



# جماليات الخامات البيئية كمدخل لاستحداث أعمال طباعية بتقنية طباعة السيانوتايب (Cyanotype)

منى أحمد عبد الله الغامدي  
محاضر، قسم الفنون التشكيلية والتطبيقية، جامعة الباحة، المملكة العربية السعودية  
البريد الإلكتروني: [malghamdi1800.stu@uj.edu.sa](mailto:malghamdi1800.stu@uj.edu.sa)

د. فتون بنت فؤاد فيومي  
أستاذ بقسم الأشغال الفنية، كلية التصميم والفنون، جامعة جدة، جدة، المملكة العربية السعودية  
البريد الإلكتروني: [Fotonfayoumi@yahoo.com](mailto:Fotonfayoumi@yahoo.com)

## الملخص

يهدف البحث إلى الكشف عن الإمكانيات التشكيلية للخامة البيئية (النباتات الطبيعية) لاستحداث أعمال طباعية بتقنية طباعة السيانوتايب cyanotype كما يهدف إظهار جماليات القيم اللونية والملمسية للخامات البيئية (النباتات الطبيعية) لأسلوب طباعة السيانوتايب Cyanotype ، وسؤال البحث: هو ما إمكانية الاستفادة من جماليات الخامات البيئية في استحداث أعمال طباعية بتقنية طباعة السيانوتايب Cyanotype، كما يتبع البحث المنهج الوصفي في الجانب النظري ، ويتبع المنهج التجريبي للباحثة في التطبيقات العملية، ومن النتائج: التوصل إلى قيم لونية جمالية وفنية من خلال تفاعل مادة الكلوروفيل الموجودة في أوراق النباتات الطبيعية اللونية، كخطوة جديدة مستحدثة في مجال الطباعة اليدوية، يلعب عامل الزمن، والتوقيت، وأوراق النباتات الخضراء ، وتأثير أشعة الشمس المباشرة دورًا كبيرًا في الحصول على درجات لونية وملمسية متعددة على السطح الطباعي كما يمكن الاستفادة من القيم التشكيلية لتقنية طباعة السيانوتايب وتطبيقها على أسطح طباعية متنوعة، ومن توصيات البحث: توصي الباحثة بإدخال تقنية طباعة السيانوتايب ضمن تقنيات الطباعة اليدوية، نظرًا لأنها من الأساليب غير التقليدية التي تعتمد على المعالجات الكيميائية. كما توصي الباحثة بالتجريب في المحاليل الكيميائية للحصول على درجات لونية غير تقليدية في طباعة السيانوتايب ، واستخدامها كمنطلق تجريبي جديد يُثري السطح الطباعي بقيم تشكيلية مميزة.

**الكلمات المفتاحية:** الخامات البيئية استحداث طباعية، طباعة السيانوتايب cyanotype.

## The Aesthetics of Environmental Material as an Approach to Creating Cyanotype Print Works

**Mona Ahmed Abdullah Al-Ghamdi**

Lecturer, Department of Fine and Applied Arts, Al-Baha University, Kingdom of Saudi Arabia

Email: [malghamdi1800.stu@uj.edu.sa](mailto:malghamdi1800.stu@uj.edu.sa)

**Dr. Foton Fouad Fayoumi**

Professor, Department of Fine Arts, College of Design and Arts, University of Jeddah, Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia

Email: [Fotonfayoumi@yahoo.com](mailto:Fotonfayoumi@yahoo.com)

### ABSTRACT

This research aims to explore the artistic potential of environmental materials (natural plants) in creating print works using the cyanotype printing technique. Additionally, it seeks to showcase the aesthetic qualities of color and texture in environmental materials (natural plants) within the cyanotype printing style. The research question is: How can the aesthetics of environmental materials be utilized to develop print works through the cyanotype technique? The study employs a descriptive approach for the theoretical aspect and an experimental method for practical applications.

Findings include achieving aesthetic and artistic color values through the interaction of chlorophyll present in natural plant leaves—a novel step in the field of manual printing. Factors such as time, timing, green plant leaves, and exposure to direct sunlight significantly influence the range of color and texture effects on the print surface. Additionally, the cyanotype technique's visual values can be applied to diverse printing surfaces.

The researchers suggests incorporating cyanotype printing into manual printing techniques due to its non-traditional nature and reliance on chemical processes. Further experimentation with chemical solutions is encouraged to achieve unconventional color tones in cyanotype printing, using this method as a new experimental approach that enriches the print surface with unique artistic values.

**Keywords:** Environmental Materials, Print Creation, Cyanotype Printing.



### المقدمة

تعد البيئة بما تحمله من خامات كثيرة ومتنوعة من أهم المصادر الحيوية في مجال الطباعة والتصميم إذا ما تم توظيفها توظيفاً جيداً، فالبيئة يمكن تعريفها بأنها "لفظ شائع الاستخدام، ويرتبط مدلولها بنوع ونمط العلاقة بينها وبين مستخدميها، وبعد البيت بيئة، والمدرسة بيئة، وأن بيئة الإنسان تكبر وتتسع مع نموه واتساع خبراته" (البياسي، 2016م، ص 772).

مع استمرار التطور المستمر للفنون وابتكار أساليب جديدة في مجالات الفنون التشكيلية، أصبح من الممكن دمج خامات وأساليب متعددة لإنشاء أعمال فنية جديدة ومبتكرة. سواء كانت هذه الخامات طبيعية مثل (فروع الأشجار والصخور والرمال والجلود والصوف...)، أو صناعية (كزجاج والبلاستيك والحبال...)، يمكن أن تُظهر الأعمال الفنية جمال هذه الخامات من خلال تكاملها وتطبيقها في الإبداع الفني.

وتتمثل إحدى قدرات الفنان الإبداعية في القرن العشرين في الكشف عن خامات جديدة وإيجاد تكوينات وعلاقات تشكيلية مبتكرة من خلالها، حيث إن الخامات التقليدية المتاحة تؤدي إلى تحقيق قدرات وصياغات فنية محددة، وأصبح الحصول على خامات أخرى من الضروريات الفنية في هذا العصر نتيجاً للفنان حرية التعبير في التشكيل. وبالرغم من تنوع المصادر التي يمكن منها استلهاً التصميمات الطباعية، تعد الطبيعة المصدر الثري بالأفكار التي تصلح للاستلهاً في الكثير من الأساليب الطباعية.

