بداية إنباتها ويظهر عليها اللون الأصفر في منتصف إنباتها وفي النهاية تأخذ اللون الأحمر الزاهى وتمتاز أوراقها باللون الأخضر بتدرجاته المختلفة.

وتتجلى روعة هذه الألوان الزاهية البراقة حيث تم تنفيذها بأسلوب العزل الشمعي للباتيك مما أدى إلي إمتزاج الألوان وظهور ألوان لم تكن في الحسبان مثل البرتقالى الذي نتج من إختلاط الأحمر والأصفر والبنى الذي نتج من إختلاط الأخضر والأصفر والأحمر . وإزداد هذا التصميم جمالاً بروعة تصدعات الباتيك التى غمرته من كل جانب محدثة بذلك خطوط وألوان وأشكال متعددة مما خلق علاقات لونية ناجحة أضفت علي التصميم قيماً جمالية عالية.

**النموذج الخامس**

المصدر زهرة النيريام أوليبندر (Nerium Oleander)

مقاس وحدة التصميم 90 X 60 سم2

خامة التصميم دبلان أبيض.

عدد الألوان أحمر فاتح، أزرق، أخضر.

صورة رقم (23)

تصميم رقم (5)

**التحليل**

من المناطق الإستوائية والصحراوية الحارة إختارت الباحثة هذه الزهرة التي تتميز بترادف ألوانها التي تضم الألوان الأبيض والأحمر والبنفسجى واحياناً تختلط الألوان محدثةً أزهاراً بديعة ورائعة.

استلهمت الباحثة هذه اللوحة المكونة من زهرة تحمل لوناً أحمراً فاتحاً يميل إلي الأحمر وأحياناً نحو الأبيض تتوسط أوراق طويلة ورقيقة تميزت باللون الأصفر الفاتح . وزاد جمالها عندما نفذت بالعزل الشمعى وتمت تغطيتها باللون الأزرق مما أظهر تكسيرات الباتيك في منتصفها بصورة جذابة كما نتج عن تداخل اللون الأزرق في الأحمر الفاتح تدرج اللون نحو البمبى الغامق ثم الأحمر ثم البنفسجى. ومما زاد هذه اللوحة جمالاً هو ظهور التصدعات حول الزهرة من كل جانب وتداخل الألوان أدى إلي ظهور العديد من الألوان لم تكن موجودة مثل البنى والاخضر الغامق المائل للزرقة.

**النموذج السادس:**

المصدر زهرة القطن هايبسكس موتابيلس

(Hibiscus Mutabills)

مقاس وحدة التصميم 100 X 90 سم2

خامة التصميم دبلان أبيض.

عدد الألوان أصفر، برتقالي، أزرق، أبيض.

صورة رقم (24)

تصميم رقم (6)

**التحليل**

من نباتات المناطق المشمسة الدافئة إختارت الباحثة زهرة القطن وهي من فصيلة الخبازيات المعمرة تنتج أزهار متفردة أو مزدوجة من ألوانها الأبيض والأصفر والوردى وتتحول عند المساء إلي الأحمر الفاتح وزهرتها في شكل الكوب. تمتاز بالزهاء وجمال الألوان التى إزداد حين تمَّ تنفيذ العمل بالعزل الشمعى والذي أدى إلي ظهور اللون الاخضر بعدد من درجاته منها الأخضر الفاتح والليموني والغامق نتيجة اختلاط ألوان الزهرة (الأصفر + البرتقالي ) بلون الخلفية الازرق مع ظهور تصدعات باللون الأزرق وسط مساحة بيضاء أسفل التصميم . تميز التصميم بالبساطة والرقة والألوان المتجانسة.

