دراسة تجريبية لتقنيات الطباعة البيئية مدخل لإثراء الأزياء ومكملاتها

أ.د/ إيناس مصطفي شحاته
أستاذ طباعة المنسوجات بكلية التربية النوعية
جامعة المنوفية

أ.م.د/ أمل متولي أبوقمر
أستاذ التصميم المساعد بكلية التربية النوعية
جامعة المنوفية

اسراء طاهر عبد الرؤف جمعه
معيدة بكلية التربية النوعية
جامعة المنوفية

الملخص:

إن اتساع مشكلة التلوث البيئي، والآثار الضارة التي تنتج من الصبغات الصناعية، والتي تؤثر على صحة الإنسان، وتلوث البيئة، أدي إلى اتجاه القائمون بالصناعة في النظر إلى إمكانية استخدام الصبغات الطبيعية لطباعة الأقمشة والملابس، حيث تعتبر الصبغات الطبيعية صبغات بديلة وحميدة بيئيا، وأساليبها تثير الاهتمام بين الباحثين والفنانين والممارسين، لذا كان الهدف من البحث التعرف على أنواع الصبغات الطبيعية والبيئية، والإستفادة من الصبغات النباتية في إثراء القيم الفنية للأزياء، والحصول على درجات لونية متنوعة من النباتات، والإستفادة من التأثيرات والأشكال والهيئات الطباعية المختلفة، التي تعطيها النباتات علي الألياف، والتي تمت معالجتها مسبقا، والاستفادة من النباتات المحلية في استخلاص صبغات طبيعية ١٠٠% متنوعة وثابتة، لصباغة الأقمشة المخلوطة والقطنية، الحصول على منتجات ملبسيه صديقة للبيئة والإنسان، والكشف عن حلول تشكيلية جديدة قائمة على الطباعة البيئية وأسلوب العقد والربط، وإيجاد حلول تشكيلية متنوعة بأسلوب الطباعة البيئية لإثراء أزياء السيدات ومكملاتها.

الكلمات المفتاحية: دراسة تجريبية ، تقنيات الطباعة البيئية ، الأزياء ومكملاتها.

An experimental study of Eco-printing techniques Introduction To enrich and complement fashion

Abstract:

The expansion of the problem of environmental pollution, and the harmful effects that result from industrial dyes, which affect human health and pollute the environment, led to the direction of those in the industry to consider the possibility of using natural dyes for printing fabrics and clothes, as natural dyes are considered alternative and environmentally benign dyes, and their methods raise The interest among researchers, artists and practitioners, so the aim of the research was to identify the types of natural and environmental dyes, and to benefit from plant dyes in enriching the artistic values of fashion, and to obtain a variety of color shades from plants, and to benefit from the effects, shapes and different printing bodies, given by plants on the fibers , which have been previously processed, and benefiting from local plants in extracting 100% natural, diverse and stable dyes, for dyeing blended and cotton fabrics, obtaining environmentally and human-friendly clothing products, and discovering new solutions based on environmental printing and the method of knots and ties, and finding various solutions using the environmental printing method. To enrich women's fashion and accessories

Key Words:

Experimental study, environmental printing techniques, fashion and supplements.

مقدمة:

إن الطبيعة بكل مظاهرها ومكوناتها دليل على عظمة خالق الكون وقدرة الله سبحانه وتعالى في خلقة فهو الذى صور وأبدع، ومن مظاهر البيئة التي تُشكّل الأساس لكثير من مكونات الطبيعة الأخرى الأشجار، والنباتات واختلاف أشكالها، فهذه المظاهر تخبر العقل أنه أمام إعجاز لا يستطيع الإتيان به إلا رب عظيم، فهي أساس الحياة، وهذا التنوع لا بد أنه يتوافق مع تنوع الأجواء المناخية في جميع أنحاء الأرض.

الله سبحانه وتعالى خلق لنا الطبيعة وأودع فيها كل أسرار الدهشة والجمال، ومن أكثر ما يميز الطبيعة أنها متنوعة وتختلف بإختلاف فصول العام، وليست ثابتة مطلقًا على شيء محدد، بل تتجدد بشكل مستمر، عندما تتأمل في خلق الله العظيم سوف تشاهد عظمته، سوف نجد النباتات المتنوعة التي تنمو بجانب بعضها البعض في نفس التربة، التى سقيت من نفس المياه الجارية إلا وأنها تختلف تمامًا عن بعضها البعض من حيث ألوانها وأشكالها، ومنذ أن اتسع علم البيئة وكثرت فروعة ونشط الباحثون في جميع أنحاء العالم، انتشرت مراكز أبحاث البيئة، ومع كثرة مشاكل البيئة في عصرنا الحاضر، أدى إلى تدخل الاقتصاديون والسياسيون في محاولة السيطرة على تلك المشاكل، وأدى إلى إقامة العديد من المؤتمرات والجمعيات العالمية التى تحد من الملوثات، فالعصر الذى نعيش فيه يمكن تسميته بعصر "البيئة ، ومن أهم الصناعات التي اعتمدت علي مصادر البيئة صناعات (النسيج)، فهي تعد من أقدم الصناعات التي مارسها الإنسان وتطورت مع تطوره.

ويعتقد أن الأصباغ التي استخدمها الإنسان في تلوين وصباغة منسوجاته هي نبات (النيلة)، والتي نشأ زراعتها بالهند منذ زمن بعيد ثم انتقلت بعد ذلك إلي البلاد الأخرى، ومن ثم تطورها بمصر في العصرين "اليوناني والقبطي"، ولكن الأمر قد قفز في عهد محمد علي الذي أظهر اهتمامه كثيرا بمواد الصباغة واحتكر الكثير منها.[١]

مشكلة البحث:

تحتوي النباتات على العديد من الصبغات بصورها المختلقة، التي تثير الفنان لإنتاج لوحات طباعية مبتكرة وصديقه للبيئة، ونظر للاتجاه العالمي الذى يهتم حاليا بكل ما هو طبيعي وصديق للبيئة ولايؤثر على صحة الإنسان، فهى تعتبر أقل ضرر لصحة الإنسان ولا تسبب أي حساسية، كما أنها تتميز بألوانها النادرة، وذلك بسبب عنصر الصدفة الذي يلعب دورا مهما في إنتاج ألوان جديدة غير متداولة، وبالإضافة إلى ذلك فهي تتميز بسهولة الاستخدام

[١]- حجاجي ابراهيم محمد (١٩٨٢): صناعة الأصباغ والألوان والأحبار في مصر منذ الفتح العربي حتى نهاية العصر العثماني، رسالة دكتوراة غير منشورة قسم الاثار الاسلامية، كلية الأداب، جامعة اسيوط، ص ٨٢.

والتحضير، فهناك ضرورة إلى الاهتمام بتلك الصبغات الطبيعية، والتي تعتبر صديقة للبيئة، وذلك من خلال التجريب والاستكشاف للتواصل إلى جماليات تلك الملونات مع اختلاف التقنية الطباعية المستخدمة، ومن هنا يأتي التساؤل:

- كيف يمكن الاستفادة من تقنيات الطباعة البيئية (Eco-Printing) في إنتاج أعمال فنية صديقة للبيئة لإثراء الأزياء ومكملاتها؟

فروض البحث: تفترض الباحثة أنه:

- يمكن الاستفادة من تقنيات الطباعة البيئية (Eco-Printing) في إنتاج أعمال فنية صديقة للبيئة لإثراء الأزياء ومكملاتها.
- يفترض أن استخدام محلول الحديد في تثبيت الصبغات النباتية، علي الألياف الطبيعية، قد تساعد إلي حد كبير في تثبيت الملونات لتلك الصبغات.

أهداف البحث:

- إيجاد بدائل طبيعية لطباعة الأقمشة القطنية والمخلوطة كبديل للملونات الصناعية.
- التوصل إلى درجة تركيز عالية للصبغات الطبيعية لإثراء الأزياء ومكملاتها.
- إيجاد حلول تشكيلية متنوعة بأسلوب الطباعة البيئية.
- إثراء القيم الفنية للأزياء باستخدام ملونات طبيعية ١٠٠% للحصول على منتجات ملبسيه صديقة للبيئة.

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث فيما يلى:

- الاستفادة من النباتات البيئية لاستخلاص صبغات طبيعية في صباغة الأقمشة القطنية والمخلوطة، للحصول على منتجات ملبسيه صديقة للبيئة.
- الوصول لتصميمات مستحدثة، مما يحقق الجانب الجمالي والوظيفي.
- الوصول إلي درجات لونية جديدة وثابتة من خلال استخدام النباتات الطبيعية.
- الكشف عن حلول تشكيليـة جديدة قائمة على الطباعة البيئية (Eco-Printing) وأسلوب العقد والربط.

حدود البحث:

- دراسة فن الطباعة البيئية وأبعادها الجمالية وإمكاناتها التشكيلية.
- يقتصر البحث على استخدام الصبغات الطبيعة ١٠٠%، وتطبيقها علي الأقمشة الطبيعية والمخلوطة والتى تم معالجاتها.
- يقتصر البحث على استخدام الضغط والتبخير كتقنيات طباعية لنقل الصبغة النباتية مباشرة علي الألياف.