فكانت الطبيعة مصدر استلهاً أساسياً للعديد من المجالات بصورة صريحة كالتشكيل وتعتبر الطباعة اليدوية من الفنون التطبيقية العملية التي تتميز بثنائها غير المحدود بالتقنيات والأساليب الطباعية المتعددة، التي ينتج عنها العديد من القيم التشكيلية والجمالية والملمسية والخطية، واختلاف الخامات والأدوات والطرق الأداة لتنفذها، وقابليتها للتطبيق على أسطح وهياكل مختلفة مما يجعل الطباعة اليدوية من أفضل المجالات التجريبية التي تسمح بممارسة العديد من المعالجات الفنية، والتي يمكن الحصول من خلالها على عدد لانهائي من التصميمات الطباعية ذات الخصوصية والتميز والتفرد والتنوع. (محمد، فكري، 2023م، ص 355)

ومن الأساليب الطباعية الأخرى غير التقليدية، وأسلوب غير دارج بكثرة في مجال الطباعة اليدوية، أسلوب طباعة السيانوتايب (cyanotype)، وتعتبر نوع من أنواع الطباعة الضوئية.

كما ويمتلك أسلوب طباعة السيانوتايب (cyanotype) كقوة تعبيرية تشكيلية متفردة يصعب الحصول عليها بأي أسلوب طباعي آخر، يمكن للفنان استحداث تصميمات طباعية مبتكرة تحمل قيم تشكيلية وفنية. ومن هذا المنطلق تتحدد مشكلة البحث في السؤال الآتي:

ما إمكانية الاستفادة من جماليات الخامة البيئية في استحداث أعمال طباعية بتقنية طباعة السيانوتايب Cyanotype؟

### أهداف البحث

- 1- الكشف عن الإمكانيات التشكيلية للخامة البيئية (النباتات الطبيعية) لاستحداث أعمال طباعية بتقنية طباعة السيانوتايب cyanotype.
- 2- إظهار جماليات القيم اللونية والملمسية للخامات البيئية (النباتات الطبيعية) لأسلوب طباعة السيانوتايب Cyanotype.

### أهمية البحث

- 1- الكشف عن القيم الشكلية والجمالية لتأثير مادة الكلوروفيل في النباتات الطبيعية ومدى الاستفادة منها في استحداث أعمال طباعية فنية.
- 2- إلقاء الضوء على القيم اللونية لمادة الكلوروفيل للنباتات الطبيعية التي أعطت مدخلات جديدة لابتكار أعمال طباعية بتقنية طباعة السيانوتايب.
- 3- إيجاد مدخلات جديدة في مجال الطباعة اليدوية في ضوء طباعة النباتات الطبيعية.

### فروض البحث

- 1- الاستفادة من جماليات الخامة البيئية لاستحداث أعمال طباعية بتقنية طباعة السيانوتايب.



### حدود البحث

**حدود مكانية:** مكان إجراء الدراسة المملكة العربية السعودية.  
**حدود زمانية:** الفصل الدراسي الأول عام 1446هـ.  
**حدود موضوعية:** تقنية طباعة السياناتايب – النباتات الطبيعية.

### منهجية البحث

يعتمد البحث على المنهج الوصفي في الجانب النظري ، كما يعتمد على المنهج التجريبي للباحثة في التطبيقات العملية وفقاً للخطوات التالية :  
1- المنهج الوصفي: يتناول الخامة البيئية وأنواعها -فنانين تناولوا في أعمالهم النباتات الطبيعية -طباعة السياناتايب ونشأتها والأدوات المستخدمة فيها .  
2- والمنهج التجريبي يشمل : تجربة الباحثة جماليات الخامة البيئية (النباتات الطبيعية) بتقنية طباعة السياناتايب.

### مصطلحات البحث

#### الخامة البيئية:

هي المادة الأولية التي يتناولها الفنان بقصد إنتاج مشغولات فنية ذات قيمة تشكيلية وتعبيرية مستحدثة حيث تصبح الخامة مادة للعمل الفني عندما يصغها الفنان ويبرز خواصها وترائها الحسي ويحولها إلى مادة جمالية في العمل الفني ، وهنا تعد الخامة عي أساس أي عمل فني فمن خلالها يتحدد الشكل الذي يخرج من صياغته ، وهي مواد خام ذات شكل محدد ومميز وتحمل من الصفات ما يجعلها تنتمي للمكان التي وجدت به، وبها من الخصائص والسمات ما يدفع لتناولها في التشكيل الفني (بازيد، 2020م، ص775).  
كما يعرف الخامات البيئية (أبو زيد، أحمد وآخرون، 2020م، ص232) هي جميع الخامات غير المصنعة التي يتم الحصول عليها من البيئة ويمكن الاستفادة منها وهي الخامات التي تستمد من العناصر الطبيعية أو العناصر الصناعية. وفي هذه الدراسة الخامات المتعلقة بأوراق النباتات الطبيعية والتي تحمل صفة اللون الأخضر الداكن.

#### استحداث اللوحة الطباعية

تعتبر اللوحة الطباعية وسيلة للتعبير الفني تتميز بالابتكار الناتج عن استخدام خامات وأدوات متنوعة، بالإضافة إلى التقنيات المختلفة في ترتيب العناصر التشكيلية وفقاً لمبادئ جمالية محددة. ( عبد المقصود، 2019م، ص25)

#### طباعة السياناتايب (Cyanotype)

تعرف طباعة السياناتايب (cyanotype) : "هي احد أنواع التقنيات الطباعية الغير تقليدية، والتي تعتمد على استخدام مركبات من مواد كيميائية مختلفة (املاح الحديد)، حيث تكون المحصلة الناتجة محلول مركب حساس لأشعة الشمس المباشرة، والنتيجة باللون الأزرق البروسي القاتم، وقد تم تبني نموذج الطباعة بأملاح الحديد في منتصف القرن 19م كطريقة طباعية لإعادة إنتاج الصور الفوتوغرافية، وتسمى أحياناً باللون السيانو نسبة للأملاح، وتسمى أيضاً الاستنساخ الفوتوغرافي أي عملية تصوير فوتوغرافية مصغرة، ولها قابلية للتحويل إلى درجات لونية أخرى من خلال المعالجات الكيميائية الأخرى." (عبدالمقصود، 2018، ص16).

كما يعرف طباعة السياناتايب (cyanotype) "بأنها عملية طباعية تتعرض لأشعة الشمس من خلال ألوان طيف الشمس، وعملية من عمليات الطباعة الفوتوغرافية ولقد تم اشتقاق اسم cyano من الاسم اليوناني (السماوي) وهو يعني اللون الأزرق الداكن أو الانطباع باللون الأزرق الداكن" (Stulik, Kapla, 2013, p4).