**النموذج السابع**

المصدر : شجرة السرو

مقاس وحدة التصميم : 100 x 90سم2

خامة التصميم : دبلان ابيض

عدد الألوان : وردي غامق ، وردي فاتح ، ابيض

صورة رقم (25)

تصميم رقم (7)

**التحليل**

شجرة السرو من الفصيلة السروية موطنها الاصلى تركيا وتكثر فى الاجواء المعتدلة خاصة مصر فى شبه جزيرة سيناء اهم انواعها سرو المتوسط . تم تنفيذ التصميم بطريقة الإستنسل وذلك برسم التصميم على ورق مقوى ثم تفريغه وتغطية بعض اجزاء القماش بالشمع الساخن لتحتفظ باللون الأبيض ووضعه في حوض صبغه باللون الوردى الفاتح وينشر بعد ذلك ليجف ويثبت القماش على منضده خشبية بدبابيس ضغط ومن اعلاه يثبت التصميم المرسوم على الورق ثم طلاء باقى اجزاء التصميم بالشمع الساخن وبعد تكسيره يوضع فى حوض صبغه بلون وردى غامق وبعد جفافه تتم ازالة الشمع بالكى بالجرايد ونتيجة لذلك ظهرت تصدعات الباتيك بتدرجات مختلفة مثال لذلك ظهرت تصدعات باللون الغامق على اللون الأبيض وعلى اللون الوردى الفاتح .

**النموذج الثامن**

المصدر : زهرة الروز مارى + النيريام اولينذر + تصدعات الباتيك

مقاس وحدة التصميم : 150 x 90 سم2

خامة التصميم : دبلان ابيض

عدد الألوان : برتقالى ، أحمر ، أصفر ، أسود

صورة رقم (26)

تصميم رقم (8)

**التحليل**

زهرة الروز مارى والنيريام اولينذر قد سبق ذكرهم فى النموذجين الرابع والخامس اما التصميم فقد تم تنفيذه على القماش الأبيض بطلائه كاملاً بالشمع الساخن ثم تكسره ووضعه فى حوض صبغه باللون البرتقالى لمدة ساعة من الزمن وبعد ذلك نشره ليجف وتمت ازالة الشمع بالكى بالجرايد . وعن طريق الشاشة الحريرية تم رسم نماذج الازهار ( out line) باللون الأسود ثم رسم التفاصيل الداخلية للازهار بالفرشاة باللون الأحمر وتظليله باللون الأصفر.

**النموذج التاسع**

المصدر : زهرة الرسوليا ( المرجان )

مقاس وحدة التصميم : 100 x 90 سم2

خامة التصميم : دبلان ابيض

عدد الألوان : أصفر ، أحمر ، اخضر ، بنى

تصميم رقم (9)

صورة رقم (27)

**التحليل**

الرسوليا شجرة دائمة الخضرة تزرع كنبات سياج للتزيين أو منفرد موطنها ايطاليا ثمارها كروية حمراء . تم تنفيذ التصميم برسمة خفيف على القماش ثم رسم الفروع باللون الاخضر الغامق وازهار الرسوليا باللون الأحمر والأصفر وتغطية الازهار بالشمع الساخن ثم وضعه في حوض صبغه بلون اخضر لمدة ساعة من الزمن وبعد جفافه تم تغطية القماش كاملاً بالشمع الساخن ثم تكسيره ووضعه فى حوض صبغة باللون البنى وبعد ذلك ازالة الشمع بالكى بالجرايد ونتج عن ذلك ظهور الألوان بتدرجات مختلفة مثل البنى الفاتح والغامق والاخضر الغامق واحياناً باللون الفاتح .

**النموذج العاشر:**

المصدر : الونكا ( vunca rose)

مقاس وحدة التصميم : 100 x 90 سم2

خامة التصميم : دبلان ابيض

عدد الألوان : ابيض ، أصفر ، برتقالى ، اخضر فاتح ، اخضر غامق

صورة رقم (28)

تصميم رقم (10)

**التحليل**

زهرة الونكا تزرع فى الاماكن الظليلة ومن ألوانها الأبيض والأحمر الوردى الغامق البنفسجى . تم تنفيذ التصميم برسمة على القماش بتكرار متداخل وطلاء اجزاء منه بالشمع الساخن ثم وضعه فى حوض صبغه باللون الأصفر وبعد جفافه تم طلاء البعض منها بالشمع ليحفظ جزءاً منها باللون الأصفر ثم وضعها فى حوض صبغه برتقالى والرسم بالشمع على بعض الوحدات باللون الاخضر الخفيف وبعد ذلك وضع التصميم فى حوض صبغه بلون اخضر غامق لمدة ساعة من الزمن ونشره ليجف ثم ازالة الشمع بالكى بالجرائد .