- يقتصر البحث على استخدام النباتات والزهور المحلية، مثل (نباتات الزينة ، شجر الكافور، وزهرة الكركدية ، الكركم ، القهوة (البن) ، قشر البصل ،..... إلخ).
- استخدام تقنية العقد والربط للتأكيد على وحدات عناصر التشكيل الفني داخل العمل الطباعى.
- التطبيق على الأزياء ومكملات الأزياء.
- تقتصر التجربة العملية للبحث على (التجربة الذاتية) للباحثة.

منهجية البحث: يتبع هذا البحث المنهج التحليلي الوصفي والمنهج التجريبي، ويمكن التحقق من صحة فرضى البحث من خلال اطارين، هما:

أولا : الإطار النظري: ويشمل

- مفهوم الطباعة البيئية ونشأتها ومصادر الطباعة البيئية.
- مفهوم الصبغات الطبيعية ونشأتها ومزايا وعيوب الصبغات الطبيعية.
- مفهوم العقد والربط وأسلوب العقد والربط والأدوات المستخدمة في أسلوب العقد والربط وتقنيات الطباعة المستخدمة في العقد والربط بصبغات طبيعية.
- مفهوم الأزياء ومكملات الأزياء ومصادر إلهام مصمم الأزياء وتصميم مكملات الأزياء وأنواعها.

ثانيا: الاطار العملي: ويشمل

- تقوم الباحثة (بالتجربة الذاتية) لتقنيات الطباعة البيئية بالتوليف مع أسلوب العقد والربط في تنفيذ مجموعة من الأزياء ومكملاتها.
- استخلاص النتائج والتوصيات.

مصطلحات البحث:

- **الطباعة (printing):** "عملية صباغة موضوعية لمناطق محددة من القماش بألوان مختلفة، تكون فيما بينهما التصميم المطلوب".[٢]
- **الصبغات الطبيعية (Natural pigments):** "تلك المواد الملونة المستخرجة من الطبيعة، فمنها ما يستخرج من بعض النباتات، مثل صبغة النيلة، قشر البصل، ومنها ما يستخرج

[٢]– عبد العزيز أحمد جودة (٢٠٠٦): تصميم طباعة المنسوجات في غرب أفريقيا، دراسة فنية وتكنولوجية، مجلة علوم وفن من دراسات وبحوث، المجلد الثامن عشر، العدد الثانى، ١٠ إبريل.

من الحيوانات، مثل صبغة الكوكونيل المحضرة من أجسام إناث الحشرات، والتي تتغذى على نبات الصبار أو المحضرة من الأسماك الصدفية، أو ما يستخرج من المعادن".[٣]

- **الطباعة البيئية (ECO-Printing):** الطباعة الصديقة للبيئية "مصطلح قامت بصياغة (انديا فلينت) لوصف الطباعة المتصلة مع النباتات الطبيعية"، الطباعة البيئية "تقنية طباعية مصدرها الطبيعة يتم فيها تحرير أشكال الأوراق والزهور والأصباغ التي تحتوي عليها على سطح القماش".[٤]

الطباعة البيئية هي "تقنية تترك فيها النباتات والأوراق والأزهار أشكالها ولونها وتأثيراتها على القماش"، من خلال تبخير المواد النباتية المجمعة داخل القماش أو غليها لتحرير الصبغة الموجودة بشكل طبيعي داخل النبات، مما يؤدي إلى إنشاء طباعة تلامسيه على شكل الورقة أو الزهرة المستخدمة".[٥]

- **الأزياء (Fashion): الأزياء / الزي:** "الهيئة أواللباس أوالمنظر". [٦]
- **مكملات (Accessories):** تعرف علي أنها "قطع أو أشياء تغطي أماكن مختلفة من الجسم أو الزي، وتكمل الملابس اذا ما اختيرت بعناية".[٧]

الدراسات المرتبطة:

أولا: دراسات تناولت الأزياء ومكملاتها:

١- دراسة بعنوان: تصميمات طباعية مستحدثة بأسلوب الترخيم كمدخل لإثراء الأزياء ومكملاتها. [٨]

تهدف هذه الدراسة إلى تحقيق تصميمات طباعية مبتكرة بأسلوب الترخيم واستحداث خامات وملونات وتقنيات وطرق أدائية بأسوب الترخيم الطباعي لإثراء ملابس السيدات ومكملاتها، حيث تم تطبيق أسلوب الترخيم في مجال أزياء السيدات ومكملاتها للقطعة الواحدة كمشروع صغير يتماشى مع اتجاهات الموضة الحديثة.

---

[٣]- سعاد الناعوري، ليلى حجازي (٢٠٠٢) : المنسوجات، دار الشروق، ط١.

[4] - Bahar Bozaci (2021): The Art of Ecoprinting, Natural Printing Technique& Natural Dyes, kitap72.

[٥] – تعريف إجرائي من قبل الباحثة.

[٦]- إبراهيم مصطفي وأخرين (١٩٦٠): المعجم الوسيط، مطبعة مصر، القاهرة، ج١، ص٤١٢.

[7] - R. Turner, Wilcox (1992): the dictionary of costume, B.T. batsford LTD, London.

[٨]- جيهان صلاح حسن (٢٠١٢): تصميمات طباعية مستحدثة بأسلوب الترخيم كمدخل لإثراء الازياء ومكملاتها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

أفادت هذه الدراسة البحث الحالى في: الجانب النظري لأزياء السيدات ومكملاتها مما يساهم في إتاحة مصدر فني وتطبيقي جديد لإثراء ملابس السيدات وإبراز جماليتها.

ويختلف البحث الحالى عن هذه الدراسة في: تناول البحث الحالى إثراء مكملات ملابس السيدات بإستخدام ملونات طبيعية ١٠٠% للحصول على منتجات ملبسية صديقة للبيئة، الوصول إلى حلول تشكيلية جديدة قائمة على الطباعة النباتية والبيئية **(Eco-Printing)**، وأسلوب العقد والربط لإثراء الأزياء.

٢- دراسة بعنوان: مكملات الملابس ودورها كأحد مقومات الأناقة لدي المرأة العاملة.[٩]

تهدف الدراسة إلي دراسة أنواع مكملات الملابس، والتعرف علي أفضل أساليب اختيار تلك المكملات، ومدي توافقها مع الملابس، والتعرف علي دور كل منها في إضافة لمسات من الجمال للملبس، بالإضافة إلي خلق دولاب ملابـــس اقتصادي للمرأة العاملة، واتبعت تلك الدراسة المنهج الوصفي التطبيقي في تناول أنواع المكملات، تعريفها.

أفادت هذه الدراسة البحث الحالى في: الجانب النظري لمكملات الملابس، وإتاحة مصدر فنى وتطبيقي جديد لإثراء ملابس السيدات وإبراز جماليتها.

ويختلف البحث الحالى عن هذه الدراسة في: تناول البحث الحالى إثراء الأزياء بإستخدام ملونات طبيعية ١٠٠% للحصول على منتجات ملبسية صديقة للبيئة، الوصول إلى حلول تشكيلية جديدة قائمة على الطباعة النباتية والبيئية **(Eco-Printing)**، وأسلوب العقد والربط لإثراء القيم الفنية للأزياء.

٣- دراسة بعنوان: التوظيف الجمالي للعلاقة التكاملية بين الطباعة اليدوية والأشغال الفنية لإثراء أزياء السيدات ومكملاتها للقطعة الواحدة.[١٠]

تهدف الدراسة إلي العلاقة التكاملية لأسلوب العقد والربط والترخيم والأشغال الفنية لإثراء أزياء السيدات ومكملاتها للقطعة الواحدة، حيث تتضمن الطرق الأدائية لأسلوب العقد والربط، وخطوات تنفيذها والخامات، وأيضا خطوات تنفيذ أسلوب الترخيم وأدواته، والطرق الأدائية، والإمكانيات التشكيلية للتوليف بالقماش، وتناولت الدراسة أيضا تصميم أزياء السيدات للقطعة الواحدة ومكملاتها.

أفادت هذه الدراسة البحث الحالى في: الجانب النظري والجانب التصميمي والجمالى والوظيفي لملابس السيدات ولمكملات الزى.

---

[٩] – نادية محمود خليل (١٩٨٨): مكملات الملابس ودورها كأحد مقومات الأناقة لدي المرأة العاملة، رسالة دكتوراة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.

[١٠] – أسماء أحمد عبد العزيز الدجوي (٢٠٢٠): التوظيف الجمالي للعلاقة التكاملية بين الطباعة اليدوية والأشغال الفنية لإثراء أزياء السيدات ومكملاتها للقطعة الواحدة، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

ويختلف البحث الحالى عن هذه الدراسة في: تناول البحث الحالى إثراء الأزياء بإستخدام ملونات طبيعية ١٠٠% للحصول على منتجات ملبسية صديقة للبيئة، الوصول إلى حلول تشكيلية جديدة قائمة على الطباعة النباتية والبيئية **(Eco-Printing)**، وأسلوب العقد والربط لإثراء القيم الفنية للأزياء.

٤- دراسة بعنوان: استثمار جماليات لمختارات من الكائنات البحرية في مطبوعات جديدة للقطعة الواحدة لأزياء السيدات بطريقة الطباعة بالإزالة.[١١]

تتضمن هذه الدراسة دراسة لمختارات من الكائنات البحرية اللافقارية لإثراء أزياء السيدات، وتحليل لمختارات من الأعمال الفنية المعاصرة المعتمدة علي الكائنات البحرية، وتناولت أيضا الأسس البنائية لتصميم الأزياء، وطباعة المنسوجات والموضة، وفتح أفق جديدة لإنتاج تصميمات طباعية لأقمشة ملابس السيدات، وأسلوب الطباعة بالإزالة وامكاناته التشكيلية علي الخامات القطنية.