وتعرف الطباعة الزرقاء (cyanotype) أيضاً: بأنها تجربة معملية كيميائية تستخدم واحدة من أولى عمليات الطباعة في وجود اشعة الشمس، كذلك لإثبات تأثير الأشعة فوق البنفسجية على تلك التفاعلات الكيميائية، بالإضافة إلى جعل هذا النوع من الطباعة يؤثر على الصور الفوتوغرافية من نتائج الأفلام السلبية، وهذه العملية يمكن استخدامها لاختبار فعالية واقيات الشمس sunscreens، والكفاءة النسبية SPF sun protection factor) وهو عامل الحماية من الشمس، وتعد هذه عملية غير مكلفة، حيث تتطلب حلاً من خلط تلك المواد الكيميائية وهي امنيوم سترات الحديدك وفيرسيانيد البوتاسيوم (Abrahamson, 2001, p311).



### الدراسات السابقة والبحوث السابقة

1- دراسة عريضة، أحمد السيد، دسوقي، أيمن أحمد وآخرون (2013م). بعنوان **توظيف الخامات البيئية الساحلية في إثراء المشغولة الفنية**. بحث منشور مجلة بحوث التربية النوعية.

تهدف الدراسة إلى محاولة الكشف عن تقنيات مستحدثة للخامات البيئية الساحلية وربط المشغولات الفنية المتميزة بالأصالة لاستحداث تصميمات فنية، لتلائم مجال الأشغال الفنية، من خلال ملائمة الخامات الساحلية للمشغولة الفنية المبتكرة.

وقد اتفقت الدراسة السابقة مع الدراسة الحالية في استخدام الخامات البيئية من خلال التعرف على طبيعة الخامة وإمكاناتها لاستحداث قيم جمالية، واختلفت الدراسة السابقة عن الدراسة الحالية في كيفية التواصل الإبداعي للفنان وكيفية الحوار مع الخامة من خلال الخامات البيئية.

2- دراسة البياسي، أماني محمود علي (2016). بعنوان **الأشغال الفنية بين الخامات البيئية ومتغيرات العصر**. بحث منشور مجلة بحوث التربية النوعية.

تهدف الدراسة إلى كشف النقاب وتعميق المعرفة بواقع الأشغال الفنية في ظل متغيرات العصر وتحولاته والوقوف على دور الخامات البيئية في بنية الأشغال المعاصرة، كما خرجت بعدد من النتائج منها: ان ماهية الأشغال الفنية في عصر المتغيرات تكمن في البحث المطلق اللازمي لفلسفة فنون المستقبل بالتجريب والمعالجات التقنية، والبحث عن المضمون التعبيري دون التخلي عن الشكلانية وعمق العلاقة الجدلية الكامنة في المشغولة الفنية، بمواد وخامات بيئية تقليدية وأخرى مستحدثة، وبأسس جمالية لا متناهية التعقيد.

تتفق الدراسة السابقة مع الدراسة الحالية أن للخامات البيئية دور فاعل في بنية الأعمال الفنية المعاصرة على الرغم من المستحدثات من الخامات والأدوات، وتختلف الدراسة السابقة عن الدراسة الحالية دراسة نظرية أما الحالية تقدم تجارب عملية توضح دور الخامات البيئية (النباتات الطبيعية) في إثراء طباعة السيانوتايب.

3- دراسة نجم، ظلال سالم (2020). **الفن البيئي ودوره في تنمية الوعي الجمالي**.

تهدف الدراسة إلى الكشف عن الفن البيئي ودوره في تنمية الوعي الجمالي لما له من أهمية كبرى، والذي يعد أساساً لكل التربية الجمالية، كما تهدف إلى إلقاء الضوء على الأساليب الفنية للفنان من خلال استخدام العناصر البدائية للفن البيئي بشكل معاصر، وتوصلت الدراسة لعدة نتائج منها: تمثل خطاب الفن البيئي بمناهج وآليات وتقنيات مختلفة تشكل مزيج من المشاركة في زيادة الوعي الجمالي، تجسيد الفنان للبيئة الاجتماعية في بنية العمل الفني بالمعاصرة واستغلال الأماكن الخالية وتوظيفها جمالياً من خلال الاستعانة بأساليب المعالجة الفنية والجمالية وأن الفن البيئي تحول من فكرة عرض الفن في البيئة إلى الاهتمام والحفاظ على البيئة ذاتها كما ويعزز الفن البيئي علاقة الإنسان بالعالم الطبيعي. ووفر له فرصة التواصل والمشاركة مع المتلقي من خلال أعمال بيئية فنية.

اتفقت الدراسة السابقة مع الدراسة الحالية في الكشف عن الفن البيئي وإمكانياته المتعددة ومفهومه العميق، واختلفت الدراسة السابقة عن الدراسة الحالية في أن مفهوم الدراسة الحالية يتعلق بتأثير الخامات البيئية البيئي على الفن الطباعي.

**-Using the Cyanotype Method as a Pathetic Creative in Textiles printing, Aiman Ramzy (2014)**

هدفت الدراسة إلى دراسة اختزال أو أكسدة الحديد على الأقمشة بطريقة الطباعة الزرقاء، وقدمت مدخلاً تجريبياً تعطي الفرصة للبحث والتجريب وإدراك علاقات ومتغيرات جديدة في العمل الفني.

وتوصلت الدراسة إلى توصية يمكن الأخذ بها في إمكانية الاستفادة منها للطلاب كنتيجة إبداعية في طباعة المنسوجات، ومن الصعب تكرار تأثير هذا الأسلوب بنفس الدقة والتعبير.

واتفقت الدراسة السابقة مع الدراسة الحالية في أن تقنية طباعة السيانوتايب تُزيد من القيم الجمالية وترفع القيم التعبيرية للأعمال المطبوعة. واختلفت الدراسة السابقة عن الدراسة الحالية في استخدام الخامات البيئية في طباعة السيانوتايب.

4-دراسة محمود، مها سيف الدين(2018م) بعنوان **التجريب بالمعالجات الكيميائية لاستحداث وسائط طباعية لإثراء الإمكانيات التشكيلية للطباعة الزرقاء**.

هدفت الدراسة إلى إيجاد مداخل تجريبية مختلفة قائمة على المعالجات الكيميائية، بالإضافة لتصميمات طباعية قائمة على العناصر الطبيعية، وإمكانية إضافة تقنية الطباعة الزرقاء باعتبارها تقنية غير تقليدية في مجال طباعة المنسوجات بالكشف عن إمكانياتها التشكيلية والجمالية لهذه التقنية.



توصلت الدراسة إلى عدة نتائج منها: إمكانية التجريب بالمعالجات الكيميائية للحصول على درجات لونية بتقنية الطباعة الزرقاء، والاستفادة من المعالجات الكيميائية بين المواد الكيميائية المستخدمة في استغلال جماليات تقنية الطباعة الزرقاء وتحقيق حلولاً تشكيلية مستحدثة على السطح الطبايعي.