وبتكرار عملية التميع والتصبيغ كانت النتيجة تداخل الألوان مع بعضها البعض حتى تقاربت درجاتها . ادي ذلك إلي تناسق تام فى الألوان للاحتفاظ باللون الأبيض.

**النموذج الحادى عشر**

المصدر : تكسرات الباتيك ( مفرش )

مقاس وحدة التصميم : 300 x 175 سم2

عدد الألوان : ازرق ، ابيض

تصميم رقم (11)

**التحليل**

من تكسرات الباتيك الرائعة تم تنفيذ هذا النموذج وهو عبارة عن مفرش (غطاء سرير + اكياس وسائد (1كبير مقاس 25x 35سم) و2 كيس مقاس ( 25سم 20xسم) . تم تنفيذ التصميم بطلاء جزء من القماش بالشمع الساخن ووضعه فى حوض صبغه ازرق لمدة ساعة من الزمن وبعد ذلك ازالة الشمع بالكى بالجرائد مع تصبيغ جزء من القماش باللون الازرق تمت خياطة المفرش على ثلاث اجزاء من الاطراف قماش به تكسرات الباتيك والمنتصف من القماش الازرق السادة كما تم وضع وحدات من الازهار من قماش تكسرات الباتيك على الجزء السادة من القماش المفرش والوسائد.

كما يحتوي النموذج على طقم للفوط وستارة بمقاس ( 150 x 200 سم$^2$) .
تم تنفيذها بنفس اسلوب المفرش .

**النموذج الثاني عشر:**

المصدر : زهرة العشر.

مقاس وحدة التصميم : 100 × 90 سم2

عدد الألوان : أصفر ، أحمر، وردي، بنفسجي، أسود.

صورة رقم (29)

تصميم رقم (12)

**التحليل**

شجرة العشر من الأشجار الخلوية التي تنتمي للعائلة العشارية وهي تزهر صيفاً بأزهار بنفسجية، تمّ تنفيذ التصميم برسم الوحدة بقلم رصاص خفيف بتكرار متساوي، ثمّ وضع نقاط متفرقة من الشمع الساخن وتحتفظ باللون الأبيض، ثم وضع اللون الأحمر في المنتصف واللون البنفسجي في الأطراف، ثمّ نثر الألوان علي الوحدات وبعد أن جفت الألوان تمّ تغطيتها بالشمع الساخن بإستخدام الفرشاة، ثم تكسير الشمع ووضع التصميم في حوض صبغة بلون أسود، ليعطي لون الخلفية.

نتيجة لتمازج الأوان، ظهرت تدرجات لونية مختلفة مثل الوردي الغامق والفاتح، وظهرَ اللون البرتقالي نتيجةً لإختلاط اللونين الأصفر والأحمر. وزاده جمالاً ظهور خطوط رفيعة من اللون الأسود عبر تصدعات الشمع لتظهر بذلك روعة وجمال الباتيك

## النتائج

وجدت الباحثة إمكانية إستخدام أسلوب العزل بالشمع (الباتيك) في تصميم المنسوجات والأزياء السودانية، ولإنتاج تصميمات ترضي الذوق السوداني من المفروشات والملبوسات. وعليه فإن التصميمات الطبيعية تُعتبر وسيلة من وسائل التعبير عن الجمال، وأسلوب الباتيك يضيف عليها رونقاً ، وتُعتبر النباتات الطبيعية والأزهار مصدراً هاماً من مصادر التصميم لما يتمتع به من بساطة وحيوية. وهو فن طبيعي مرتبط بإيقاع الحياة اليومية. ونسبة لرقة وجمال الملمس والتدرجات اللونية الموجودة في الأزهار بالإضافة إلي روعة تكسرات الباتيك.

ومن أبرز النتائج ما يلي :-

1/ كل تطبيقات الباتيك يمكن تطبيقها بشكل جمالي لما يتميز به من تدرج لوني وملامس كما يمكن تحويلها إلي موتيفات للطباعة..