أفادت هذه الدراسة البحث الحالى في: الجانب النظري لتصميم ملابس السيدات، التى تعتمد على الموضة، فالموضة الجديدة تقدم كل جديد من حيث التصميم والخطوط والألوان وأقمشة الملابس، والجانب النظرى للألياف السيليلوزية (القطن) وخواصها الطبيعية.

ويختلف البحث الحالى عن هذه الدراسة في: تناول البحث الحالى الوصول إلى حلول تشكيلية جديدة قائمة على الطباعة النباتية والبيئية **(Eco-Printing)**، أسلوب العقد والربط لإثراء القيم الفنية للأزياء.

ثانيا: دراسات تناولت الطباعة البيئية (Eco-printing):

١- دراسة بعنوان:

Eco-Printing on Cotton Fabric with Natural Indigo Dye Using Wild Taro Corms as a New Thickening Agent.[12]

يدور موضوع تلك الدراسة حول تطبيق أسلوب الطباعة البيئية علي الأقمشة القطنية باستخدام صبغة النيلة واستخدام القلقاس البري كعامل سماكة جديد، لحل القضايا البيئية المتعلقة ببعض الصبغات الاصطناعية، وفي هذه الدراسة تم التطبيق لعامل سماكة جديد من القلقاس البري والصباغة النيلية الطبيعية في عملية الطباعة الحريرية للقطن المنسوج والأقمشة المحبوكة. لذلك تباينت تأثيرات الصبغة وعامل التكثيف.

---

[١١] – حنان أحمد الطنطاوي أحمد (٢٠٠٥): استثمار جماليات لمختارات من الكائنات البحرية في مطبوعات جديدة للقطعة الواحدة لأزياء السيدات بطريقة الطباعة بالإزالة، رسالة دكتوراة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

[12]– Rattanaphol Mongkholrattanasit, Charoon Klaichoi ,Nattadon Rungruangkitkrai ,Nattaya Vuthiganond (2021): Eco-Printing on Cotton Fabric with Natural Indigo Dye Using Wild Taro Corms as a New Thickening Agent.

أفادت هذه الدراسة البحث الحالى في: الجانب النظري لأسلوب الطباعة على الأقمشة القطنية بأسلوب الطباعة البيئية، والتعرف على تاريخ الطباعة البيئية، وكيفية تناول أسلوب الطباعة البيئية بإستخدام صبغة النيلي الطبيعية.

ويختلف البحث الحالى عن هذه الدراسة في: تناول البحث الحالى الاستفادة من النباتات البيئية المحلية، لإستخلاص الصبغات الطبيعية والإستفادة منها في صباغة الأقمشة القطنية والمخلوطة، للحصول على منتجات ملبسية صديقة للإنسان والبيئة، والوصول إلى درجات لونية جديدة وثابتة من خلال إستخدام النباتات الطبيعية، والإستفادة منها في إثراء أزياء السيدات ومكملاتها.

٢- دراسة بعنوان:

ECO-PRINTING OF ERI SILK WITH TURMERIC NATURAL DYE.(١٣)

تناولت هذه الدراسة معرفة تأثير الطباعة البيئية لصبغة الكركم (كركم لونجا) على الخواص الفيزيائية لنسيج الحرير، واختيار أقمشة الحرير السادة المنسوجة مع ثلاثة مواد مختلفة من المثبتات، مثل (الشبه وكلوريد السانتوس وكبريتات الحديدوز) للدراسة.

أفادت هذه الدراسة البحث الحالى في: كيفية الطباعة على النسيج بأسلوب الطباعة البيئية من خلال استخدام صبغة الكركم لونجا والمعالج بمحلول الشبة وكلوريد السانتوس وكبريتات الحديدوز.

ويختلف البحث الحالى عن هذه الدراسة في: استغلال النباتات البيئية المحلية لإستخلاص صبغات طبيعية والإستفادة منها في صباغة الأقمشة القطنية والمخلوطة، التوصل إلى أفضل درجة تركيز للصبغات الطبيعية بصورها المختلفة لإثراء مكملات ملابس السيدات، إثراء مكملات ملابس السيدات بإستخدام ملونات طبيعية ١٠٠% للحصول على منتجات ملبسية صديقة للبيئة.

٣- دراسة بعنوان:

Printing of cotton with eco-friendly, red algal pigment from Gracilaria sp. (١٤)

يهدف البحث إلي صباغة القطن باستخدام صبغة الطحالب الحمراء الصديقة للبيئة، حيث تمثل الأصباغ الطبيعية اتجاهاً ناشئاً في صناعة النسيج والأزياء البيئية بسبب الوعي

---

[13] - Sunita Boruah , Binita Kalita (2015): ECO-PRINTING OF ERI SILK WITH TURMERIC NATURAL DYE , International Journal of Textile and Fashion Technology (IJTFT) , Vol.5 ,lssue4.

[14] - Simona Moldovan, M. Ferrándiz, and Esther Franco, Elena Mira (2017): Printing of cotton with eco-friendly, red algal pigment from Gracilaria sp, 17th world Textile Conference AUTEX, 2Polytechnic University of Valencia, Higher Polytechnic school of Alcoy.

المتزايد بمفهوم الإستدامة، والذي يجب تطبيقه على البيئة المحيطة، والكشف عن مصادر بديلة للأصباغ الصناعية، واستخدام الصبغات البيئية الغير مسرطنة والمستدامة بيئياً.

أفادت هذه الدراسة البحث الحالى في: الجانب العملي الخاص بأسلوب الصباغة الطبيعية ومعالجة نسيج القطن في العمل الطباعى المنفذ بأسلوب الطباعة البيئية، وتوظيف هذا الأسلوب على الأزياء.

ويختلف البحث الحالى عن هذه الدراسة في: تناول البحث الحالى أسلوب التطبيق وإستخدام الأقمشة الطبيعية والمخلوطة والتى تم معالجاتها والطباعة عليها مباشرة، وإستخدام النباتات المتوفرة في مصر، مثل (شجر الكافور، وزهرة الكركدية، الكركم، القهوة (البن)، قشر البصل، ..... إلخ)، بصورها المختلفة.

٤ – دراسة بعنوان:

ECOLOGICAL PRINTING WITH PLANTS IN TEXTILE SURFACE DESIGN: BESTE BONNARD TECHNIQUE.[15]

تهدف الدراسة إلي الطباعة البيئية باستخدام النباتات في تصميم أسطح المنسوجات، والتعرف علي مفهوم الطباعة البيئية، واستكشاف تاريخ الطباعة البيئية، والطرق الأدائية لتطبيق تقنية التبخير، ومعالجة الأقمشة السليلوزية قبل تطبيق عملية الطباعة.

أفادت هذه الدراسة البحث الحالى في: الجانب العملي الخاص بأسلوب الصباغة الطبيعية ومعالجة نسيج القطن في العمل الطباعى المنفذ بأسلوب الطباعة البيئية، والتعرف علي تاريخ الطباعة البيئية.

ويختلف البحث الحالى عن هذه الدراسة في: تناول البحث الحالي النباتات المحلية، مثل (شجر الكافور، وزهرة الكركدية، الكركم، القهوة (البن)، قشر البصل، ..... إلخ)، بصورها المختلفة، والتوليف بينها وبين أسلوب العقد والربط لإثراء الأزياء ومكملاتها.

ماهية الطباعة البيئية (Eco-Printing):

لا شك أن زراعة النباتات والزهور، من الهوايات المحببة لدى الأشخاص الذين يتمتعون بحب الجمال، فمنذ العصور القديمة، أراد البشر تحسين حياتهم بإستخدام الألوان الطبيعية.

فالطباعة البيئية تعرف علي أنها "فن تزيين الأقمشة، والتي تحظى بشعبية، في جميع أنحاء الدول، والتي اعترفت بها اليونسكو، على أنها تراث عالمي غير ملموس ونشأ من إندونيسيا".[١٦]

[15]– Menekse Suzan TEKER (2020): ECOLOGICAL PRINTING WITH PLANTS IN TEXTILE SURFACE DESIGN: BESTE BONNARD TECHNIQUE ,Dr. Öğr. Üyesi, Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Moda v.

كما تعرف أيضا بأنها، "عملية نباتية بيئية، يتم استخدام فيها، [السيقان والاوراق واللحاء والأزهار]، بحيث يتم نقل أو ترك شكل الأجزاء على القماش، بمجرد غليها في الماء".[١٧]

وبالرغم من أن الصبغات الاصطناعية متاحة على نطاق واسع وأرخص، إلا في الآونة الأخيرة كان هناك انتعاش للنمو والاهتمام بتطبيق الصبغات الطبيعية، التي يتم استخراجها من النباتات على الألياف الطبيعية، كما في شكل رقم (١)، (٢)، (٣)، وذلك بسبب اتجاه البيئة في جميع أنحاء العالم، إلى كل ما هو صديق وغير مضر بالبيئة والإنسان.

شكل رقم (١)، طباعة بيئية على الصوف بإستخدام أوراق (الأكالبتوس، "الحمراء").
المصدر:
India Flint (2011): Second Skin, choosing and caring for textiles and clothing, Murdoch Books.