اتفقت الدراسة السابقة مع الدراسة الحالية في تناول طباعة السيانوتايب، بحيث تكسب اللوحة الطبايعية قيماً فنية متعددة ودرجات لونية تصل إلى اللون الأزرق البروسي، مما يضفي على السطح الطبايعي سمة الفرادة واللون الأوحده بدرجاته.

واختلفت الدراسة السابقة عن الدراسة الحالية في استخدام المعالجات الكيميائية المختلفة في الطباعة الزرقاء بينما الدراسة الحالية استخدمت المواد الكيميائية الأساسية لطباعة السيانوتايب وطباعة خامة بيئية (النباتات الطبيعية) وتأثير مادة الكلوروفيل على السطح الطبايعي .

### الإطار النظري

#### أولاً: الخامة البيئية

تعرف الخامة هي "المادة الأولية أي الخامة التي لم يتم عليها عمليات التشكيل والتشغيل بمعنى هي المادة الأصلية من البيئة قبل أن تعالج" (مرجع سابق).

كما عرف العيسوي (2004، ص2) الخامة البيئية بأنها "مواد خام ذات شكل محدد ومميز وتحمل من الصفات ما يجعلها تنتمي للمكان التي وجدت به، وبها من الخصائص والسمات ما يدفع لتناولها في التشكيل الفني".

ويعرفها البغدادي (2011م، ص638) أنها "من الخامات التي يسهل على الفنان الحصول عليها دون أن يكلفه ذلك الكثير من الجهد والمال، وليس ذلك من شأنه أن يقلل من تلك الخامات ذلك لأن قيمتها في كيفية توظيفها بشكل جديد عند بناء العمل الفني".

وتعد الطبيعة المعين الدائم والمستمر للخامات والعناصر المختلفة والمتعددة، حيث تزخر البيئة بالعديد من الخامات الطبيعية المتنوعة والحيوانية والصناعية الجاهزة الصنع من حيث مصادرها وتصنيفها وأشكالها ومساحاتها وخطوطها تبعاً لاختلاف مصدرها البيئي (المحمودي، 1988م).

تتنوع الخامات تبعاً لتعدد البيئات، ولكن الشيء الثابت هنا أنه رغم هذا التعدد كان الانسان في كل بيئة يجد لنفسه طريقة يتعامل بها خاماتها.

من خلال التعريفين يمكن تصنيف الخامات البيئية إلى:

• خامات في البيئة الزراعية وتشمل: لحاء الأشجار، سعف النخيل، جوز الهند، البذور، سيقان النبات، أوراق الشجر... الخ.

• خامات من الثروة الحيوانية وتشمل: الجلود، العظم، القرون، الأنياب، الريش، الصوف...

• خامات من البيئة الساحلية وتشمل: الصدف، القواقع، عظام السمك، الشعب المرجانية، الصخور الساحلية، الرمل... الخ.

• خامات من البيئة الصحراوية والجبلية وتشمل: الأشجار البرية، الصخور، الرمال البرية، الأعشاب البرية، الرمال الصحراوية... الخ.

يؤكد البياسي (2016، ص319) على كون الخامات والمواد الركيزة الحقيقية لبناء العمل الفني، لما تتمتع به من خواص حسية وتركيبية، وابعاد جمالية وفلسفية تتطلب أساليب تقنية لطرح الرؤية الفنية والتأكيد على الأبعاد الوظيفية للعمل الفني وما تتضمنه من قيم تشكيلية ومضامين تعبيرية، إذ ان الخامات تعد كيان من الوسائط المتنوعة التي يستغلها الفنان في عمله التشكيلي ليصنع المقوم الحضاري للعمل الفني وذلك لكونها وسيط حسي، تقني وجمالي، بناي، رمزي، فلسفي.

ومن هذا المنطلق يمكننا أن نستمد الإلهام من الطبيعة، حيث توجد أمثلة عديدة على أشكال وملامس متنوعة. في عالم الحيوانات، نجد ريش الطاووس والعصافير وجناح الفراشة، بينما في الأحياء المائية، تتجلى ذلك في قشور وجلد الأسماك وأسطح القواقع والمحاريات والشعاب المرجانية. أما في عالم النباتات، فالأشجار والأوراق والأزهار وثمارها تشكل مصدر إلهام غني للتصميمات الفنية. كل خامة تمتلك خواص بنايية تميز سطحها، وهذه الخصائص يمكن إدراكها باللمس، حيث تسهم العين أيضاً في فهمها. فمثلاً، السطح الخشن يُنتج ظلالاً ونوراً، بينما السطح الأملس يعني غياب الظل، ويختلف اللون باختلاف السطح الذي يقع عليه.



كما تحتوي الطبيعة على مجموعة متنوعة من الخامات الموجودة في النباتات والحيوانات والجمادات، التي تجذب الفنانين وتلهمهم. تعتبر هذه الخامات مصدرًا رئيسيًا للإبداع الفني، حيث يساعد فهم أنواعها في تطوير الأعمال الفنية. يتمكن الفنان من التعرف على تأثيرات الخامات اللونية والملمسية واستخدامها في أعماله. في البداية، كان الإنسان يعتمد على حاسة البصر في إدراك المظاهر السطحية للخامات من خلال ملمسها وألوانها. ومع التقدم العلمي والتكنولوجي، تم ابتكار العديد من الأجهزة التي ساعدت في اكتشاف تأثيرات لونية وملمسية متنوعة للخامات، وهذه التأثيرات السطحية هي من خلق الله سبحانه وتعالى ولا علاقة للإنسان بإحداثها (أبو زيد وآخرون، 2022م، ص274).

قد بينت لنا الدراسات (قطب، 1994، فيومي، 2006، الغامدي، 2023) أن "هناك علاقة وثيقة بين جماليات الخامة وبين وحدة بناء العمل الفني"، وذلك من خلال:

أ- الخواص الإدراكية للخامة:

الخواص الحسية هي الخواص المرئية في اللون والملمس، النفاذية ان إدراك الفنان لخواص الخامة بمثابة اكتشاف الطاقة التشكيلية والتعبيرية المتنوعة في بناء العمل الفني.

ب. الخواص الميكانيكية:

تتضمن الانفعال، الصلابة، المرونة، المتانة، المطاطية، المقاومة.