2/ ندرة التشكيليين العاملين في الباتيك رغم تخرج الكثير من قسم تصميم وطباعة المنسوجات – كلية الفنون الجميلة والتطبيقية.

3/ وجود إرث ثقافي بصري كبير في السودان يحتوي علي زخارف نباتية وتاريخية وتراثية مهمة للفنان مليئة بالألوان والأشكال يمكن من خلالها أن يستوحي الفنان الكثير من الموتيفات السودانية التي تؤهله للعالمية.

## التوصيات

1) ضرورة عمل ورش للخريجين والراغبين في تعلم الباتيك لتعم الفائدة على المجتمع والإستفادة من الخبرات الموجودة في كلية الفنون لتشجيع كل من له رغبة في الباتيك من خارج الكلية

2) ضرورة تكوين جماعات من الفنانين والخريجين للنهوض بعمل الباتيك ونشره للمجتمع عن طريق المراكز الاجتماعية ثم عمل البحوث وورقات العمل وكل من له شان بعمل الباتيك عملياً ونظرياً ليكون مصدر دخل من خلال عمل بعض الأعمال الفنية مثل اللوحات الفنية

3) على كلية الفنون الجميلة والتطبيقية بجامعة السودان دعم قسم تصميم وطباعة المنسوجات من خلال دعم الفنيين والطلاب والدارسين والراغبين . وتوفير المواد الخام اللازمة للتنفيذ والتدريب علي تطبيقات الباتيك .

4) توجيه الإهتمام بالتجديد في أساليب تصميم و طباعة المنسوجات

5) إنحصر الباتيك في قسم تصميم وطباعة المنسوجات. ولابد من خروجه إلي المجتمع ممثلا في الفنانيين التشكليين ومصانع النسيج.

6) أهمية وتشجيع وإجادة الباتيك لكل دارسي قسم تصميم وطباعة المنسوجات.

## الخاتمة

يمثل فن الباتيك في المنسوجات جزءاً هاماً إذ يظهر ذلك في الملامس التي تنتج من تسرب الصبغة عبر تصدعات الشمع، لذلك كان لابد لمصمم المنسوجات أن يبحث عن الأفكار الجديدة التي تُجّمل وتُزيّن إنتاجه. هدفت الدراسة إلي تطوير تصميم المنسوجات ومحاولة الإستفادة من الإمكانيات الفنية المتاحة والتقنيات المتقدمة وتسخيرها لعملية التطوير كما تمخضت الدراسة عن إيجاد بدائل للتصميم من شأنها أن تعمل على ترقية الذوق العام. وأن إستعمال الأصباغ في الباتيك له مذاق مختلف لا يتوفر في أساليب التصميم بالطرق التقليدية الأخرى. كما أن الآثار التي تنتج عن أسلوب العزل بالشمع في الباتيك لا يمكن محاكاتها بأي من آليات التصميم الأخرى.

## قائمة المصادر والمراجع


1/ القرآن الكريم

2/ أحمد رفعت علي، التذوق والنقد الفني ، الرياض، المفرد للنشر والتوزيع ، 1998م.

3/ أحمد فؤاد النجعاوي، تكنلوجيا تجهيز الأقمشة القطنية، منشأة المعارف بالإسكندرية .جلال حزي وشركاه، 1981م.

4/ أحمد فؤاد النجعاوي، تكنلوجيا صباغة الألياف الصناعية وخلطاتها. منشأة المعارف بالإسكندرية ، جلال حزي وشركاه ، 1995م.

5/ أحمد فؤاد النجعاوي، طباعة الألياف الصناعية وخلطاتها. منشأة المعارف بالإسكندرية ، جلال حزي وشركاه، 1984م.

6/ إسماعيل شوقي ، الفن والتصميم ، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 1995م.

7/ أميرة الخطيب ، موسوعة فن عمل الأزهار والرسم علي الزجاج، دار أسامة للنشر والتوزيع ،عمان ، الأردن ، ط 1 ، 2000م.

8/ إنصاف نصر - كوثر الزغبي ، دراسات في النسيج ، دار الفكر العربي ، 2005م.