شكل رقم (٢)، طباعة بيئية على الجلد بإستخدام أوراق (الأكالبتوس).
المصدر:
Bahar Bozaci (2021): The Art of Eco printing ,Natural Printing Technique& Natural Dyes, kitap72.

شكل رقم (٣)، طباعة على الحريرزهور "تيكسيد، هولى هوك".
المصدر:
Sherry Haar (2011): Eco Prints: Dyeing and Printing with Plants, Sustainable Practice for color Effects, Ph.D, Kansas State University.

تاريخ الطباعة البيئية:

الألياف الطبيعية، والتي تم العثور عليها من [النباتات أو الحشرات]،[١٨] للطباعة على سطح قطعة من الورق أو القماش. فالطباعة البيئية تم تطبيقها لعدة قرون، ولكن ضاعت قصة كيفية اكتشاف هذه التقنية لأول مرة مع مرور الوقت [١٩].

---

[16] - Nining Irianingsih (2018): YUK MEMBUAT ECO PRINT MOTIF KAIN DARI DAUN DAN BUNGA ORIAL TUTORIAL UNTUR PEMULA.

[17] - H. Feriha AKPINARLI, Cansu TAMBAŞ (2019): PAMUKLU-İPEKLİ KUMAŞLARA EKOLOJİK BASKI UYGULAMASI VE HASLIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ ,idil. Bu makale Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND) 4.0 lisansı ile yayımlanmaktadır, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, vol.1299.

[18] - ENEZ, Nevin (1987): Doğal Boyamacılık. İstanbul: Marmara Üniversitesi.vol.1.

[19] –Türkcan, A. U. (2007): Is it goddess or bear? The role of Çatalhöyük animal seals in Neolithic symbolism. Documenta Praehistorica(34), 257-266.

بدأت الصباغة الطبيعية على المنسوجات، باستخدام الزهور في بلاد ما بين النهرين، وفي الهند منذ حوالي ٤٠٠٠ سنه قبل الميلاد.[٢٠] وفي بداية الأمر تم استخدام هذا الأسلوب في الطوابع والأختام، وكانت تدخل أيضا في منتجات اللعب شكل رقم (٤)، [طوابع الطين المزخرفة – أختام الطوابع – طوابع الطلاء]، والتي تعتبر من أقدم الأمثلة التي تم العثور عليها على الإطلاق، والتي يرجع تاريخها إلى ٦٠٠٠ قبل الميلاد، وتم العثور على بقايا الطلاءات على الطوابع التي تم اكتشافها من خلال الحفريات، ومن هنا ظهرت فكرة أن الأختام تم وضعها على أشياء مختلفة للختم أو للطباعة، سواء على [الجلود – المنسوجات – الجلد البشري – حتى الخبز]، ويوضح الفنان **(Johan Swagger)**، هذا الفكر أنه كانت تستخدم هذه الطوابع في منتجات المنسوجات الموجودة في كاتالهويـوك[٢١] (موقع أثري في تركيا)، شكل رقم (٥).

شكل رقم (٤)، يوضح طوابع مصنوعة من الطين.
المصدر:
Anthony, D. W., & Chi, J. Y. (2009): The Lost World of Old Europe The Danube Valley, 5000–3500 BC. Institute for the Study of the Ancient World (ISAW) and Princeton University Press.

شكل رقم (٥)، يوضح إستخدام أختام الطوابع في المنسوجات.
المصدر:
Türkcan, A. U. (2005): Some Remarks on Çatalhöyük Stamp Seals. I. Hodder içinde, Changing Materialities at Çatalhöyük: Reports from the 1995-99 (s. 175-185). McDonald Institute for Archaeological Research and British Institute.

ويمكن العثور على السجل الأول للطباعة النباتية في دليل مؤلف من قبل، **(Discorides)**، وهوعالم صيدلاني من اليونان القديمة، وفي إصدارات العصور الوسطى، تم استخدام هذه التقنية لتوضيح النباتات. شكل رقم(٦)، (٧)، وفى خلال عصر النهضة، ظهرت طبـعة من ورقة نبات حكيـــم في مخطوطة (ليوناردو دافنشـي)، مع تعلـيمات للطباعة النباتيـة، شكل رقـم (٨)

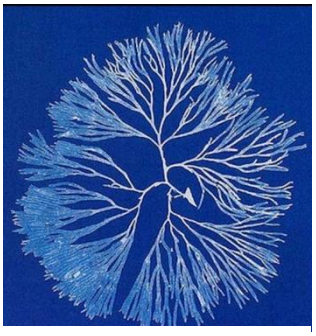
[20] - KARADAĞ, Recep (2007): Doğal Boyamacılık. Ankara: Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar İşletme Müdürlüğü Yayınları. Vol.8.
[21] - Türkcan, A. U. Previous reference.

شكل رقم (٦)، (٧)، يوضح السجل الأول للطباعة النباتية في دليل مؤلف من قبل، "Discorides".
المصدر:
https://images.app.goo.gl/abMR4sRcywd6hTXy5
https://images.app.goo.gl/pgbJcUtH8SroTegq7

شكل رقم (٨)، طبعة من ورقة نبات في مخطوطة ليوناردو دافنشي.
المصدر:
https://images.app.goo.gl/Z1oKpndRV4TMc6267

ومن ثم، بدأ الأشخاص الآخرون الذين يحتاجون إلى تحديد النباتات في تطوير كتيباتهم الخاصة بهم، مثل [العطاريــن]. شكل رقم (٩)، وبمرور الوقت، تم إجراء تحسينات على التقنية، وبدأ اللون في الظهور في القرن التاسع عشر، وذلك بفضل اختــراع (**Alois Auer**)، شكل رقم (١٠)، (١١)

شكل رقم (٩)، مثال من تأليف "Zenobio Pacino"
المصدر:
https://images.app.goo.gl/RfFyrzV3XRbgCU3Y9



شكل رقم (١٠)، (١١)، يوضح الطباعة النباتية بإستخدام الفولاذ والرصاص.
المصدر:
https://images.app.goo.gl/ebatHCedpit7CNQC6
https://pin.it/4O2oU03

ثم أعطي النحات المصور (**Richard Cockle Lucas**)، المطبوعات مظهرًا فنيًا أكثر، ومن ثم ركز علي اللون، وبعد ذلك تم اكتشاف الطباعة البيئية بالنباتات، بواسطة (انديا فلينت)، فنانة النسيج، وهي تعتبر من بداية فناني الطباعة البيئية، والتي استلهمت هذا الأسلوب، من

خلال بيض عيد الفصح، التي رسمته في طفولتها. شكل رقم (١٢)، ومن هنا تم اكتشاف الطباعة البيئية في عام ١٩٩٩[٢٢].

شكل رقم (١٢)، يوضح نقل ألوان الأوراق من النباتات على البيض.
المصدر:
India Flint (2008): Eco COLOUR Botanical dyes for beautiful textiles. Murdoch books. London. Vol.255.

مصادر الطباعة البيئية

- الطباعة البيئية باستخدام الزهور: مثل زهور (الأقحوان – الهيبسكس – الإيفوربيا – تيكوماريا – الورد البلدي – ست الحسن – أكاسيا جلوكا).
- الطباعة البيئية باستخدام الأوراق: مثل أوراق (الأوكالبتوس – النتيرة – الأكاليفيا – السجاد – الجوافة – العنب – التفاح – الرمان).

الألياف النسجية

ألياف طبيعية: الألياف الطبيعية هي "الألياف التي تؤخذ من الطبيعة، وليس للإنسان دخل في صناعتها"، وقد تكون من أصل (نباتي – حيواني – معدني).

ألياف صناعية: الألياف الصناعية هي التي "يقوم الإنسان بصنعها من مواد مختلفة بعد أن تقدمها له الطبيعة على هيئة ألياف جاهزة"، وتنقسم الألياف الصناعية إلي (ألياف صناعية محولة – ألياف صناعية تركيبية – ألياف صناعية مخلقة).

تجهيز وتنظيف الألياف للطباعة البيئية:

تنظيف الألياف النباتية (السليلوز):

يتم تنظيف ألياف السليلوز، سواء كان [كتان أو القنب أو القطن أو الجوت]، يتم وضع الألياف في إناء به ماء ساخن، عند درجة حرارة ١٠٠ درجة مئوية، المضاف إليه رماد الصودا أو بيكربونات الصوديوم، ومن ثم يتم تركه يغلي لمدة ساعة على نار هادئة، ومن ثم تترك الألياف تبرد، ومن ثم يتم شطفها بالماء الجاري.[٢٣]

---

[22] – India Flint (2008): Previous reference.Vol.14.

[23] - Bahar Bozaci: Previous reference, vol. 85.

تنظيف الألياف الحيوانية (البروتين):

يتم وضع الصوف في الماء الدافئ من ٥٠ إلى ٦٠ درجة مئوية، أما ألياف الحرير، يتم وضعها في الماء الساخن من ٨٠ إلى ٩٠ درجة مئوية، المضاف إليه صابون الزيتون، ويتم نقعة لمدة ساعتين إلى أن تبرد الألياف، ومن ثم يتم شطفها.[٢٤]

المثبتات

عند تطبيق أسلوب الطباعة البيئية يتم استخدام المثبتات، نظرا لأن الصبغات النباتية تعتبر في حد ذاتها صبغات ضعيفة الثبات،حيث تنقسم المثبتات إلي (مثبتات لتثبيت الصبغة علي القماش، مثبتات لتثبيت وتغير لون الصبغة علي القماش).