ج. الخواص الكيميائية والفيزيائية:

تتنوع الخصائص الفيزيائية والكيميائية للخامة حسب نوعها ومصدرها بالإضافة الى الظروف التي نشأت فيها الخامة، وتوضح لنا الخصائص الفيزيائية في الكثافة، الوزن، درجة امتصاص الماء، اللون والتباين، أسطح براقه، الصوت، قابليتها للانقسام، متصل جيد أو عازل للكهرباء اما عن الخصائص الكيميائية للخامة يجب التعرف على التركيبة الكيميائية للخامة أولاً لاكتشاف مدى تأكسد وتفاعل الخامة مع المواد الكيميائية والأحماض، مدى تحلل الخامة بفعل العوامل البيولوجية مثل البكتيريا والفطريات هذه العملية تتأثر بظروف البيئة، مقاومة الحشرات والتلف.

د. الخامة وطريقة الأداء:

يوجد ارتباط وثيق بين التقنية وخواص الخامة، فهي الوسيط التي يتناول بها الفنان الخامة.

هـ. المحتوى الوظيفي للخامة:

لكل عمل فني محتوى وظيفي معين يرتبط بعناصر العمل الممثلة في الخامة والشكل والتعبير، فحين نتفق الخامة مع فكرة ومضمون العمل يكون أثرها إيجابياً في تقييم وظيفة العمل الفني ولا يقصد بالمحتوى الوظيفي الاقتصار على الجانب النفعي لاستخدام العمل، وإنما أيضاً الجانب المعنوي والمحتوى الأدبي والوجداني الذي يعد جانباً تشترك الخامة في تقييمه وإظهاره.

### الاستلهام من الطبيعة بشكل عام ومن النباتات الطبيعية بشكل خاص

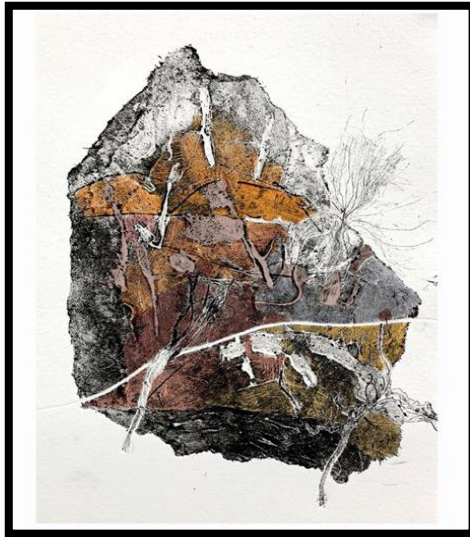
تعتبر الخامات النباتية من أهم الخامات التي لم يتدخل الإنسان في بنائها فهي من خل الله عزوجل، وهي من الخامات الطبيعية التي يمكن للفنان أن يتعامل معها بصرياً بهدف توظيف ملامسها وقيمها السطحية بأشكالها المتنوعة في تشكيل الأعمال الفنية برويته الخاصة، والفنان مهما كانت قدرته البشرية على درجة عالية من الاكتشاف والتعرف على تلك المكونات الموجودة في الطبيعة، فالفنان ليس بالضرورة أن يشكل الخامة مباشرة لإخراج عمل فني ولكنه من الممكن أن يستلهم من التأثيرات المللمسية واللونية لهذه الخامة وذلك عن طريق مادة الكلوروفيل الموجودة في النباتات وتحسسها من المواد الكيميائية لطباعة السياناتيب .



بعض من الأعمال الفنية لفنانين تناولوا النباتات الطبيعية في أعمالهم الفنية



(شكل 1) الفنانة Susanna Bauer قوس أوراق الماغنوليا، خيط قطني، خشب 57.5 ارتفاع × عرض 50 × عمق سم (2014)  
<https://www.susannabauer.com/work#/arc>



(شكل 2) الفنانة Tara توليف مجموعة من النباتات مع خامات أخرى وطباعة أوراق النبات على ورق (2024)

<https://www.taraaxford.com/about>





شكل 3 الفنان Gregory Euclide دمج بين الرسم والنباتات الطبيعية على لوحته الفنية (2018م)

<https://www.thisiscolossal.com/2018/09/mixed-media-works-by-euclide>

### ثانياً: طباعة السيانوتايب (Cyanotype)

هي أحد أنواع "التقنيات الطباعية غير التقليدية، والتي تعتمد على استخدام مركبات من مواد كيميائية مختلفة (أملاح الحديد)، بحيث تكون المحصلة الناتجة محلول مركب حساس لأشعة الشمس المباشرة، والنتيجة باللون الأزرق البروسي القاتم، وهي الاسم الشهير والمعروف للطباعة الزرقاء وقد تم تبني نموذج الطباعة بأملاح الحديد في منتصف القرن التاسع عشر الميلادي كطريقة طباعية لإعادة إنتاج طباعة (cyanotype) وتسمى تجارياً أملاح السيانو لذلك اتخذت المسمى (Cyano) وتسمى أحياناً بالألوان السيانو نسبةً للأملاح، وتسمى أيضاً الاستنساخ الفوتوغرافي وتعني عملية تصوير فوتوغرافية مصغرة، ولها قابلية للتحويل إلى درجات لونية أخرى من خلال المعالجات الكيميائية الأخرى" (عبد المقصود، 2018، ص16).

وتُعرف أيضاً طباعة السيانوتايب "بأنها عبارة عن عملية فوتوغرافية قديمة متميزة، ناتجة من الطباعة الزرقاء أحادية اللون، تم اختراعها في العصر الفيكتوري، لكن سرعان ما تم نسيانها، وظلت تُستخدم لنسخ المخطوطات، وفي الآونة الأخيرة بدأوا باستخدام أسلوب الطباعة السيانوتايب حديثاً في عمل تصميمات فوتوغرافية في المجال الفني". (Chmbers, 2007, p1)

### نبذة تاريخية عن طباعة السيانوتايب (cyanotype)

لوحظ تغييرات لون المحلول أول مرة من قبل كاونت بيسنتشوف Count Bestusheff، ووصف أكثر دقة في عام (1831م) من قبل يوهان فولفغانج دويبيرينير Johann Wolfgang Doebereiner، وفي عام (1780-1849) تم تحضير صبغة اللون الأزرق البروسي غير العضوي أولاً بواسطة هيريش ديسباتش Heinrich Diesbach في برلين بين عامي (1704 و 1710)، وكان يستخدم بعد عام (1730م) باعتباره اللون الأساسي في اللوحات الزيتية والألوان المائية. (Stulik, Kapla, 2013, p4-5).