9/ أيمن سليمان المزاهرة وآخرون ، التصميم أسس ومبادئ ، دار المستقبل للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ط 1 ، 2011م .

10/ بان ايليينك ، ترجمة جمال الخضور، الفن عند الإنسان البدائي، بدون ناشر، بدون تاريخ

11/ خلود بدر غيث - معتصم عزمي، مبادئ التصميم الفني، مكتبة المجمع العربي للنشر، الأردن ، ط 1 ، 2008م

12/ عدلي محمد عبد الهادي، مبادئ التصميم، مكتبه المجمع العربي للنشر والتوزيع ، مصر، الطبعة الأولى ، 2009م.

13/ علية عابدين ، المدخل لدراسة الملابس والنسيج ، دار الفكر العربي ، 2005م .

14/ عنايات المهدي، فن زخرفة القماش يدوياً، مكتبة ابن سينا للطباعة و النشر والتوزيع ، مصر ، القاهرة ، 1990م.

15/ فداء حسين أبو دبسة – خلود بدر غيث ، التصميم أسس ومبادئ ، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن، ط1 ، 2012م .

16/ فيصل الشناق – عصام ظاظا – شعبان عبدالفتاح ، المنسوجات ، دار البارودي العلمية ، الاردن ، 2004م.

17/ محمد إسماعيل عمر ، تكنولوجيا الألياف الصناعية ، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 2002م.

18/ معهد اعداد المدرسين والفنون النسوية ، السنة الثانية، الانسجة والملابس/الغسيل والكي ، المؤسسة العامة للمطبوعات والكتب المدرسية ،

سوريا ، 1990 – 1991م
19/ الموسوعة العربية (رقم 11) ، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، 1999م.
20/ ناصر الربيعي ، خواص تقنيات النسيج (ألياف غزول أقمشة) ، وزارة التعليم العالي ، العراق ، ب .ت
21/ ياسر سهيل محمد نصر، التصميم في مجالات الفنون التطبيقية والعمارة، دار الكتاب الحديث ، مصر، ط1، 2009م.

**الكتب والمراجع الأجنبية**

1/ Heather Griffin And Margret Hone, Interdiction to Batik, Search Press 1990
2/ Nancy Belfer , Batik and Tie Dye techniques, Dover Publications, 1992.
3/ Rosi Robinson, Creative Batik, Search Press,2001.
4/ Roy Hay and Patrick. Synge., The Dictionary and Garden Plants, Ivory Press and Micheal Joseph1970.
5/ S.R.Cocet K.A , Dyeing of cellulessic Fibers & Related processes , Hilton Lconart , Hill ltd ,London ,1961.

**الرسائل الجامعية**

1/ إسلام كامل علي عبد الرحمن، إستخدام تقنية الشاشة الحريرية في بناء اللوحة التشكيلية القماشية المطبوعة، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2013م. كلية الفنون الجميلة والتطبيقية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
2/ حياة حسن عثمان، التصميم بالأساليب الصبغية وأثرها في تطوير صناعه المنسوجات في السودان، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2006م. كلية الفنون الجميلة والتطبيقية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
3/ رندة عثمان الأمين، إستخدام الوحدات الزخرفية على تصميمات النسيج اليدوي لدى قبيلة الرشايدة، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2010م. كلية الفنون الجميلة والتطبيقية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
4/ زينب عبدالله ، أزياء قبائل البجة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2000م ، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
5/ صلاح الطيب احمد إبراهيم، الآثار الجمالية للقوالب في الطباعة البسيطة تطويرا لتصميم المنسوجات، رسالة ماجستير غير منشورة ، أغسطس 2006م. كلية الفنون الجميلة والتطبيقية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
6/ عمر محمد بابكر، إمكانية التدرج اللوني في الطباعة بالشاشة الحريرية، رسالة

ماجستير غير منشورة ، 2006م ، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
/7 معاوية جلال عبداللطيف فضل ، القيم الجمالية لأساليب طباعة الأبرو وتصميم المنسوجات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2001م. كلية الفنون الجميلة والتطبيقية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.
/8 منى فاروق خليل، الزخارف التراثية وأثرها على الأزياء التقليدية في أواسط السودان، رسالة ماجستير غير منشورة ، 2009م. كلية الفنون الجميلة والتطبيقية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

**المواقع الإلكترونية**

/1 www.sudaneseonline.com
/2 www.doverpulbication.com.U.S.A
/3 www.Finebatik.com/Arabic/batikmakingprocess.asp
/4 www.hine batik.com/batik/Arabic/batik making process.asp
/5 www.mawhopon.net

**البحوث والمجلات والمذكرات**

/1 عزيز حنا داؤود و آخرون ، التعليم العالي الجامعي واحتياجات التنمية ، القاهرة ، 1990م ، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، بحث.
/2 أيمن الخزرجي، إهتمام الإنسان بالزهور في العصور القديمة، 2008. بحث www.bluenost.com/wordpress

/3 ياسر سهيل محمد نصر، إستخدام الكمبيوتر للوصول لأشكال مبتكرة من الزهور الطبيعية تصلح لتصميم منتج نفعي، 2006م. بحث .
www.bluehost.com/worldpress
/4 جريزيلدا الطيب، النسيج في السودان، 2011م. بحث .
www.sudaneseonline.com/cg1000zbbcgiseg
/5 نورة بنت عبدالرحمن ، الوسائط المتعددة في فنون التصميم ، مجلة قسم التربية الفنية ، 2009م ، جامعة الأميرة ، المملكة العربية السعودية ، مجلة .
/6 عبدالمنعم أحمد البشير ، تاريخ زخارف تصميم المنسوجات ، 1426 هـ ، مذكرة.
/7 حياة حسن عثمان ، الصباغة والصبغات ، 2012م ، مذكرة .

**المقابلات الشخصية**


1/ صلاح الطيب أحمد، أستاذ بكلية الفنون الجميلة والتطبيقية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، الخرطوم، السودان، أغسطس 2015م.

2/ عز الدين عبد الرحمن أحمد ، أستاذ بكلية الفنون الجميلة والتطبيقية ، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ، الخرطوم-السودان، أغسطس 2015م.

3/ سيف الدين علي محمد، أستاذ بكلية الزراعة ، قسم فلاحة البساتين - جامعة الخرطوم، الخرطوم، السودان، مارس 2014م.

# الملاحق

# الملاحق

صورة رقم (30)

صورة رقم (31)

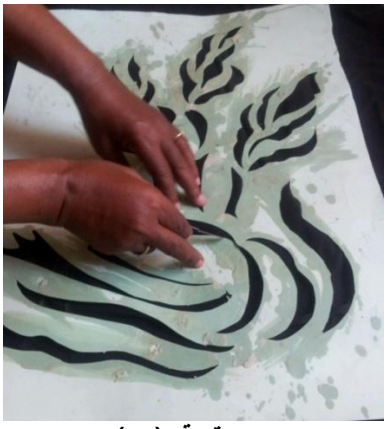
صورة رقم (32)

صورة رقم (33)

صورة رقم (34)

صورة رقم (35)

صورة رقم (36)



صورة رقم (37)

صورة رقم (38)

صورة رقم (39)

صورة رقم (40)

صورة رقم (41)

صورة رقم (42)

صورة رقم (43)

صورة رقم (44)

صورة رقم (45)

صورة رقم (46)

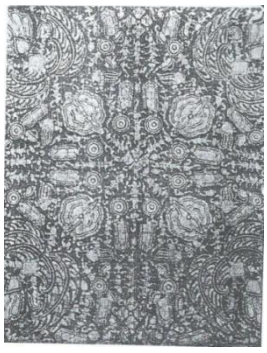
صورة رقم (47)

صورة رقم (48)

صورة رقم (49)

صورة رقم (50)

صورة رقم (51)



صورة رقم (52)

صورة رقم (53)

صورة رقم (54)

صورة رقم (55)

صورة رقم (56)

صورة رقم (57)

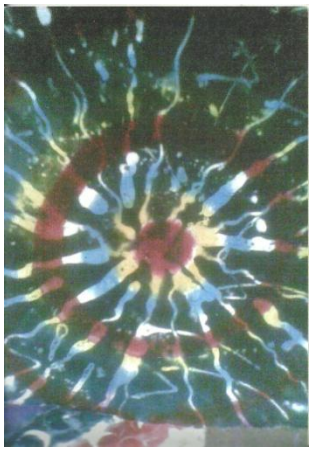
صورة رقم (58)

صورة رقم (59)

صورة رقم (60)

صورة رقم (61)

صورة رقم (62)



صورة رقم (63)

صورة رقم (64)

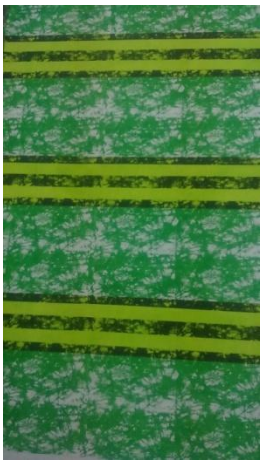
صورة رقم (65)

صورة رقم (66)

صورة رقم (67)

صورة رقم (68)

صورة رقم (69)



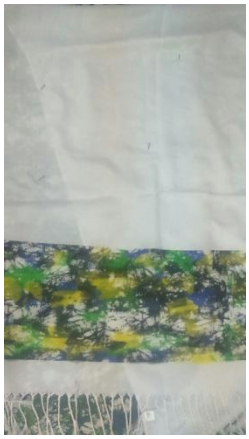
صورة رقم (70)

صورة رقم (71)

**صورة رقم (72)**

**صورة رقم (73)**

**صورة رقم (74)**



**صورة رقم (75)**

**صورة رقم (76)**

**صورة رقم (77)**

صورة رقم (78)

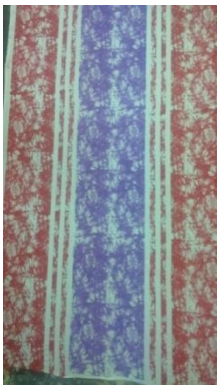
صورة رقم (79)

صورة رقم (80)

صورة رقم (81)

صورة رقم (82)

صورة رقم (83)



صورة رقم (84)

صورة رقم (85)

صورة رقم (86)

صورة رقم (87)

صورة رقم (88)

صورة رقم (89)

صورة رقم (90)

صورة رقم (91)

صورة رقم (92)

صورة رقم (93)

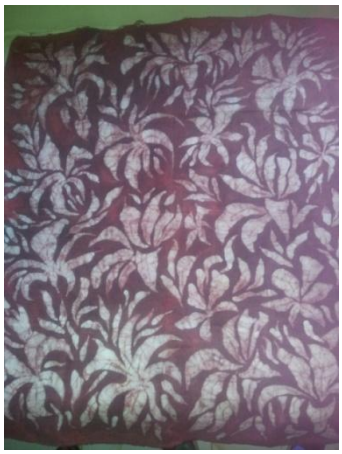
صورة رقم (94)

صورة رقم (95)

صورة رقم (96)

صورة رقم (97)

صورة رقم (98)



صورة رقم (99)

صورة رقم (100)

صورة رقم (101)

**صورة رقم (102)**

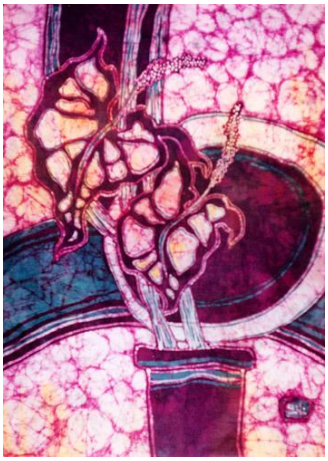
**صورة رقم (103)**

**صورة رقم (104)**

**صورة رقم (105)**

صورة رقم (106)
من أعمال أ. عز الدين عبد الرحمن (السودان)

صورة رقم (107)
من أعمال نرسيروان "تيرتا" (أندونيسيا)



صورة رقم (108)
من أعمال نازك حمدي (مصر)

صورة رقم (109)
من أعمال علي الدسوقي (مصر)