مثبتات لتثبيت الصبغة علي القماش

- **محلول البروتين:**

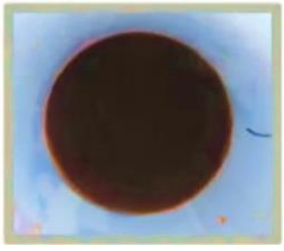
محلول البروتين يتم استخدامه لتثبيت الصبغة التي نحصل عليها من النباتات، حيث يتم استخدام [الحليب العادي أو الحليب المعقم أو حليب الصويا]، أو إضافة الزبادي إلى الماء، أو وضعه بطريقة مباشرة على القماش.

- **محلول الحديد:**

١- يتم وضع قطعة من المسامير أو الحديد في وعاء وتركة مفتوح.

٢- يتم إضافة ٥٠% من الخل، و٥٠% من الماء، ومن ثم يترك إلى أن يتأكسد.

٣- يصبح هذا المحلول جاهز، عندما يتحول لونه إلى اللون البني. شكل رقم (١٣).



شكل رقم (١٣)، يوضح محلول الحديد.

المصدر:

Bahar Bozaci: Previous

[24] - Bahar Bozaci: Previous reference.

مثبتات لتثبيت وتغير لون الصبغة علي القماش[٢٥]

الأصباغ الطبيعية تعرف بضعف الثبات، وعملية التثبيت تعتبر عملية الإحتفاظ بالصبغة على القماش لأطول فترة ممكنة، كما يمكن أيضا تغيير الألوان بعد عملية الصبغة عن طريق استخدام الأحماض أو القلويات، وذلك عن طريق غمس قطعة القماش بتلك المثبتات ثم يتم تركها حتي الجفاف، مثل: (حمض الخليك – عصير الليمون – الطباشير – الرماد – الأمونيا).

الأدوات التي تستخدم في تطبيق الطباعة البيئية

١- **أواني الطهى:** الأواني يجب أن تكون، من [النحاس أو الحديد أو الألومنيوم]، ويفضل استخدام (الإستانلس).

٢- **سخان الطهي:** مكان الغاز أو موقد الغاز جيدان في، والطباعة البيئية، حيث يتم إستخدامهم في مكان جيد التهوية، لأن معظم النباتات عند غليانها تعطي روائح نفاذة.

٣- **ملقط أو ماسك:** يتم استخدام الملقط أو الماسك الإستانلس ذو يد بلاستيك، لإخراج الانابيب التي تم لف النسيج عليها، فهي ضرورية أثناء إخراج اللفائف الساخنة.

٤- **ميزان رقمي:** من الضروري استخدام الميزان لقياس وزن الملابس أو الأقمشة والصبغات، فمعرفة وزن القماش أمر ضروري، عند معالجتها بالمواد اللاذعة، مثل (شب البوتاسيوم).

٥- **قفازات بلاستيكية:** يتم استعمال قفازات مطاطية، لحماية البشرة من الصباغة، وبعض النباتات تصدر روائح نفاذية.

٦- **خيط قطني:** يتم استخدام الخيوط القطنية، للربط بشكل جيد ومحكم على الأنبوب، التي تم لف النسيج عليها

٧- **أنابيب:** يتم استخدام أنابيب للف النسيج عليها، أما أن تكون [عصا خشبية أو حديدية أو نحاسية]، وتكون مصنوعة من مادة غير قابلة للصدأ.

٨- **غلاف بلاستيك كحاجز:** يتم استخدام الغلاف البلاستيكي أو ورق الإسترتش، كعازل عن الأماكن التي لا نريد طباعتها.

٩- **مكواة:** يتم استخدام المكواة في نهاية الصباغة، وبعد جفاف القماش أو الألياف التي تم استعمالها، لتثبيت الصبغات على النسيج.

التقنيات الأساسية للطباعة البيئية

تقنية التبخير (تقنية الغليان):

تقنية التبخير أو الغليان أو تقنية الحزمة أو اللف، هي "تقنية بسيطة للطباعة البيئية، والتي يتم الحصول من خلالها على أقمشة طباعية صديقة للبيئة، وفريدة وجميلة من نوعها"،[٢٦]

[25] - Bahar Bozaci: Previous reference, vol.91.

[26] - H. Feriha AKPINARLI, Cansu TAMBAŞ: Previous reference.

حيث تتمثل خطوات تنفيذها كالأتي:

أ- بعد جمع المواد النباتية، يتم نقعها في مادة الحديد أو ماء الحديد (مخففا بالماء). وخاصة الأوراق السميكة والصلبة، لتكوين لون غامق عن لون ورقة الشجر نفسها علي القماش، والأوراق الرقيقة لا تحتاج إلي النقع في هذا المحلول.[٢٧]

ب- يتم مسح الاوراق بمنشفة ورقية، للتخلص من معدن الحديد الزائد، شكل رقم (١٤).

شكل رقم (١٤)، غمس النباتات بماء الحديد ومسحها للتخلص من الماء الزائد.
المصدر:
Bahar Bozaci: Previous reference,vol.101.

ت- يتم تجهيز النسيج المندي، الذي تم اعداده وتجهيزه وتنظيفه بشب البوتاسيوم، والذي (يتم رشة ببخاخ يحتوي على ماء + خل)، ووضعه على سطح مستوي.

ث- بعد وضع النباتات على الألياف، يتم وضع الطبقة الحاجزة أو الطبقة البلاستيكية (ورق الإسترتش)، وذلك حفاظا على الألوان من التسرب في الماء، شكل رقم (١٥).

شكل رقم (١٥)، وضع النباتات على الألياف.
المصدر:
Bahar Bozaci..2021. Previous

ج-يتم لف النسيج على أنبوب الحديد أو الأنبوب الخشبي، ويتم ربطها بإحكام، باستخدام الخيط القطني قدر الإمكان، علي أن يلف بطريقة محكمة، من أعلى إلى أسفل والعكس أيضا، حتى يسمح للقماش بامتصاص أكبر قدرا من الصبغة.

ح-وفي النهاية يتم إعداد إناء بخاري، من خلال ملء نصف الإناء بالماء، ويتم تغطية الإناء وتسخينه حتى الغليان، ويتم ترك الأوراق والنباتات داخل الإناء لمدة ساعة أو أكثر، ومن ثم نقوم بإطفاء النار.

[27] - Nining Irianingsih. vol. 18.

خ-يتم ترك الحزم داخل الإناء، إلي أن يبردوا تماما، وبعد إخراج الحزم، يتم فك القماش، ومن ثم يتم تعليق الألياف في الظل، حتي الجفاف.

د- بعد الجفاف وترك القماش لعدة أيام، يتم كي القماش لضمان ثبات الصبغات. وبعد الجفاف التام، يتم غسل القماش بالصابون الطبيعي.

تقنية تاتاكى زوم (الطرق):

تعد تقنية (Tataki – Zome) في السنوات الأخيرة، أحد تطبيقات الطباعة البيئية، التي كان مطلوبا، فهذه التقنية يتم فيها استخدام الزهور والأوراق الطازجة، وهى "تقنية يابانية قديمة، يتم فيها نقل ألوان وأشكال النباتات إلى القماش عن طريق الطرق، (Tataki) تعني الطرق،(Zome)، تعني الصباغة"، كما أطلقت فنانة النسيج الأسترالية (إنديا فلينت)، على هذه التقنية أسم (Hapa Zome)، وكلمة (Hapa)، تعني ورقة باليابانية، فهي تعتبر تقنية سهلة للغاية، وتحقق نتائج جيدة على جميع الأقمشة، حيث يمكن تطبيق هذه التقنية كالأتي:

أ- يتم تنظيف وتكثيف النسيج قبل عملية الطرق، للحصول على صبغات طويلة الأمد، وغير قابلة للزوال بشكل سريع، حيث عادة تنتج الأوراق بصمات أكثر متانة، وغير قابلة للزوال عن الزهور.

ب- يتم جمع وتحضير الزهور التي يرغب استخدامها، ووضع الزهور بالشكل المرغوب فيه أو حسب التصميم على القماش.

ت- ومن ثم يتم تغطيتها بشكل محكم، [أما باستخدام البلاستر أو طبقة من البلاستيك أو قطع من القماش أو قطع من الورق]، لحماية القماش، ونقل الألوان وتفاصيل النباتات، شكل رقم (١٦).

ث- عندما تكتمل عملية الضرب والانتهاء منها، يتم إزالة الطبقة البلاستيكية، وإزالة النباتات من على القماش، شكل رقم (١٧)

شكل رقم (١٦)، يوضح كيفية وضع الزهور على الألياف.
المصدر:
Mahmet Zahit Bilir: Ecological Textile Printing Technique Tataki-Zome, imam universitesi.

شكل رقم (١٧)، يوضح إزالة النبات.
المصدر:
https://pin.it/4uaYQjV

ج- بعد إزالة النباتات، يتم ترك القماش حتى يجف تماما.
ح-يتم كي القماش بعد ذلك، لضمان عدم زوال الألوان أو الصبغات بسرعة.
خ-يتم شطف القماش أو القطع النسجية، في محلول التثبيت.