كما ظهر هذا النمط الطباعة الزرقاء (cyanotype) من خلال الأدلة التاريخية كأول طريقة اكتشفت من قبل جون فريدريك وليام هيرشل John Frederick William Herschel في تقديم مطبوعات باللون الأزرق البروسي Prussian blue من خلال مادتين كيميائيتين بوتاسيوم فيرسيانيد ومحلول سترات الامونيوم الحديدي، وكان الغرض وراء اكتشافه لهذا الأسلوب ليس تجارياً من الاستنساخ الفوتوغرافي، على عكس تالبوت الذي كانت



لديه رغبة واضحة لمضاعفة الصور الفوتوغرافية في طباعات الحبر، لذلك كان هيرشل هو الذي أصبح مخترع أول عملية للنسخ التصويري والتي تسمى مخطط التصوير الفوتوغرافي، وبالرغم من أن بعض المراجع لم تؤكد ذلك لأن مؤلفاته غير واضحة، ولكن نتائج هيرشل التجريبية في عام (1842م) (من أرشيف المخطوطة في مركز هاري رانسوم، العلوم الإنسانية والبحوث التابعة لجامعة تكساس في أوستن) تبين أنه اكتشف على الأقل 15 طريقة مختلفة كيميائياً لجعل الصور باللون الأزرق البروسي (Ware,2016,p10).

وكانت بداية استخدام اختراع هيرشل للطباعة الزرقاء (cyanotype) عن طريق نخبة من علماء النبات لأغراض توضيحية للنبات، وكان الأبرز في استخدام السيانوتايب الفنانة أنا اتكينز Anna Atkins (Ware,2013,p11)، الفنانة الأشهر على الإطلاق في أسلوب الطباعة الزرقاء، (cyanotype)، حيث اعتمدت الفنانة في تقنية الطباعة الزرقاء (cyanotype) على النباتات في أسلوب التصوير، خلال أشعة الشمس المباشرة، وهي أول شخص يقوم بنشر كتاب موضح بالصور الفوتوغرافية عن الطباعة الزرقاء، (cyanotype)، فكانت تقوم بجمع النباتات المجففة وتستخدمها فيما بعد في المخططات الفوتوغرافية، وتسمى عادةً الطباعة الشمسية (Sun print)، وأطلقت على عملها الأول عنوان الطحالب البريطانية (Chmbers,2008,p1) كما في شكل (4).



(شكل 4) نبات السرخس بالطباعة الزرقاء أحد أعمال الفنانة أنا

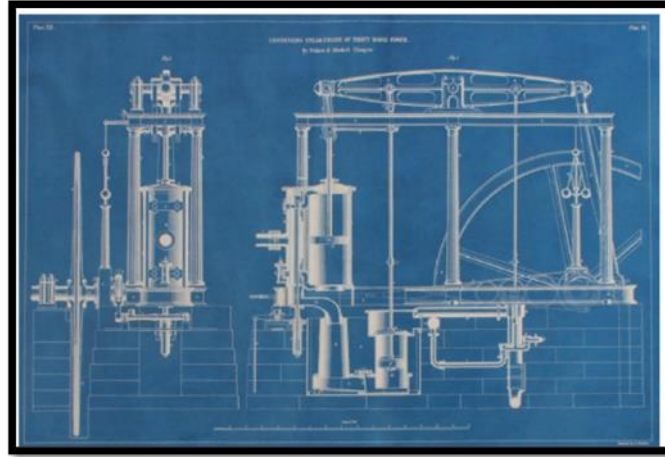
اتكينز Anna Atkins

عام 1849-1850م، موجود بالمكتبات العامة بنيويورك، ضمن كتاب

الطحالب البريطانية

<http://mentalfloss>.

بعد وفاة هيرشل في عام (1871م)، استحوذ رجال الأعمال على عملية سيانوتايب لأغراض تجارية، أكثر من مخترعها الحقيقي، واستخدم كوسيط تصويري، على الرغم من أن هيرشل نفسه أظهر سابقاً استخدامه لنسخ النصوص والصور، وهو خيار قليل التكلفة وسهل لإظهار النيجاتيف (الصور السلبية)، لكن النسخة التجارية التي من اختراع هيرشل (المخطط) ظلت متمحورة كعملية تصنيعية صناعية رئيسة لمدة 80 عاماً. (Ware,2016,p12) كما في شكل (5).



(شكل 5) محرك بخار مطبوع بالطباعة الزرقاء كمخطط هندسي ومعماري عام 1918 م

نقلًا عن (Ware,2016,p17)

### اللون الأزرق في تقنية طباعة سيانوتايب (cyanotype)

اللون الأزرق البروسي هو صبغة زرقاء داكنة، وتم استخدامها كأول صبغة لونية صناعية على الأسطح الطباعية المصنعة مثل المنسوجات والمخططات والطابع، ولها مسميات مثل برلين الأزرق أو الأزرق الباريسي، ومنذ أول استخدام لتلك الصبغة تم التحقق من استمرار اللون الأزرق البروسي على الأسطح الطباعية، وخاصة عند مزجه مع الألوان الأخرى سواء في لوحة زيتية أو عند تعرضها للضوء، حيث ظهرت أهمية اللون وتوثيقه في عمل مرجعي لها عن تاريخ أصباغ الفنانين، ويصف الفنان بيرري Berrie أن اللون الأزرق البروسي يسمى اللون الدائم وفقاً لمعايير الفيزياء والكيمياء معاً، وعند التعرض للضوء والأشعة الشمسية القوية نجد الحديد الثلاثي ورمزه (III) يتم تخفيضه إلى أيونات الحديد الثنائي ورمزه (II)، وبانخفاضه الشديد يتلاشى اللون الأزرق البروسي، (على سبيل المثال الدراسات التي تعتمد على الأشعة السينية)، ومع ذلك لا يزال هناك الكثير الذي يتعين القيام به لفهم تمام أهمية اللون الأزرق البروسي. (Light and anoxia fading of Prussian blue,2014)

### ثالثاً: المواد الكيميائية المستخدمة في تقنية طباعة السيانوتايب (cyanotype)

#### ملاح الحديد Iron salts

يتم الحصول عليها في معامل الكليات المختلفة أو من شركات المواد الكيميائية الخاصة، وحصلت عليها الباحثة من مواقع عبر الانترنت، ويحدث لتلك الأملاح تفاعل كيميائي مع بعضها البعض وينتج المحلول المركب المستخدم في طلاء المحلول على السطح الطباعي وما كان يتم قديماً هو استخدام الورق كسطح طباعي للتصوير عليه بتقنية الطباعة الزرقاء، ويجب البدء في التعرف على تلك الأملاح من المواد الكيميائية.

وهذه المواد هي:

- سترات الأمونيوم الحديدي Ferric Ammonium Citrate
- بوتاسيوم فيرسيانيد Potassium Ferricyanid كما في شكل (6)



(شكل 6) المواد الكيميائية المستخدمة  
للسيانوتايب من قبل الباحثة

### الإطار العملي

يتضمن هذا الإطار التطبيقات العملية للباحث في ضوء ما توصل إليه من نتائج وفق عدة محاور أساسية للتجربة

:

#### 1- المحور الأول:

الدراسة النظرية للبحث، في ضوء دراسة الخامة البيئية وتعريف الخامة ومواصفات الخامة الطبيعية، وتاريخ طباعة السيانوتايب والمواد الكيميائية المستخدمة للسيانوتايب، وتفاعل مادة الكلوروفيل في أوراق النباتات الطبيعية مع المواد الحساسة للسيانوتايب وظهور تأثيرات لونية مختلفة عن اللون التقليدي الثابت لطباعة السيانوتايب.

#### 2- المحور الثاني :

التجريب باعتباره ممارسة فعالة للكشف والتعلم والإبداع حيث انه هدف أساسي من أهداف الفنون التشكيلية.

#### 3- المحور الثالث:

التجربة العملية للباحث والذي اعتمد فيها على طباعة النباتات الطبيعية وتفاعل مادة الكلوروفيل الموجودة في النباتات مع المواد الحساسة لطباعة السيانوتايب.



### التطبيقات العملية للبحث

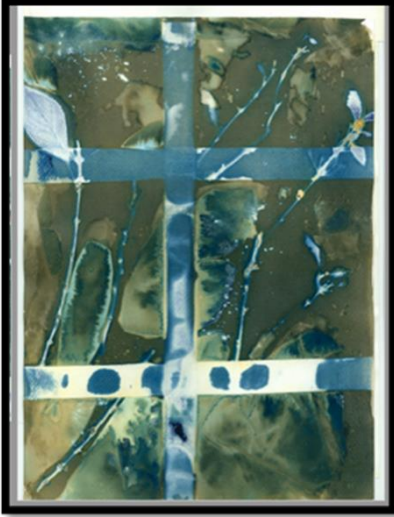
#### التطبيق الأول: شكل (7)

نوع العمل : صورة معلقة

حجم العمل: 30سم × 40سم

الخامات المستخدمة: المواد الكيميائية لطباعة السيانوتايب- ورق شجر طبيعي وأغصان - لاصق شفاف.

الأساليب التقنية: تم الاعتماد في العمل على إضافة أوراق الشجر الأخضر إلى ورق حساس كيميائياً، ثم تم تعريضه لأشعة الشمس لمدة تتراوح بين نصف ساعة وساعة كاملة. وعند معالجة الصورة بالماء، تحول اللون الأزرق المعتاد في تقنية السيانوتايب إلى درجات مختلفة من اللون الأخضر، نتيجة التفاعل بين مادة الكلوروفيل والمواد الحساسة، مما أضيف طيفاً لونياً مميزاً يختلف عن اللون الأزرق التقليدي للسيانوتايب.



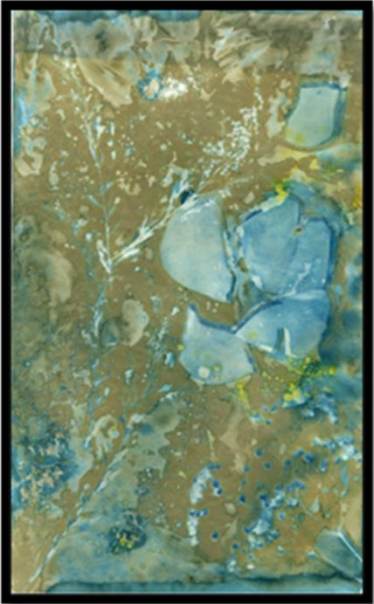
شكل (7) تجربة الباحثة

#### التطبيق الثاني: (شكل 8)

نوع العمل : صورة معلقة

حجم العمل: 30سم × 40سم

الخامات المستخدمة: المواد الكيميائية لطباعة السيانوتايب- أنواع مختلفة من ورق الشجر الطبيعي  
الأساليب التقنية:



شكل (8) تجربة الباحثة



تحول اللون الأزرق في طباعة السيانوتايب إلى اللون البني ودرجات مختلفة من الأزرق نتيجة تفاعل مادة الكلوروفيل الموجودة في أوراق النباتات الطبيعية مع المادة الحساسة. فكلما زادت كثافة اللون الأخضر في أوراق النباتات المرطبة بالماء، وزادت مدة تعريض العمل الفني لأشعة الشمس، زاد التحول من اللون الأزرق إلى درجات لونية متنوعة.

### التطبيق الثالث : (شكل 9)

نوع العمل : صورة معلقة

حجم العمل: 30سم × 40سم

الخامات المستخدمة: المواد الكيميائية لطباعة السيانوتايب- أنواع مختلفة من ورق الشجر الطبيعي

الأساليب التقنية:

تم طباعة ورق النبات الطبيعي في هذا العمل الفني، حيث يظهر بوضوح تأثيره على الورق، تحول اللون الأزرق المعتاد في طباعة السيانوتايب إلى درجات من اللون الأخضر نتيجة تفاعل مادة الكلوروفيل مع المواد الحساسة، وذلك بعد تعرض العمل لأشعة الشمس لمدة نصف ساعة فقط.



شكل (9) تجربة الباحثة



شكل (10) تجربة الباحثة

### التطبيق الرابع: (شكل 10)

نوع العمل : صورة معلقة

حجم العمل: 30سم × 40سم

الخامات المستخدمة: المواد الكيميائية لطباعة السيانوتايب- أنواع مختلفة من ورق الشجر الطبيعي-صورة امرأة وصورة ورد مطبوعة على فيلم شفاف. الأساليب التقنية:

دمجت الباحثة في هذا العمل خامة أوراق النباتات الطبيعية مع أفلام شفافة، حيث تم طباعة صورة امرأة في الجزء العلوي، وصورة ورد في الجزء السفلي. نتيجة لتفاعل مادة الكلوروفيل الموجودة في النباتات، تحول اللون الأزرق التقليدي في السيانوتايب إلى درجات من اللون البني. كما تم وضع أوراق الشاي على الورق قبل تعرضه لأشعة الشمس لتعزيز اللوحة بقيمة لونية إضافية، مما أدى إلى ظهور بقع لونية داكنة على اللون الأزرق، كما هو موضح في العمل الفني.

### التطبيق الخامس (شكل 11)

نوع العمل : صورة معلقة

حجم العمل: 30سم × 40سم

الخامات المستخدمة: المواد الكيميائية لطباعة السيانوتايب- أنواع مختلفة من ورق الشجر الطبيعي-صورة امرأة وصورة ورد مطبوعة على فيلم شفاف.