العوامل التي تؤثر علي الطباعة النهائية علي القماش:

- نوع الألياف الذي يتم استخدامه، سواء كان [سليلوزي أو بروتيني او ألياف صناعية].
- النسيج الجاف والنسيج الرطب، أثناء مراحل الإعداد قبل عملية الحشو.
- نوع النبات المستخدم، وكمية الماء الموجودة به.
- الحالة المناخية للمكان، حيث الموقع الجغرافي التي تم جمع النباتات فيها.
- موسم التطبيق، وموسم الحصاد، ووقت الغليان للنبات.

الصباغة الطبيعية:

في السنوات الأخيرة أدى القلق على البيئة، إلى تزايد الاهتمام بالصبغات الطبيعية والتي تعتبر أكثر صداقة للبيئة عن الصبغات الصناعية، لذا اهتم القائمين بالصباغة والصناعة إلى النظر في إمكانيات استخدام الصبغات الطبيعية، لأن كل ما هو طبيعي هو أمن صحيا وأفضل وغير مضر بالبيئة. حيث تعتبر أول ما استخدم الإنسان من صبغات، منذ آلاف السنين في جميع أنحاء العالم، فالتلوين على المنسوجات.

عرف القدماء المصريين صناعة الأصباغ منذ عصر ما قبل الأسرات، والتي تم استخراجها والحصول عليها من النباتات عن طريق التسخين أو التخمير، فقد كان سكان وادى النيل أكثر اتقانا لهذه الصناعات منذ العصر الفرعوني حتى بداية العصر الاسلامي.[٢٨]

وتعرف الصبغة على أنها "مواد ملونة عند تطبيقها أو إضافتها على النسيج تعطى لونا وتسمى العملية التلوينية، وهى عبارة عن مركبات عضوية ملونة تستخدم لإظهار لون معين على خامة معروفة، مثل المنسوجات، مع الأخذ في الاعتبار أن كل المركبات العضوية لا تصلح للاستخدام كصبغة".[٢٩]

---

[٢٨] – الفريد لوكاس (١٩٤٥): المواد والصناعات عند القدماء المصريين، ترجمة د. زكى اسكندر ومحمد زكريا غنيم، دار الكتاب المصري، ص٢٤١.

[٢٩] – إلهام عبد العزيز، ابتهال يعقوب (٢٠١٧): فاعلية معالجة الأقمشة القطنية المستخدمة فى تنفيذ ملابس الأطفال بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين د، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، المجلد الرابع العدد الرابع، جامعة دمياط، كلية الفنون التطبيقية.

استخلاص الصبغات الطبيعية:

تعد النباتات مصدر أساسي للحصول على الصبغات، ويمكن الوصول إلى اللون المطلوب من خلال هذه الخطوات البسيطة[٣٠]، كالتالي:

١- **جمع العينات:** يتم جمع العينات عندما تكون الأزهار في مرحلة النضج والإزهار الكامل، ومن ثم يجب الحفاظ على البيئة بعدم القضاء على جميع الأوراق والأزهار، بل يكتفي بجمع القليل منها.

٢- **تجهيز الصبغة:** وهذه العملية تلى عملية جمع العينات، ويتم تحضير الصبغة في صوره محلول وذلك بتقطيع الأوراق او الأزهار إلى قطع صغيرة ووضعها في إناء، ثم إضافة كمية من الماء ضعف حجم العينة المستخدمة، ثم يتم تسخينة حتى الغليان وتترك على نار هادئة حوالى ساعة تقريبا، ومن ثم يتم تصفية العينة النباتية ثم يتم وضع الخامة المراد صبغها في محلول الصبغة، ومن الممكن استخدام الصبغات النباتية في صورها المختلفة.

تحضير الأقمشة للصباغة:

يتم تجهيز الخامة المراد صباغتها، حيث تحتوي الألياف علي شوائب يجب إزالتها قبل الصباغة عليها، وتوضع الخامة المراد صبغها لمده ساعة فوق نار هادئة ثم تغسل الخامة وتعصر، ثم تغسل بماء بارد حتى يكون ماء الغسل نقيا، ومن ثم يتم وضع القماش في محلول الصبغة حتى تصبح بشدة السطوع المطلوب، مع ملاحظة أن عند الجفاف سيكون اللون أخف مع مراعاة لبس القفازات أثناء التطبيق لأن بعض النباتات تكون سامة.

أمثلة لمواد الصبغات النباتية:

– نبات النيلة.	- نبات العصفر.	- قشور الرمان.
– نبات الحناء.	- نبات الزعفران.	- نبات الحلبة.
– نبات الفوة.	- قشور البصل.	- البنجر.
– نبات الكركم.	- الكابوتشي.	- الكركدية.

مثبتات الاصباغ الطبيعيه:

ما تم ذكره عن الأصباغ نجد أن الفراعنة هم أول من اكتشفوا هذه الأصباغ وعلموها وورثوها للإغريق ثم الرومان، فالمصري القديم قام بتثبيت الأصباغ عن طريق استخدام

[٣٠] – محمد بن حمد الوهيبي (٢٠١١): الصبغات النباتية، ص١٣١، النشر العلمي والمطابع، الرياض، جامعة الملك سعود.

الحوامض والأملاح مثل [الألومنيوم والحديد والنحاس والقصدير][٣١]،حيث يمكن تقسيم المثبتات إلى:

١- أملاح المعادن (المثبتات المعدنية).
٢- حامض التنيك (العفص).
٣- الزيوت (Oils).

عيوب الصبغات الطبيعية:

- بهتان الألوان الناتجة وضعف اللون الناتج.
- عملية الصباغة المعقدة التي تهدر الكثير من الوقت والجهد.
- عدم الإمكانية من إعادة إنتاج نفس الظلال اللونية بنفس العدد المحدود من الصبغات المناسبة وبنفس المقاييس.
- التطبيق محدود على الألياف مثل [الصوف والحرير الطبيعي والكتان والقطن].
- قلة المعرفة الفنية، بشأن تقنية الصبغة واستخدامها واستخراجها.[٣٢]
- استخدام المثبتات الغير ملائمة، وتلوث المياه الناتج عن مثبتات المعادن والكميات الكثيرة من المواد العضوية.[٣٣]

مميزات الصبغات الطبيعية

- لا تسبب مخاطر صحية، وفي كثيرا من الأحيان يتم استخدام الصبغات الطبيعية في العناية والاهتمام بالصحة.
- يتم الحصول عليها من مصادر كثيرة ومختلفة.
- متوافقة مع الطبيعية، بحيث أن جزيئتها تتمثل مع الجزيئات الموجودة بالطبيعة.[٣٤]

أسلوب الطباعة بالعقد والربط

يعتبر أسلوب العقد والربط، والتى تعتبر من الأساليب المتميزة في مجال طباعة المنسوجات، لما لها من قدرة على زخرفه المنسوجات وإضافة تأثيرات لونية، خطية وملمسيه

---

[٣١]– حسين مؤنس: تاريخ مصر من الفتح العربي إلى أن دخلها الفاطميون، مقال في كتاب تاريخ الحضارة المصرية، العصر اليوناني والرومانى والإسلامي، المجلد الثانى، ص ٣٧٢، وزارة الثقافة.

[٣٢] – نجلاء ابراهيم وأخرون (٢٠١٥): جماليات الخط العربي في صباغة أقمشة المفروشات، ص١١، مجلة التصاميم الدولية، فنون تطبيقية.

[33] - Bhutan, R. And Saikia,D.C (2004): Colourage, vol.51, May, P.27-32, Teli, M.D., Paul, R. And pardeshi,P.D., previous Reference.

[٣٤] – الهام عبد العزيز، ابتهال يعقوب (٢٠١٧): مرجع سابق.

متنوعة، حيث يتم عزل بعض أجزاء من القماش، وذلك بربطه باستخدام الخيوط حتي لا تصل إليها الصبغة، وانتشار اللون في الأجزاء الأخري.

التقنيات والطرق الأدائية لأسلوب العقد والربط :

- **تقنية الطي:** يتم ثني قطعة القماش وتطبيق أطرافه بطرق واشكال متنوعة أو تقسيمه الى مساحات [تصاعدية – متوازية – متساوية – عشوائية]، وذلك من خلال المحاور [الرأسية أو الأفقية أو المائلة]. وتحتوي تقنية الطي علي ثلاثة أنواع من التقنيات مثل (الطي ثم الربط بالخيط – الطي ثم الضغط بين مسطحين متماثلين أو غير متماثلين – الطي ثم الضغط بالمشابك).
- **تقنية العقد والربط:** ويعتبر العقد من الطرق الأكثر استخداما في أسلوب العقد والربط ،والذى ينتج عنه دوائر كبيرة أو دوائر صغيرة منتظمة أو غير منتظمة الشكل.[٣٥] وفي هذه التقنية يتم عزل اجزاء من القماش عن طريق العقد والربط محققا جماليات وتأثيرات لونيه مميزة عن باقي التقنيات، وتحتوي تقنية العقد والربط على ثلاثة أنواع وهي (ربط القماش علي نفسه – الربط علي أشياء – الربط بالخيط علي القماش).
- **تقنية السراجة:** تعتبر تقنية السراجة طريقة أخرى من طرق العقد والربط وهي عبارة عن رسم خيطي على القماش، يتم فيه شد الخيط بطريقة جيدة حتى يحدث حزام أو عقد للقماش فينتج عن ذلك ثنايات للقماش بين غرز الحياكة، والتي لا تستطيع أن تتغلغل إليها الصبغة[٣٦].
- **تقنية التجعد:** وفيها تطبق التقنية بطريقة عشوائية على القماش عن طريق التجعد الغير منتظم ثم الربط والعقد بحيث ترتبط بعضها على البعض، ومن ثم تتبع بعد ذلك عملية الصباغة[٣٧].
- **تقنية تصميم الخطوط والتأثير الشبكي:** وفي هذه التقنية يتم تجميع القماش تجميعا أفقيا بمساحات محددة ثم يتم شد الخيط عليها بطريقة محكمة حول الأجزاء المراد شد الخيوط عليها، ومن ثم يتم إضافة عليها الصبغات[٣٨].

---

[٣٥] - Lyand Flower (1985) : Ideas and techniques for fabric design, Londonoong man group limited, p.177.

[36] - Dona, Z. Meilach (1973): Contemporary ba k and e –dye, London Gearge Allen .

[٣٧] – مروة حسن محمد عبد الباسط (٢٠١٨): استخدام أساليب طباعة العقد والربط وتوظيفها في ملابس السيدات مع إضافة فن الكروشيه لإثراء القيم الجمالية، رسالة دكتوراة، كلية التربية النوعية جامعة بنها، ص٢٣.

[٣٨] – مروة حسن محمد عبد الباسط: مرجع سابق، ص٢٢.

- **تقنية تصميم الدائرة:** لعمل دائرة على النسيج يجب أن تكون مساحة الجزء المربوط من القماش المربعة، تحديد مركز قطعة النسيج، ومن ثم يتم سحب مركز النسيج حتى يصل للشكل المخروطي، ثم يتم الربط باستخدام خيوط مطاطة بحيث يكون توزيع الخيوط من أعلى لأسفل مع مراعاة التساوي في المساحات، ومن ثم يتم بعد ذلك الصباغة[٣٩].

تصميم الأزياء

يعتبر تصميم الأزياء من المفاهيم المهمة، التي لابد على مصمم الأزياء التعرف عليها والإلمام بكل جوانبها وتطوراتها في عصرنا الحالي للإرتقاء بها لنفسه وذاته ولمهارته الخاصة، حيث يعرف علي أنه "عملية إضافة، الهدف منها ابتكار عمل حديث يؤدي عده الكثير من الوظائف منها الجمال والمادي ومعنى ذلك أن عملية التصميم تعتبر عمل مبتكر يحقق غرضه بإضافة شيء جديد سواء كان معنوي أو مادي.[٤٠]

حيث ينقسم التصميم الى:

- التصميم كإنتاج: [تصميم حسي – تصميم سلوكي].
- التصميم كنظام: [تصميم وظيفي – تصميم جرافيكي – تصميم بنائي – تصميم زخرفي].

مصادر إلهام مصمم الأزياء:

تتم عملية الإستلهام في الأزياء من خلال مفهوم المحاكاة للمثيرات الخارجية التي تحيط بالمصمم، مثل:

- الطبيعة.	- الظواهر الطبيعية.	- التاريخ.
- الإتجاهات الفنية.	- التراث الشعبي.	- العمارة.
- الصيحات الشبابية.	- الخامة.	- الفنون.

الشروط الواجب توافرها في تصميم الأزياء ومكملات الأزياء

يجب توافر المعايير الأتية لتحقيق التصميم الجيد للأزياء ومكملات الزي وذلك عن طريق:

١- **التركيب البنائي (تركيبيا):** "هو رسم الخطوط الخارجية لحدود الزي، سواء تم الإعتماد على الخطوط الحاده المستقيمة أو المنحنيات.

---

[٣٩] – مروة حسن محمد عبد الباسط: مرجع سابق، ص٢٢.

[40] – سمر محمد على (١٩٨٢): دراسة لبعض القدرات العقلية والسمات الشخصية المسهمه في تصميم الازياء، رسالة دكتوراة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان، ص٩.

٢- **وظيفيا:** وذلك من خلال النفعيات التي تؤديها للزى، وذلك مع مراعاة الهدف الذي صمم من أجلة مع مراعاة وظيفة التصميم والناحية الوظيفية[٤١]، وينطبق ذلك أيضا على أنواع مكملات الأزياء ودورها التجميلي والوظيفي من [أحذية – حقائب – أحزمة..... إلخ].

٣- **جماليا وزخرفيا:** يتم تلخيص زخرفة الأزياء ومكملات الأزياء في الإضافة، سواء كانت بالإضافة قبل تفصيل الأزياء ومكملاتها ويكون على المنسوجات والأقمشة من خلال الأساليب المتنوعة للطباعة والصباغة، مثل طباعة [النقل الحراري أو الشاشة الحرارية أو القوالب ..... إلخ]، العقد والعقد من أساليب زخرفة المنسوجات.

المكملات الملبسية

المكملات الملبسية فيها يتم تناول مصطلحات مكملات الزينة أو مكملات الأزياء، للإشارة إلى القطع المضافة للزي سواء كان وظيفي مكمل أو جزء جمالي، وهي مصطلحات تعطينا نفس المعنى الذي يكتب به.

أنواع مكملات الأزياء

منذ حضارات العصور القديمة، كان يستخدم الإنسان مكملات الملابس، وقد تنوعت أنواعها وأشكالها تبعا لاستخداماتها النفعية، مثل:

١- **المكملات المنفصلة:** وهي "نوع من الإضافات التي تضاف للملبس فهي كل ما يرتدي مع الملبس أو كل ما يضاف الى الملبس بعد إعداده، وتكون غير ثابتة على الزي وتسمى إكسسوار".[٤٢]

٢- **المكملات المتصلة:** ويقصد بها أيضا "كل ما يضاف للزي بعد تنفيذه أو أثناء تنفيذه، بحيث يكون ثابت على الزي، مثل [الأكوال – الأساور – الأزرار – الجالونات – الشرائط – الجيوب] ".

٣- **المكملات الثانوية:** وهي "التي تعمل على إضافة قيمة جمالية للزي فقط".[٤٣]

٤- **المكملات الأساسية:** "هي المكملات التي تعمل على إضافة قيمة نفعية وجمالية للزي".[٤٤]

---

[٤١] – يسري معوض: مرجع سابق، ص ٢٢.

[٤٢] – أسماء علي محمد (٢٠١٥): دراسة إمكانية صباغة أقمشة الدمور منزليا بصبغات صديقة للبيئة، بحث منشور، مجلة علوم وفنون، المجلد السابع والعشرون، العدد الأول، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، .ص ٩.

[٤٣] – زينب طاهر أحمد الابراهيم (٢٠١٣): صياغات تشكيلية معاصرة قائمة على زخارف السدو الكويتي لاستحداث مكملات الزي بالشاشة الحريرية)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ص ٢٨٠.

[٤٤] – زينب طاهر أحمد الابراهيم (٢٠١٣): مرجع سابق.

وتتعدد أنواع مكملات الزي تبعا لطرق ارتدائها أو استخداماتها المختلفة ومنها:

- الجوارب.
- الحلي.
- أغطية الرأس.
- الحقائب.
- الجابوهات.
- القفازات.
- القبعات.
- الشيلان.
- الأكوال.

التجربة (ذاتية)

أهداف التجربة:

- الاستفادة من الصبغات والتأثيرات التي تنتج من الأوراق في مجال الأزياء.
- التوليف بين أسلوب الطباعة البيئية وأسلوب العقد والربط لإثراء أزياء السيدات ومكملاتها، انتاج أعمال طباعية معاصرة.
- الوصول لتصميمات مستحدثة، لتحقيق الجانب الجمالي والوظيفي.
- الخروج من النمط التقليدي في أسلوب الطباعة، توفر مدخلا جديدا لإثراء الأزياء.

حدود (ضوابط) التجربة:

- الخامات: أقمشة (قطنية ومخلوطة وكتان)، التي تم معالجتها.
- استخدام تقنيتي الضغط والتبخير كتقنيات طباعية لنقل الصبغات النباتية.
- استخدام النباتات المتوفرة والموجودة محليا في مصر.
- استخدام الصبغات الطبيعية ١٠٠%.
- استخدام تقنية العقد والربط للتأكيد على وحدات عناصر التشكيل الفني داخل العمل الطباعي، والتطبيق على الأزياء ومكملاتها.

تنفيذ التجربة:

تتجه التجربة نحو الاستفادة من الأوراق والزهور وصبغات النباتات في إثراء الأزياء ومكملاتها، من خلال:

- توظيف تقنيات الطباعة البيئية وأسلوب العقد والربط.
- تنفيذ الأعمال الطباعية وتوظيفها لتصلح زي ومكملات زي.

المنتجات الطباعية للتجربة الذاتية

المتج الأول	المنتج الثالث	المنتج الرابع
المنتج الخامس	المنتج السادس	المنتج السابع
المنتج الثامن	المنتج التاسع	المنتج العاشر

النتائج: من خلال الدراسة والبحث والتجريب أمكن التوصل إلى النتائج الآتية:

١- الوصول لتصميمات مستحدثة يحقق التميز والتفرد في المنتج الطباعي.

٢- تطبيق تقنية التبخير للأوراق بالإضافة إلى محلول الحديد ينتج عنها صبغات طبيعية ثابتة بنسبة ١٠٠% .

٣- تطبيق أسلوب العقد والربط على الأقمشة الطبيعية كالقطن والكتان والقطن الفسكوز، يعطي نتائج أفضل وثبات أعلي من تطبيقها على الأقمشة الصناعية.

٤- غالبية الزهور الموجودة محليا في مصر تعطي ألوانا بنفسجية عند تطبيق تقنية التبخير عليها.

٥- تنفرد أوراق النباتات بجماليات، قيم تشكيلية ينتج عنها حلول ومعالجات تشكيلية متفردة، يمكن أن يعتمد عليها الفنان لتحقيق أقصى قدر من العلاقات الجمالية في العمل الفني.

التوصيات: في ضوء نتائج الدراسة الحالية قدمت الباحثة عددا من التوصيات:

١- تجريب أساليب طباعية أخرى مع الطباعة البيئية، ينتج أعمال فنية مميزة.

٢- التعمق في مصادر الطباعة البيئية لإنتاج المزيد من الأعمال الفنية.

٣- البحث في البيئة المحلية، ودمج علوم البيئة بالفن يثري مجال الفن عموما ومجال الطباعة بشكل خاص.

٤- التجريب على أسطح طباعية أخرى، مما يثري مجال الطباعة ومجالات الفنون.

٥- توظيف أسلوب الطباعة البيئية علي ملابس الأطفال.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١- إبراهيم مصطفي وأخرين (١٩٦٠): المعجم الوسيط، مطبعة مصر، القاهرة، ج١.

٢- أسماء أحمد عبد العزيز الدجوي(٢٠٢٠): التوظيف الجمالي للعلاقة التكاملية بين الطباعة اليدوية والأشغال الفنية لإثراء أزياء السيدات ومكملاتها للقطعة الواحدة، رسالة ماجستير، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

٣- أسماء علي محمد (٢٠١٥): دراسة إمكانية صباغة أقمشة الدمور منزليا بصبغات صديقة للبيئة، بحث منشور، مجلة علوم وفنون، المجلد السابع والعشرون، العدد الأول، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

٤- إلهام عبد العزيز، ابتهال يعقوب (٢٠١٧): فاعلية معالجة الأقمشة القطنية المستخدمة فى تنفيذ ملابس الأطفال بالصبغات الطبيعية المعززة بفيتامين د، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، المجلد الرابع العدد الرابع، جامعة دمياط، كلية الفنون التطبيقية.

٥- جيهان صلاح حسن (٢٠١٢): تصميمات طباعية مستحدثة بأسلوب الترخيم كمدخل لإثراء الازياء ومكملاتها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

٦- حجاجي ابراهيم محمد (١٩٨٢): صناعة الأصباغ والألوان والأحبار في مصر منذ الفتح العربي حتى نهاية العصر العثماني، رسالة دكتوراة غير منشورة قسم الاثار الاسلامية، كلية الأداب، جامعة اسيوط.

٧- حسين مؤنس: تاريخ مصر من الفتح العربي إلى أن دخلها الفاطميون، مقال في كتاب تاريخ الحضارة المصرية، العصر اليوناني والرومانى والإسلامي، المجلد الثانى، وزارة الثقافة.

٨- حنان أحمد الطنطاوي أحمد (٢٠٠٥): استثمار جماليات لمختارات من الكائنات البحرية في مطبوعات جديدة للقطعة الواحدة لأزياء السيدات بطريقة الطباعة بالإزالة، رسالة دكتوراة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

٩- زينب طاهر أحمد الابراهيم (٢٠١٣): صياغات تشكيلية معاصرة قائمة على زخارف السدو الكويتي لاستحداث مكملات الزي بالشاشة الحريرية)، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.

١٠-سعاد الناعوري، ليلى حجازي (٢٠٠٢) : المنسوجات، دار الشروق، ط١.

١١- سمر محمد على (١٩٨٢): دراسة لبعض القدرات العقلية والسمات الشخصية المسهمه في تصميم الازياء، رسالة دكتوراة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.

١٢- عبد العزيز أحمد جودة (٢٠٠٦): تصميم طباعة المنسوجات في غرب أفريقيا، دراسة فنية وتكنولوجية، مجلة علوم وفن من دراسات وبحوث، المجلد الثامن عشر، العدد الثانى، ١٠ إبريل.

١٣- الفريد لوكاس (١٩٤٥): المواد والصناعات عند القدماء المصريين، ترجمة د. زكى اسكندر ومحمد زكريا غنيم، دار الكتاب المصري.

١٤- محمد بن حمد الوهيبي (٢٠١١): الصبغات النباتية، النشر العلمي والمطابع، الرياض، جامعة الملك سعود.

١٥- مروة حسن محمد عبد الباسط (٢٠١٨): استخدام أساليب طباعة العقد والربط وتوظيفها في ملابس السيدات مع إضافة فن الكروشيه لإثراء القيم الجمالية، رسالة دكتوراة، كلية التربية النوعية جامعة بنها.

١٦- نادية محمود خليل (١٩٨٨): مكملات الملابس ودورها كأحد مقومات الأناقة لدي المرأة العاملة، رسالة دكتوراة، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة حلوان.

١٧- نجلاء ابراهيم وأخرون (٢٠١٥): جماليات الخط العربي في صباغة أقمشة المفروشات، مجلة التصاميم الدولية، فنون تطبيقية.

ثانيا: المراجع الإنجليزية:

18- Anthony, D. W., & Chi, J. Y. (2009): The Lost World of Old Europe The Danube Valley, 5000–3500 BC. Institute for the Study of the Ancient World (ISAW) and Princeton University Press.

19- Bahar Bozaci (2021): The Art of Eco printing ,Natural Printing Technique& Natural Dyes, kitap72.

20- Bhutan, R. And Saikia,D.C (2004): Colourage, vol.51, May, P.27-32, Teli, M.D., Paul, R. And pardeshi,P.D., previous Reference.

21- Dona, Z. Meilach (1973): Contemporary ba k and e –dye, London Gearge Allen .

22- ENEZ, Nevin (1987): Doğal Boyamacılık. İstanbul: Marmara Üniversitesi.vol.1.

23- H. Feriha AKPINARLI, Cansu TAMBAŞ (2019): PAMUKLU-İPEKLİ KUMAŞLARA EKOLOJİK BASKI UYGULAMASI VE HASLIK DÜZEYLERİNİN BELİRLENMESİ, idil. Bu makale Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND) 4.0 lisansı ile yayımlanmaktadır, Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, vol.1299.

24- India Flint (2008): Eco COLOUR Botanical dyes for beautiful textiles. Murdoch books. London. Vol.255.

25- India Flint (2011): Second Skin, choosing and caring for textiles and clothing, Murdoch Books.

26- KARADAĞ, Recep (2007): Doğal Boyamacılık. Ankara: Geleneksel El Sanatları ve Mağazalar İşletme Müdürlüğü Yayınları. Vol.8.
27- Lyand Flower (1985) : Ideas and techniques for fabric design, Londonoong man group limited, p.177.
28- Mahmet Zahit Bilir: Ecological Textile Printing Technique Tataki-Zome, imam universitesi.
29- Menekse Suzan TEKER (2020): ECOLOGICAL PRINTING WITH PLANTS IN TEXTILE SURFACE DESIGN: BESTE BONNARD TECHNIQUE ,Dr. Öğr. Üyesi, Akdeniz Üniversitesi Güzel Sanatlar Fakültesi Moda ve.
30- Nining Irianingsih (2018): YUK MEMBUAT ECO PRINT MOTIF KAIN DARI DAUN DAN BUNGA ORIAL TUTORIAL UNTUR PEMULA. Vol.6.
31- R. Turner, Wilcox (1992): the dictionary of costume, B.T. batsford LTD, London .
32- Rattanaphol Mongkholrattanasit, Charoon Klaichoi ,Nattadon Rungruangkitkrai ,Nattaya Vuthiganond (2021): Eco-Printing on Cotton Fabric with Natural Indigo Dye Using Wild Taro Corms as a New Thickening Agent , Journal of Natural Fibers.
33- Sherry Haar (2011): Eco Prints: Dyeing and Printing with Plants, Sustainable Practice for color Effects, Ph.D, Kansas State University.
34- Simona Moldovan, M. Ferrándiz, and Esther Franco, Elena Mira (2017): Printing of cotton with eco-friendly, red algal pigment from Gracilaria sp, 17th world Textile Conference AUTEX, 2Polytechnic University of Valencia, Higher Polytechnic school of Alcoy.
35- Sunita Boruah , Binita Kalita (2015): ECO-PRINTING OF ERI SILK WITH TURMERIC NATURAL DYE , International Journal of Textile and Fashion Technology (IJTFT) , Vol.5 ,lssue4 .
36- Türkcan, A. U. (2005): Some Remarks on Çatalhöyük Stamp Seals. I. Hodder içinde, Changing Materialities at Çatalhöyük: Reports from the 1995-99 (s. 175-185). McDonald Institute for Archaeological Research and British Institute.
37- Türkcan, A. U. (2007): Is it goddess or bear? The role of Çatalhöyük animal seals in Neolithic symbolism. Documenta Praehistorica(34), 257-266.

ثالثا: المواقع الإلكترونية:

38- https://images.app.goo.gl/abMR4sRcywd6hTXy5
39- https://images.app.goo.gl/ebatHCedpit7CNQC6
40- https://images.app.goo.gl/pgbJcUtH8SroTegq7
41- https://images.app.goo.gl/RfFyrzV3XRbgCU3Y9
42- https://images.app.goo.gl/Z1oKpndRV4TMc6267
43- https://pin.it/4O2oU03
44- https://pin.it/4uaYQjV