#### الأساليب التقنية:

في هذا العمل الفني، دمجت الباحثة صورة فوتوغرافية في وسط اللوحة وأحاطت بها طباعة أوراق النباتات على أطراف الصورة. بعد تعرض العمل لأشعة الشمس، تحول اللون الأزرق في تقنية السيانوتايب إلى درجات من الأزرق الفاتح والبني الفاتح، نتيجة تفاعل مادة الكلوروفيل مع المواد الحساسة. هذا التفاعل منح العمل تأثيراً لونياً مميزاً وزاد من قيمة اللوحة الطباعية.

### التطبيق السادس: (شكل 12)

نوع العمل : صورة معلقة

حجم العمل: 30سم × 40سم

الخامات المستخدمة: المواد الكيميائية لطباعة السيانوتايب- أوراق شجر طبيعي.



شكل (11) تجربة الباحثة



### الأساليب التقنية:

استخدمت الباحثتان أوراق الشجر الطبيعي المرطبة بالماء، وضعتها فوق ورق حساس كيميائياً، ثم عرضت العمل لأشعة الشمس طوال يوم كامل. وبعد معالجة الصورة بالماء، تحول اللون الأزرق إلى درجات من الأخضر الغامق والبني الفاتح، مما أضيف جمالاً على العمل الفني الطباعي.

### النتائج

توصلت الباحثتان في هذا البحث إلى النتائج التالية:

1. التوصل إلى قيم لونية جمالية وفنية من خلال تفاعل مادة الكلوروفيل الموجودة في أوراق النباتات الطبيعية اللونية، كخطوة جديدة مستحدثة في مجال الطباعة اليدوية.
2. يلعب عامل الزمن، والتوقيت، وأوراق النباتات الخضراء، وتأثير أشعة الشمس المباشرة دوراً كبيراً في الحصول على درجات لونية ولمسية متعددة على السطح الطباعي.

3. يمكن الاستفادة من القيم التشكيلية لتقنية طباعة السيانوتايب وتطبيقها على أسطح طباعية متنوعة.

4. استغلال جماليات الدرجات اللونية للعناصر النباتية يمكن أن يسهم في تحقيق حلول تشكيلية للأعمال الفنية وفقاً لرؤية الفنان.

### التوصيات

1. توصي الباحثتان بإدخال تقنية طباعة السيانوتايب ضمن تقنيات الطباعة اليدوية، نظراً لأنها من الأساليب غير التقليدية التي تعتمد على المعالجات الكيميائية.
2. توصي الباحثتان بالتجريب في المحاليل الكيميائية للحصول على درجات لونية غير تقليدية في طباعة السيانوتايب، واستخدامها كمنطلق تجريبي جديد يُثري السطح الطباعي بقيم تشكيلية مميزة.
3. دراسة ومتابعة النتائج التي توصلت إليها الباحثة، من خلال الكشف عن خامات بيئية تعطي قيم جمالية ولونية على السطح الطباعي.

### المراجع

1. أحمد موسى. (2022). التأثيرات المللمسية للخامات الطبيعية كمدخل لاستحداث مشغولات فنية معاصرة. المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، العدد 19، 281-304.
2. البياسي، أماني محمود. (2016). الأشغال الفنية بين الخامات البيئية ومتغيرات العصر. مجلة بحوث التربية النوعية، العدد 43، 312-324.
3. المحمودي، فاطمة عبد العزيز. (1988م). الإفادة من توليف بعض الخامات البيئية المستخدمة في مختارات من المشغولات الشعبية لعمل مكملات مبتكرة للزينة، (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
4. الغامدي، فوزية أحمد. (2004). التحوير في عناصر الزخرفة النباتية الإسلامية كمدخل تجريبي لإنتاج تصميمات زخرفية معاصرة، (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية جامعة أم القرى - المملكة العربية السعودية.
5. بازيد، ياسمين إبراهيم حسين. (2020). الاستفادة من الخامات البيئية لإثراء القيم الجمالية والفنية لحقائب اليد في ضوء الاعتبارات الأرنجومية. المجلة العلمية لكلية التربية النوعية-جامعة المنوفية، المجلد 7، العدد 21، 771-814.
6. عريضة، أحمد السيد، دسوقي، أيمن أحمد وآخرون (2013). توظيف الخامات البيئية الساحلية في إثراء المشغولة الفنية. بحث منشور مجلة بحوث التربية النوعية، العدد 31، 877-897.



شكل (12) تجربة الباحثة



7. أبو زيد، مجدي عبدالعزيز، خليل، رحاب عبدالستار أحمد، و مرضى، روان جمال. (2020). الاستفادة من الخصائص الجمالية للخامات البيئية في مجال الأشغال الفنية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، العدد 13، 230-253.
8. محمود، مها سيف الدين. (2018). مداخل تجريبية وتشكيلية بالمعالجات الكيميائية للطباعة بتقنية الطباعة الزرقاء. المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، العدد 20، 14-33.
9. نجم، ظلال سالم. (2020). الفن البيئي ودوره في تنمية الوعي الجمالي. مجلة بحوث الشرق الأوسط، العدد 53، 444-472.
10. فيومي، فتون عبد القادر. (2006). الأشغال الفنية بالخامات المصنعة، كلية التربية للاقتصاد المنزلي والتربية الفنية بجدة، قسم التربية الفنية.
11. قطب، محمد إسحق (1994). المفهوم الجمالي لتناول الخامات في النحت الحديث وأثره على القيم التشكيلية والتعبيرية في أعمال طلاب كلية التربية الفنية، (رسالة دكتوراة غير منشورة) – كلية التربية الفنية، جامعة حلوان.
12. محمد، فكري، فكري، خضري. (2023). تطبيقات محاكاة الطبيعة في تصميم طباعة أقمشة السيدات بتقنية الطباعة الزرقاء. مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية.
13. محمود على البياسى، أ. (2016). الأشغال الفنية بين الخامات البيئية ومتغيرات العصر. مجلة بحوث التربية النوعية، العدد 43، 311-324.
14. Abrahamson, H. B. (2001). The photochemical basis of cyanotype photography. Journal of Chemical Education, 78(3), 311. <https://doi.org/10.1021/ed078p311.2>
15. Chambers, Bill (2007), Cyanotype photography [/https://billchambersprintmaker.files.wordpress.com/2016/11/cyanotype.pdf](https://billchambersprintmaker.files.wordpress.com/2016/11/cyanotype.pdf)
16. Photographic Printing in Prussian Blue.
17. Ramzy, A. (2014). Using the Cyanotype Method as a Pathetic Creative in Textiles printing.
18. Stulik, D., & Kaplan, A. (2013). The atlas of analytical signatures of photographic processes. Getty Conservation Institute.
19. Stulik, D., & Kaplan, A. (2013). The atlas of analytical signatures of photographic processes. Getty Conservation Institute
20. Ware, M. (2016). Cyanomicon II–History, Science and Art of Cyanotype: