إستحداث أسطح طباعية من إعادة تدويرمستهلكات الخامات المختلفة كمدخل لإثراء مجال الطباعة اليدوية

Creating printing surfaces from recycling consumables of different materials as an introduction to enriching the field of hand printing

ا.م.د/ريهام أحمد السباعي شمس

استاذ طباعة المنسوجات المساعد كلية التربية النوعية - جامعة المنصورة

Assist. Prof.Dr./ Reham Ahmed Elsebaei Shams

Assistant Professor of Textile Printing Faculty of Specific Education- Mansoura University

Yousefkamal.yk2002@gmail.com

الملخص:

لكل خامة جمالياتها وامكاناتها التشكيلية االمتفردة التي يعكسها الفنان الممارس بطريقته الأدائية الملائمة وبأسلوبه الفني االخاص في التعبير بها. ويعد التجريب من أهم المداخل التربوية الفعالة في تدريس الطباعة اليدوية، لمساهمته في الوصول إلى حلول تشكيلية جديدة ورؤى فنية متنوعة، لذا إختلفت الأساليب وتعددت الأدوات والأسطح الطباعية جاهزة الصنع بصور شتى وأصبح منها الأسطح النسجية الطبيعية والصناعية ذات التأثيرات والتراكيب المختلفة، إلى جانب استخدام بعض الخامات الأخرى التي تصلح كأسطح طباعية والتي تناولتها بعض الدراسات والأبحاث العلمية في مجال طباعة المنسوجات - كأسطح الخشب الطبيعي والصناعي، اللدائن، الزجاج، النحاس، والجلود والتي تم استخدامها للطباعة عليها مباشرة أو بعد إجراء بعض العمليات التجريبية على أسطحها للتعرف على إمكاناتها التشكيلية المختلفة؛ وقد تتصف معظم هذه الأسطح بإرتفاع أسعارها وعدم توافرها بصورة دائمة في بيئة الممارس للفن، بالإضافة إلى صعوبة الحصول منها على التأثيرات الملمسية الحقيقية التي يتطلبها العمل الفني المراد طباعته في بعض الأحيان.

لذا يهدف البحث الى إعادة تدوير مستهلكات بعض الخامات المختلفة (الورق – الفوم - النباتات – اللدائن – الخشب – الأقمشة) واجراء العديد من العمليات التجريبية والمعالجات التشكيلية المستحدثة عليها بما يتناسب مع طبيعة كل خامة - لإعداد وتجهيز أسطح طباعية متفردة، غير مكلفة وذات تأثيرات ملمسية متجددة - تصلح لتطبيق مختلف أساليب الطباعة اليدوية عليها باستخدام العجائن والملونات الطباعية المناسبة، حتى يمكن توظيفها في أعمال فنية مطبوعة معاصرة للخروج عن التقليدي والمألوف في مجال الطباعة اليدوية، بالإضافة الى امكانية تنفيذها في المراحل التعليمية المختلفة لضمان تأهيل المتعلم حتى يصبح قادراً على تحديات ظروف العصر الحالية والمستقبلية واكسابه مهارات التفكير الإبتكاري.

الكلمات المفتاحية:

أسطح طباعية – إعادة تدوير - مستهلكات الخامات – الطباعة اليدوية.

Abstract:

Each material has its own aesthetics and unique plastic capabilities that are reflected by the practicing artist in his appropriate performing manner and in his own artistic style of expression. Experimentation is one of the most important and effective educational approaches in teaching manual printing, as it helps in reaching new plastic solutions and various artistic visions. There

are different methods and a variety of tools and ready-made printing surfaces in various forms. and some of them became the natural and industrial textile surfaces with different effects and compositions, in addition to the use of some Other materials that are suitable as printing surfaces , which were discussed by some studies and scientific research in the field of textile printing - such as the surfaces of natural and artificial wood, plastics, glass, copper, leather, which were used to print on them directly or after Some experimental operations on their surfaces to identify their different formative capabilities; Most of these surfaces may be characterized by their high prices and lack of permanent availability in the environment of the art practitioner In addition, it is sometimes difficult to obtain the true tactile effects required by the artwork to be printed. Therefore, the research turned to recycling the consumables of some different raw materials (paper - plants – foam - plastics - wood - fabrics) and conducting many experimental operations and plastic treatments developed on them in proportion to the nature of each material - for preparing and processing unique printing surfaces with tactile Renewable effects - suitable for applying various manual printing methods on them using the appropriate printing pastes and colors, so that they can be employed in contemporary printed artworks to depart_from the traditional and familiar in the field of manual printing, In addition to the possibility of implementing them in the various educational stages to ensure the qualification of the learner and be able to meet the challenges of the current and future conditions of the era and to provide him with innovative thinking skills.

Keywords:
printing surfaces – recycling - materials consumables - hand printing.

المقدمة:

لقد أدت الدراسات العلمية الحديثة والمواكبة للتقدم التكنولوجي – إلى توافر العديد من الخامات، التي أتاحت معها مجالات تشكيلية جديدة في كافة المجالات الفنية عامةً ومجال الطباعة اليدوية خاصةً، وصار لكل خامة جمالياتها وامكاناتها التشكيلية المتفردة والتي يعكسها الممارس بطريقته الأدائية الملائمة وبأسلوبه الفني االخاص في التعبير بها.

لذلك أصبح التجريب من أهم المداخل التربوية الفعالة في تدريس الطباعة اليدوية، لمساهمته في الوصول إلى حلول تشكيلية جديدة ورؤى فنية متنوعة، إختلفت الأساليب وتعددت الأدوات والأسطح الطباعية جاهزة الصنع ذات الأسطح النسجية الطبيعية والصناعية بتأثيرات وتراكيب مختلفة، إلى جانب استخدام بعض الخامات الأخرى كأسطح طباعية، والتي تناولتها بعض الدراسات والأبحاث العلمية في مجال طباعة المنسوجات - كأسطح الخشب الطبيعي والصناعي، اللدائن، الزجاج، النحاس، والجلود والتي تم استخدامها للطباعة عليها مباشرة أو بعد إجراء بعض العمليات التجريبية على أسطحها للتعرف على إمكاناتها التشكيلية المختلفة؛ تتصف معظم هذه الأسطح بإرتفاع أسعارها وعدم توافرها بصورة دائمة في بيئة الممارس للفن، بالاضافة الى صعوبة الحصول منها على التأثيرات الملمسية الحقيقية التي يتطلبها العمل الطباعي في بعض الأحيان.

وقد لاحظت الباحثة أنه بالرغم من تنوع واختلاف مستهلكات الخامات وتوافرها في جميع البيئات وانعدام تكلفتها تقريبا– الا أنه لم يسبق إستخدامها او تناولها في الدراسات والأبحاث العلمية بمجال الطباعة اليدوية لاستخدامها كأسطح جديدة يمكن الطباعة عليها بالأساليب المختلفة - لذا اتجه البحث الى إعادة تدوير مستهلكات بعض الخامات المختلفة (الورق – الفوم- النباتات- اللدائن– الأقمشة - الخشب) بإجراء العديد من العمليات التجريبية والمعالجات التشكيلية والتقنية المستحدثة عليها

بما يتناسب مع طبيعة كل خامة - لإعداد وتجهيز أسطح طباعية متفردة ذات تأثيرات ملمسية متجددة - تصلح لتطبيق مختلف أساليب الطباعة اليدوية عليها باستخدام العجائن والملونات الطباعية المناسبة لكل خامة، حتى يمكن توظيفها في أعمال فنية مطبوعة معاصرة للخروج عن التقليدي والمألوف في مجال الطباعة اليدوية، بالإضافة الى امكانية تأهيل المتعلم في المراحل التعليمية المختلفة عن طريقها - ليصبح قادراً على تحديات ظروف العصر الحالية والمستقبلية واكسابه مهارات التفكير الإبتكاري

وعلى ذلك يمكن تحديد المحاور التجريبية للبحث كما يأتي:

المحور الأول: تشكيل الأسطح الطباعية يدوياً.

المحور الثاني: اجراء بعض المعالجات التشكيلية على أسطح مستهلكات الخامات جاهزة الصنع.

المحور الثالث: الجمع بين الأسطح الطباعية المشكلة يدوياً وأسطح مستهلكات جاهزة (مصنعة - طبيعية) في سطح مترابط الوحدة.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

- كيف يمكن اعداد أسطح طباعية مستحدثة من إعادة تدوير مستهلكات الخامات المختلفة لإثراء مجال الطباعة اليدوية؟
- ما الخامات المستهلكة التي يمكن تدويرها لإستحداث أسطح طباعية يمكن تطبيق الأساليب الطباعية المختلفة عليها؟

أهداف البحث:

- اعداد أسطح طباعية مستحدثة ذات تأثيرات ملمسية حقيقية من مستهلكات وبقايا الخامات المختلفة.
- إتاحة المجال للفنان الممارس والطالب بالمراحل التعليمية المختلفة لإعداد وتجهيز أسطح برؤى إبداعية تصلح للطباعة عليها بأساليب الطباعة اليدوية.
- استحداث صياغات ومعالجات تشكيلية مبتكرة بالأسطح الطباعية الجديدة لإثراء مجال الطباعة اليدوية.

أهمية البحث:

- إضافة طرق أدائية ووسائط طباعية جديدة إلى مجال الطباعة اليدوية.
- المساهمة في إثراء مجال طباعة اليدوية من خلال خفض التكلفة وتغيير الشكل النمطي والمألوف لاستخدام الأسطح الطباعية.
- توجيه الإهتمام نحو تدوير مستهلكات الخامات المختلفة لخدمة المجتمع والحفاظ على البيئة عن طريق اعداد وتشكيل أسطح طباعية جديدة صديقة للبيئة.

فروض البحث:

- يفترض البحث وجود علاقة إيجابية بين استحداث أسطح طباعية من إعادة تدوير مستهلكات بعض الخامات المختلفة وإثراء مجال الطباعة اليدوية.

حدود البحث:

يقتصر البحث على:

- استخدام مستهلكات وبقايا (الأوراق – الفوم – النباتات - اللدائن – الأقمشة- الخشب).
- استخدام العجائن اللونية المحتلفة (اكريلك - بجمنت - سيراميك).

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي والتحليلي للإطار النظري.

المنهج التجريبي للإطار العملي لتحقيق الهدف من البحث

الإطار النظري:

1- نبذة عن مستهلكات الخامات والطرق المستخدمة في إعادة تدويرها.

2- المحاور التجريبية التي يعتمد عليها اعداد وتشكيل الأسطح الطباعية المستحدثة.

الإطار العملي:

1- إجراء بعض الممارسات التجريبية والإستكشافية لإعادة تدوير مستهلكات بعض الخامات بهدف إختيار المناسب منها كأسطح طباعية لتكون محوراً لعمليات التطبيق الفني.

2- استخدام طرق أدائية جديدة تتلاءم مع إعادة تدوير وتشكيل مستهلكات الخامات.

3- استعراض ما توصلت إليه الباحثة من نتائج وتوصيات.

مصطلحات البحث:

مستهلكات الخامات(*):

يقصد بها الخامات التي سبق إستخدامها في أغراض وظيفية متنوعة، وأصبحت عديمة الفائدة للغرض التي صنعت من أجله لإنتهاء وظيفتها، ويصعب التخلص منها أحياناً وتكون تكلفتها زهيده أو بلا مقابل، لذلك يتم اعادة استخدامها بصورة وظيفية جديدة مما يحقق استدامة الموارد عن طريق استرجاع أكبر قدر ممكن منها.

الأسطح الطباعية(**):

يقصد بها في البحث بأنها: الأسطح المشكلة من مستهلكات وبقايا بعض الخامات المتنوعة والمختلفة من حيث المصدر سواء كانت طبيعية أو مصنعة مثل (بقايا الأوراق المتنوعة – الأكياس البلاستيك – بودرة الخسب – البذور والنباتات- الفوم – الأقمشة) والتي يتم تجهيز أسطحها ومعالجتها بإضافة بعض المواد المالئة والمحسنة لها باستخدام العديد من الأساليب الأدائية الجديدة للحصول على أسطح مستوية ذات تأثيرات ملمسية متنوعة والتي يسهل معها تطبيق أساليب الطباعة اليدوية عليها باستخدام العجائن اللونية المختلفة.

مستهلكات الخامات:

يرتبط مفهوم إعادة التدوير بالتنمية المستدامة التي تتحقق عن طريق "عملية تناغم بين استغلال الموارد مع توجهات الاستثمار والتنمية التكنولوجية على نحو يعزز من إمكانات الحاضر والمستقبل للوفاء بحاجات الإنسان وتطلعاته".(١، ص ٥٥٤).

وينعكس ذلك بدوره في الحفاظ على الموارد المتاحة للأجيال القادمة، والحد من تلوث الماء والهواء وخفض الإنبعاثات السامة، وتقليل النفايات، بالإضافة الى إعادة استخدام بعض الخامات التي يصعب التخلص منها كمنتجات البلاستيك. وتشتمل عملية إدارة المستهلكات أو المخلفات على ما يأتي:

1- التقليل Reduce:

المقصود به تقليل المواد الخام المستخدمة - سواء عند التصنيع لتقليل المخلفات، أو المواد المستخدمة في التعبئة والتغليف مثل البلاستيك والورق والمعادن.

2- إعادة إستخدام المخلفات Reuse:

يقصد به إعادة استخدام المخلفات دون إجراء عمليات صناعية عليها(٢، ص ٣٥٩) لتحتفظ بخصائصها الكيميائية.

(*)،(**) تعريف إجرائي للباحثة.

3- إعادة التدوير Recycling:

تعني إعادة استخدام المخلفات بإعادة تصنيفها وفقاً لطبيعة المادة الخام وتحويلها لمنتجات جديدة أقل جودة من المنتج الأصلي.

4- الاسترجاع الحراري Heat Recovery:

تتم عن طريق حرق المخلفات تحت ظروف تشغيل معينة للتخلص الآمن منها سواء السائلة أوالصلبة الخطرة وتحويلها إلى طاقة حرارية يمكن استغلالها في العمليات الصناعية.

لذلك يتضح أن مستهلكات الخامات المختلفة من المصادر المتوفرة في البيئة وغير المكلفة مادياً، والتي يسهل معها إجراء العديد من العمليات التجريبية للوصول إلى مختلف المعالجات التشكيلية والطرق الأدائية المستحدثة لصياغتها في صور فنية جديدة. وقد رأت الباحثة أن إعادة استخدام وتدوير الخامات من أنسب الطرق التي يمكن الإستفادة منها لإعداد أسطح طباعية مستحدثة تتميز بالأصالة، والمعاصرة. وقد تم ذلك من خلال اجراء العديد من العمليات التجريبية على مدار(١٨ شهر تقريبا) مع الملاحظة الدقيقة لكل الأسطح التي تم تنفيذها من بقايا ومستهلكات للوصول الى ما يأتي:

1- اختيار الخامات الأكثر ملائمة واستدامة لإعداد السطح الطباعي وإضافة ما يلائمها من (مواد مالئة – ملونات وأكاسيد– مواد رابطة) للمساعدة في تشكيلها وتحسين خصائصها الفيزيائية والسطحية.

2- دراسة التغيرات الظاهرية التي تطرأ عليها بمرور الوقت مثل (تآكل أجزاء من الأسطح - تغير لونها أو ملمسها - إصابتها بالعفن) - لإستبعاد أو معالجة تلك الأسطح إن أمكن.

3- اختيار الأدوات والطرق الادائية المناسبة لتشكيلها والحصول منها على أسطح ذات تأثيرات ملمسية متجددة، ويسهل معها تطبيق الأساليب الطباعية المختلفة بالعجائن والملونات المتنوعة.

وقد نتج عن ذلك الوصول الى أسطح مختلفة تتصف بالمميزات الآتية :

- ❖ يحتفظ سطحها بالتماسك والثبات أثناء وبعد تطبيق الملونات والعجائن الطباعية عليها.
- ❖ ملائمة لتطبيق الصبغات والملونات المختلفة على أسطحها كألوان (الاكريلك – البجمنت – السيراميك) والعجائن الطباعية المختلفة كالعجائن البارزة، العجائن المعدنية.
- ❖ تستخدم كأسطح ناقلة للصبغات المشتتة وحاملة معها التأثيرات الملمسية المميزة لسطحهاالى السطح المراد الطباعة عليه.
- ❖ يمكن تطبيق أساليب الطباعة اليدوية المختلفة على أسطحها مثل (الرسم المباشر – المونوتيب – الاستنسل – الترخيم – النقل الحراري – الشاشة الحريرية – القوالب) لتنفيذ مطبوعات فنية معاصرة.

- ❖ تمثل أسطح جيدة لتطبيق - العجائن المناعية المستحدثة - عليها - لإزالتها بسهولة يدويا بعد الحصول منها على التأثيرات اللونية المطلوبة .
- ❖ تعتبر بدائل جديدة لبعض الأسطح الطباعية المستخدمة في الوقت الحالي.
- ❖ تتصف بطواعيتها للتشكيل إلى هيئات ملمسية مختلفة بما يتيح معها تحقيق أبعاداً حقيقية يتطلبها العمل الفني الطباعي.
- ❖ سهولة التحكم في هيئة، مساحة وسمك أسطحها يدوياً.
- ❖ آمنة على صحة الإنسان ومنخفضة التكلفة، لذا يمكن أن يطلق عليها مسمى(أسطح طباعية صديقة للبيئة).
- ❖ يمكن الجمع بين أكثر من خامة في تشكيل السطح الواحد مما يعطي ثراءًا ملمسياً ولونياً للعمل الفني الطباعي.
- ❖ تحمل درجات من الشفافية، مما يساهم في استخدامها كوحدات إضاءة متنوعة الألوان والهيئات.
- ❖ يتلائم تطبيقها واستخدامها مع المراحل التعليمية المختلفة.

وقد اعتمدت المداخل التجريبية لتطبيقات البحث على:

المحور الأول: تشكيل الأسطح الطباعية يدوياً. وتعتمد في تنفيذها على العوامل التالية :

1- نوع الخامة المستهلكة.

2- الطرق الأدائية المستخدمة في التشكيل.

المحور الثاني: اجراء بعض المعالجات التشكيلية على أسطح مستهلكات الخامات جاهزة الصنع.

المحور الثالث: الجمع بين الأسطح الطباعية المشكلة يدوياً وأسطح مستهلكات خامات جاهزة (مصنعة - طبيعية) في سطح مترابط الوحده.

المحور الأول: تشكيل الأسطح الطباعية يدوياً:

يعتمد على الجمع بين بقايا ومستهلكات بعض الخامات لتشكيل الأسطح باستخدام بعض الأدوات والطرق الأدائية المستحدثة، ويتأثر تشكيل الأسطح الجديدة بما يأتي:

أنواع الخامة المستهلكة:

لقد إنعكست الخصائص الفيزيائية للخامات المستهلكة المستخدمة على هيئة وخصائص الأسطح المشكلة وهي كالتالي:

اللدائن أو البلاستيك Plastic :

يطلق لفظ اللدائن أو البلاستيك على كل مادة يمكن أن تغير شكلها بواسطة مؤثر خارجي دون أن تفقد تماسكها بحيث تظل على صورتها الجديدة بعد زوال المؤثر الذي سبب التغير(٣، ص ٢٩) وكلمة لدائن جمع لدن وهي أقرب تعريب للمصطلح الأجنبي Plastic . ويعد البلاستيك من أكثر المواد المصنعة إنتشاراً واستخداماً في الحياة العملية والتي يقبل عليه الكثير من الفنانين للإستفادة من امكاناته التشكيلية المتنوعة في مجال الفن لإشباع تعبيراتهم وإبتكاراتهم الفنية. ومكونات البلاستيك الأساسية هي (الراتنجات – الملدنات – الموالىء) لتساعد في الحصول على أنواع عديدة من البلاستيك تبعاً للغرض المطلوب، وينقسم إلى مجموعتين رئيسيتين تبعاً لتأثره بالحرارة وهما:

1- البلاستيك المعالج حراريا Thermo set Polymers:

هو نوع من المواد البلاستيكية الصلبه التى لا تلين بالحرارة واذا سخنت إلى درجات حرارة مرتفعة تتحلل وتحترق دون أن تنصهر ولاتذوب فى المذيبات العضوية ولا يمكن تغيير شكلة أبدا ويشكل بالطرق الميكانيكية كالصب المباشر والكبس أو الضغط فى قوالب ويستخدم هذا النوع فى صناعة قطع غيار السيارات والطائرات، ومن أمثلته راتينج الايبوكسى والميلامين فورمالدهيد واليوريا فورمالدهيد والبولى استر.

2- اللدائن الحرارية Thermoplastic Polymers:

هي بوليمرات تلين بالحرارة ويمكن تكرار تشكيلها بطرق التشكيل المختلفة مثل النفخ والحقن والبثق، وبالتالى يمكن تصنيعها على هيئة رقائق وافلام تصنع منها أكياس التعبئة، ومن أمثلتها البولى اثيلين وبوليمرات الاكريليك والبولى فينيل كلوريد والبولى بروبيلينpoly propylene. وقد تم تناول مستهلكات وبقايا بعض اللدائن بالبحث مثل (السيليكون - البولي فينيل أسيتات - الأكياس البلاستيكية).

السيليكون Silicone:

السيليكون عبارة عن بوليمر غير عضوي لأنه لا يحتوي على الكربون ورمزه الكيميائي (Si)، تحتوي سلاسل السليكونات على ذرات سيليكون متبادلة مع ذرات اكسيجين كما ترتبط ذرات السليكون فى نفس الوقت بمجموعات عضوية مثل الميثيل والفينيل وقد تكون سلاسل هذه البوليمرات خطية أو شبكية

وتنقسم السليكونات ذات الأهمية التكنولوجية إلى مجموعات ثلاث: (سوائل مرنة - مواد مرنة مطاطه -راتينجات).

وتستخدم بوليميرات السيليكون فى عمليات اللصق واللحام ومنع التسرب فى كثير من التوصيلات. وتعبأ عادة فى عبوتين تحتوى إحداهما على عديد ثنائي مثيل السيلوكسان المنتهى بمجموعات هيدروكسيد نشطه وقادرة على التفاعل وتكوين روابط عرضية عند درجات الحرارة العادية، اما العبوة الأخرى فتحتوى على المادة المحفزة وعامل مساعد ويتم خلط محتويات العبوتين قبل الإستخدام مباشرة، وتوجد أنواع أخرى من السليكونات حيث تعبأ المكونات الثلاث المذكورة فى عبوة واحدة لتتفاعل وتتصلب عند تعرضها لرطوبة الجو.

الخواص العامه للسيليكون:

تمتاز بوليمرات السليكون بثباتها ومقاومتها لدرجات الحرارة المرتفعة حيث يمكن تعريضها لدرجات حرارة تصل الى (٢٠٠درجه مئويه) فى الهواء الجوى دون حدوث تغيرات واضحة فى خواصها ويرجع هذا الثبات الحرارى الى قوة الرابطة بين ذرات السليكون والاكسيجين فى هذه المركبات كما تمتاز بأنها طاردة للماء نظرا لوجود غلاف من المجموعات العضوية التى لاتألف الماء حول سلاسل البوليمر الأساسية وهذا يكسبها أيضا خاصية عدم الإلتصاق بالأسطح ومن الصفات الهامه لهذه المواد عدم تغيير لزوجتها بشكل واضح مع تغيير درجات الحرارة. ويستخدم السيليكون في صناعة قطع غيار السيارات ومواد البناء، الطاقة، التغليف، المنسوجات والعناية الشخصية. كما يتميز السيليكون بالعديد من المميزات التي أدت لإستخدامه في تشكيل الأسطح الطباعية بالبحث ومنها:

أ- مادة مرنة سهلة التشكيل ومضادة للبكتريا.

ت- يتصف بالمتانة وسهولة التنظيف.

ث- مقاوم جيد لدرجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة محافظاً على طبيعته المطاطية ضمن مجال واسع من درجات الحرارة(٨٠ -٢٥٠ م).

البولي فينيل أسيتات Polyvinyl Acetate:

ينتمي البولي فينيل أسيتات إلى مجموعة خلات الفينيل أو استرات الفينيل ($C_4H_6O_2$) وهو من اللدائن اللاصقة ولا يتأثر بضوء الشمس ويتلدن بالحرارة، كما يمتص بعض الماء وإذا تعرض لدرجة حرارة أعلى من (٧٠ درجة مئوية) لفترات طويلة يتحلل مع تصاعد رائحة حمض الخليك. وتستخدم لاصقات البولي فينيل للصق المواد المسامية والمصمتة مثل الورق،

الخشب، القماش، والبلاستيك الشفاف،..... وغيرها. ومعظم لاصقات البولي فينيل أسيتات من النوع المستحلب والذي يحتوى على مادة ال P.V.A.c كمادة رئيسية وبعض المواد الأخرى مثل:

-**المتخنات:** مثل كربوكسي الميثيل سيليلوز C.M.C والإثيرات، وأحيانا يستخدم النشا والدكسترين لرخص ثمنهما.

-**الملدنات:** مثل ثنائي بيوتيل فثالات، وبوتيل كربيتول أسيتات والتي تكسبه خاصية اللصق، المرونة ومقاومتة للماء، كما تعمل كباسطات مسببة للصلابة العامة للاصق.

-**المذيبات:** منها الطولوين والمذيبات الأليفاتية المكلورة (رابع كلوريد الكربون والكلوروفورم).

الورق:

تعتبر مستهلكات الورق من الخامات التي يسهل الحصول عليها من جميع الأماكن والبيئات المختلفة لاستخدامه في كثير من إحتياجات الإنسان. حيث تختلف أنواع الورق بإختلاف نوع الألياف والمواد المضافة اليه، وذلك تبعاً للأغراض المصنع من أجلها الورق، ولم تتغير طريقة صناعة الورق سواء أنتج يدوياً أو آلياً والتي تتمثل في استخدام المواد الخام كالقش، الخشب، الكتان، القطن وضربها وخلطها بالماء ثم وضعها بحوض، ثم يتم ادخال المنخل به ورجه جيدًا عند اخراجه من الحوض لينفذ الماء من فتحات المنخل وتتشابك الألياف مع بعضها البعض بطريقة حرة، لتتكون ورقة واحدة منبسطة، تنقل وتفرد على سطح خشن ويترك حتى تمام الجفاف، ولايحتوي سطح الورق المنتج يدوياً على تأثيرات ملمسية على سطحه.

ثانياً: الطرق الأدائية المستخدمة في التشكيل:

الطرق الأدائية المستخدمة في تشكيل أسطح السيليكون واجراءالتأثيرات السطحية المطلوبة:

لقد تم استخدام السيليكون كما يأتي:

- **عجينة لزجة- لينة**:

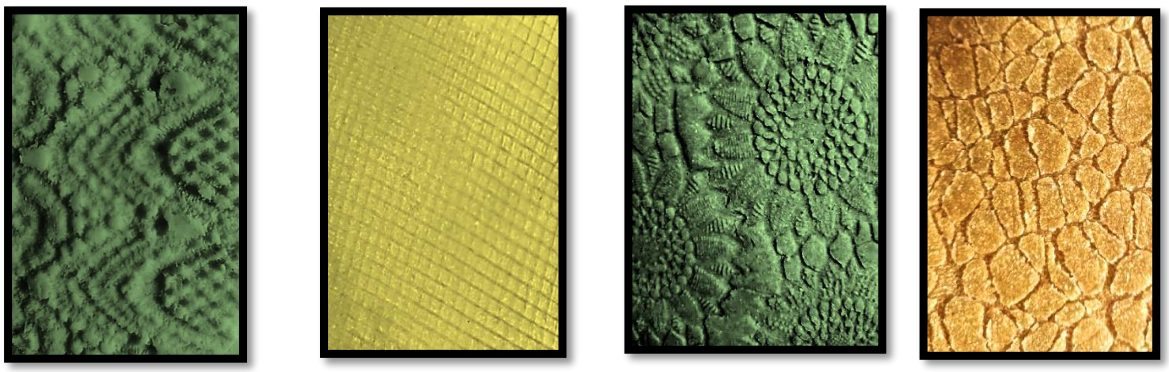
في كثير من الأحيان يتبقى كمية من السيليكون في عبوته بعد استخدامه في الغرض المراد منه، مما يؤدي الى جفافه سريعا في العبوة دون الإستفادة منه، لذلك يمكن الاستفادة من هذه البقايا في تنفيذ بعض الأسطح الطباعية مختلفة الهيئات والأحجام عن طريق- اضافة بعض المواد المالئة اليه (كالنشا – دقيق الخشب) وخلطها جيداً حتى تتكون عجينة ناعمة متجانسة- يتم تشكيلها بالخطوات التالية :

- يتم فرد العجينة على سطح أملس مع التحكم في سمك العجينة وهيئتها ومساحتها بسهولة.
- يمكن تلوين العجينة بإضافة اللون المطلوب من ألوان الأكريلك أو البجمنت للحصول على درجة لونية واحدة بها أو إضافة اللون بدون مزجه جيدا للحصول على درجات لونية مختلفة بسطح العجينة لتشبه سطح الرخام.
-تترك العجينة تجف في درجة حرارة الغرفة العادية.

- **مستهلكات السيليكون الجافة:**

تستخدم مستهلكات السيليكون بعد فرمها أو تقطيعها الى قطع صغيرة وإضافتها كمواد مالئة لعجينة السيليكون اللينة أوتضاف الى بعض عجائن البحث كعجينة البولي فينيل أسيتات لإكساب سطحها الملمس الخشن.

كما يمكن استخدام قماش الدانتيل، المفارش البلاستكية المفرغة، أو الجلد المصنع ذو التأثيرات السطحية



نماذج لأسطح طباعية ذات تأثيرات ملمسية متنوعة منفذة من بقايا ومستهلكات السيليكون وبعض المواد المالئة – ممارسات تجريبية للباحثة

البارزة لفرد العجينة فوق أحد اسطح تلك الخامات مع الضغط عليها بعجلة خشبية أو مطاطية للحصول على التأثير الملمسي المطلوب ثم ترفع العجينة وتترك لتجف. كما في صورة رقم (١)، (٢)، (٣)، (٤).

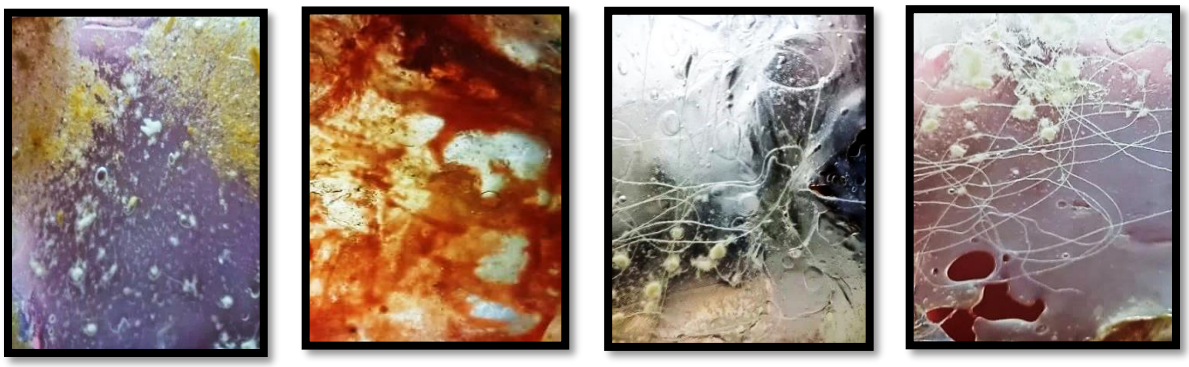
الطرق الأدائية المستخدمة في تشكل أسطح البولي فينيل اسيتات واجراء التأثيرات السطحية المطلوبة:

لقد تم استخدام البولي فينيل أسيتات كما يأتي:

- **مستهلكات البولي فينيل أسيتات الجافة:** هي عباره عن طبقات رقيقة جافة ومرنة - يمكن الطباعة عليها مباشرة أو جمع تلك الطبقات بجانب بعضها أو فوق بعضها البعض ولصقها معاً لتشكيل سطح واحد مترابط. إلى جانب إمكانية تقطيع تلك الطبقات إلى قطع صغيرة وإضافتها كواد مالئة لعجينة السيليكون أو للبولي فينيل أسيتات اللزجة لإكساب سطحها تأثير ملمسي جديد.
- **عجينة لزجة- لينة:** يتم ذلك بإضافة بقايا البولي فينيل أسيتات اللزجة إلى بعض المواد المستهلكة لتتكون عجينة يمكن تشكيلها بالطرق الأدائية الآتية:

أ- فرد البولي فينيل أسيتات على سطح مستوي ناعم أو ذو تأثيرات ملمسية مختلفة وتركه يجف في درجة حرارة الغرفة العادية، لينتج عنه سطح رقيق شفاف أو نصف شفاف.

ب- تلوين البولي فينيل أستات، بملونات البجمنت، الأكريلك أو الصبغات للحصول منها على أسطح ملونة. وإضافة بعض المواد المالئة أو مستهلكات بعض الخامات مثل الخيوط، قصاصات الورق أوالأقمشة،..... وغيرها. لإكساب السطح تأثيرات لونية وملمسية مستحدثة. كما في صورة رقم(٥)، (٦)، (٧)، (٨).



نماذج لأسطح طباعية منفذة بمادة البولي فينيل أسيتات وبعض الخامات المستهلكة (خيوط – أكياس بلاستيك – دقيق خشب – نشا) – ممارسات تجريبية للباحثة.

الطرق الأدائية المستخدمة في تشكيل الورق وإجراء التأثيرات السطحية المطلوبة:

تم استخدام مستهلكات الورق بأنواعه المختلفة مع بقايا ومستهلكات بعض المواد والخامات (البذور – النباتات – الخيوط) بالإضافة إلى ضغطه في قوالب من السيليكون لإكساب سطحه تأثيرات ملمسية جديدة. وتم تشكيل سطح الورق بطريقيتين هما:

الأولى:

- تحويل مستهلكات الورق إلى عجينة واضافة مستهلكات بعض الخامات كشرائط القماش، أو قطع الخشب الدقيقة أو البذور .... وغيرها.
- تفرد عجينة الورق مع ضغطها على سطح ذو تأثيرات ملمسية لإكساب الورق ملمس سطحي جديد. ويترك ليجف.

الثانية:

يتم فرد الورق بعد نقعه في الماء على سطح أملس أو ذو تأثيرات ملمسية ويتم وضع قصاصات من القماش أو قطع الخشب الدقيقة أو البذور مع الضغط عليها بقطعة من القماش، كما يمكن إضافة طبقة رقيقة أخرى من الورق أو عجينة الورق وفردها، ثم الضغط عليها جيداً لتتماسك طبقات الورق والخامات المضافة مع بعضها البعض.

- يترك الورق حتى تمام الجفاف في درجة حرارة الغرفة العادية.
- يمكن اضافة بعض الملونات أثناء الإعداد لإكساب الورق اللون المطلوب.

وتتميز أسطح الورق المنفذة بما يأتي:

1- ورق صديق للبيئة لأنه منفذ من مستهلكات الأوراق والخامات المختلفة.

2- يتصف سطحه بالشفافية والإعتام، وذلك تبعاً للخامات المستخدمة في تنفيذه.

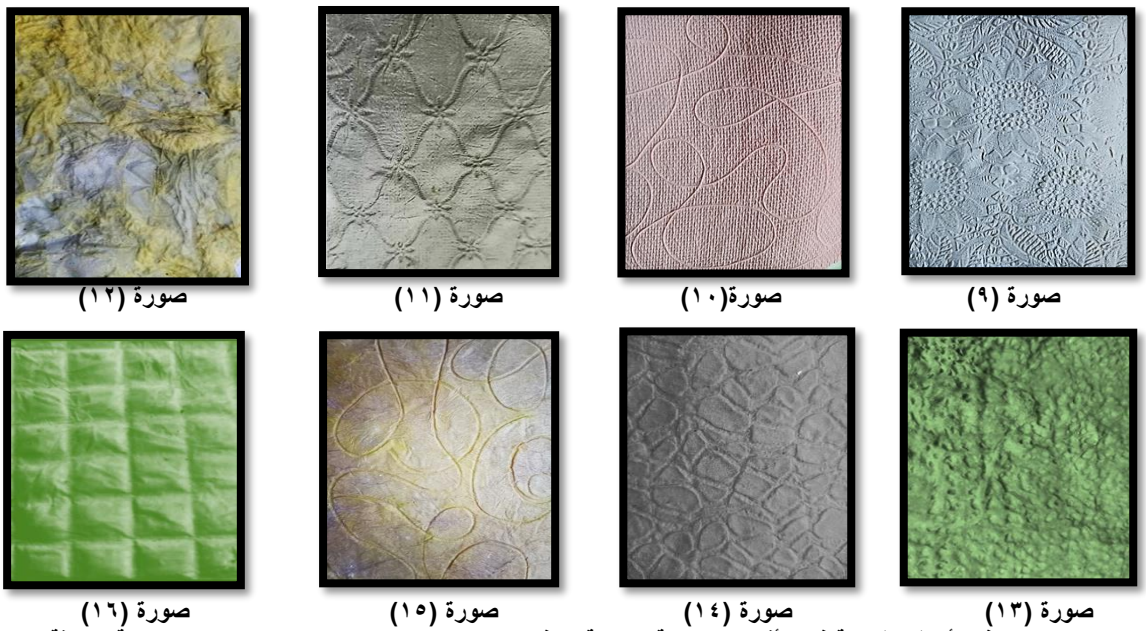
3- يستخدم كسطح طباعي يمكن الطباعة عليه بالأساليب الطباعية المختلفة،لتميزه بالثراء الملمسي واللوني.

4- تطبق علي سطحه - العجائن المناعية المختلفة للحصول على التأثيرات اللونية المختلف.

5- يستخدم كوسيط في نقل التأثيرات اللونية المختلفة للصبغات المشتتة إلى سطح القماش.

6- يسهل إستخدامه كأسطح فنية مميزه لأغراض متعددة في جميع المراحل العمرية والتعليمية المختلفة.

7- -مقاوم للبلل والسوائل ويسهل تنظيف سطحه. صورة رقم (٩)، (١٠)، (١).....(16) .



صورة (٩) **صورة(١٠)** **صورة (١١)** **صورة (١٢)**

صورة (١٣) **صورة (١٤)** **صورة (١٥)** **صورة (١٦)**

نماذج لأسطح طباعية ذات تأثيرات ملمسية متنوعة منفذة من مستهلكات وبقايا الورق- ممارسات تجريبية للباحثة

المحور الثاني: اجراء بعض المعالجات التشكيلية على أسطح مستهلكات بعض الخامات جاهزة الصنع:

يعتمد هذا المحور على إجراء بعض المعالجات التشكيلية والتأثيرات الملمسية على أسطح بعض الخامات المستهلكة كما يأتي:

مستهلكات أكياس ورقائق البلاستيك:

الأكياس البلاستيكية من أكثر المنتجات المستخدمة في حياتنا اليومية والتي لا يخلو أي منزل من وجودها سواء كانت سليمة لإستخدامها مرة أخرى في حفظ بعض الأغراض أو وجودها في صورة ممزقة يسعى أفراد المنزل للتخلص منها، وقد كانت مستهلكات أغلفة الملفات والرقائق المستخدمة في تغليف الكتب والمفارش والأكياس البلاستيك بأشكالها المتعددة وتصميماتها المتنوعة حافزاً فنياً قوياً لإستخدامها في تشكيل أسطح طباعية جديدة وذلك لما يتميز به من عدة خصائص وهي:

- المرونة، المطاطية وسهولة التشكيل - التي تعتمد على خفة وزنه وانخفاض كثافته.
- التنوع في السمك، اللون، النوع، والتأثير الملمسي للسطح.
- زهيد الثمن، كما يتوفر بكثرة كمستهلك في البيئة المحيطة.
- استخدامه منفرداً لتشكيل الأسطح الطباعية أو جمعه وتوليفه مع مستهلكات خامات أخرى.

وقد قامت الباحثة بتجارب عديدة على أسطح رقائق البلاستيك المختلفة - للكشف عن الإمكانات الفنية والتشكيلية المميزة له للوصول إلى أنسب الحلول التشكيلية والسطحية لهذه الخامة، ومنها مايلي:

- وضع قصاصات البلاستيك الملون بين سطحين من البلاستيك الشفاف، مع تعرضهم للضغط والحرارة مما ينتج عنه التصاق ودمج طبقتي البلاستيك وتصبح طبقة واحدة مترابطة، كما يمكن استخدام مستهلكات خامات أخرى مثل الخيوط، قصاصات الورق والقماش بدلا من قصاصات البلاستيك.
- لصق قصاصات أو هيئات من البلاستيك الرقيق على سطح آخر من البلاستيك مغاير في اللون والنوع.
- نسج شرائط من البلاستيك بالأطوال وألوان متنوعة بطرق وتراكيب نسجية مختلفة.
- كرمشة سطح البلاستيك الرقيق عن طريق تعرضه للضغط والحرارة المناسبة .
- تشكيل السطح بالخيامية عن طريق قص البلاستيك إلى هيئات منتظمة وغير منتظمة مع طي حوافها وتثبيتها بغرز مختلفة على سطح آخر من البلاستيك الرقيق أو القماش.
- تفريغ بعض الطبقات من البلاستيك الرقيق وتثبيتها معاً من الأطراف، بحيث يتم تفريغ الطبقة الثانية بما يراد إظهاره في الطبقة الأولى وتفرغ الثالثة بما يراد إظهاره في الثانية ..... وهكذا، حتى يتم الوصول إلى الطبقة الأخيرة.
- التشكيل بالقصاصات المجمعة عن طريق قص البلاستيك إلى قطع متطابقة في الشكل والحجم ومختلفة اللون وتوصيلها وتثبيتها مع بعضها البعض لتشكل في النهاية سطح واحد متصل متعدد الألوان.
- تطريز أسطح البلاستيك بالخيوط المختلفة.
- تفريغ بعض الهيئات من سطح البلاستيك بالقاطع أو مكواة الحرق وحذفه تماماً أو الإحتفاظ بالجزء المفرغ ولصقه على نفس السطح أوعلى سطح آخر بلون مغاير للحصول على مستويات مختلفة تتدرج بين الغائر والبارز.
- الرسم باستخدام التأثير الحراري فوق سطح البلاستيك للحصول على أشكال مفرغة على الأسطح الرقيقة وغائرة بالأسطح السميكة.
- طي رقائق أغلفة الملفات والكتب البلاستيك عدة طيات ثم فردها وتثبيتها للحصول على تأثيرات خطية مستقيمة متقاطعة بأسطحها. صورة رقم (١٧)، (١٨)، (١٩)، ..... (٢٩).

صورة (١٧)

صورة (١٨)

صورة (١٩)

صورة (٢٠)

صورة (٢٢)

صورة(٢٣)

صورة (٢٤)

صورة (٢٥)

بعض المعالجات التشكيلية والملمسية المنفذة على أسطح مستهلكات أكياس ورقائق البلاستيك
ممارسات تجريبية للباحثة

صورة (٢٦)

صورة(٢٧)

صورة (٢٨)

صورة (٢٩)

بعض المعالجات التشكيلية والملمسية المنفذة على أسطح مستهلكات أكياس ورقائق البلاستيك
ممارسات تجريبية للباحثة

مستهلكات الأقمشة:

تتنوع الأقمشة المستخدمة في حياتنا اليومية سواء كانت منسوجة أو غير منسوجة، ويتميز كل نوع منها بخصائص وألوان وتراكيب نسجية تختلف عن الآخر، فمنها الأقمشة ذات الأسطح المستوية الناعمة أو الخشنة ذات التأثيرات البارزة والغائرة، ومنها الخفيفة، السميكة والشفافة، إلى جانب إختلاف كل منها في درجة إمتصاصها للصبغات أو الملونات. ويتم تصنيف الأقمشة بناءاً على نوع الألياف المستخدمة في تصنيعها وهي كالتالي:

1- الألياف الطبيعية Natural Fibers:

وتنقسم إلى:

أ- **الألياف المعدنية:** مثل الإسبستوس Asbestos.

ب- **الألياف الحيوانية:** مثل الصوف، الحرير، الشعر، الوبر والفراء.

ج- **الألياف النباتية:** مثل الكتان، القنب، التيل، الجوت، والقطن.

2-الألياف الصناعية Manmade Fibers:

تنقسم إلى:

أ- الألياف التحويلية Regenerated: وأهمها ألياف من أصل نباتي سليلوزي: وتشتمل على (رايون الأسيتات – رايون النتروسليلوز- رايون أكسيد النحاس النشادري).

ب- الألياف المحولة من أصل بروتيني حيواني: مثل ألياف الكيراتين، ألياف الأرديل.

وقد أدى الإستخدام المتزايد والمستمر للأقمشة والملابس الجاهزة في جميع البيئات إلى وجود وفرة لبقايا ومستهلكات الأقمشة بهيئاتها وتأثيراتها السطحية المختلفة والذي ساهم بدوره في الإستفادة منها في تنفيذ أسطح طباعية ذات تأثيرات ملمسية متجددة.

كما قامت الباحثة بالإستفادة من المستهلكات اليومية للأعداد التي لاحصر لها من الكمامات مختلفة الأشكال والخامات – المستخدمة للوقاية من فيروس كورونا، وذلك بعد غسلها وتعقيمها قبل إجراء المعالجات التشكيلية على أسطحها. ومن المعالجات التشكيلية التي تم تنفيذها على أسطح الأقمشة هي كما يأتي:

الطريقة الأولى:

١- يتم عمل عجينة من النشا والماء وبولي فينيل أسيتات.

٢- يوضع القماش في عجينة النشا، تم يرفع ويفرد مع تشكيل بعض الكسرات أو الكشكشة الخفيفة على سطحه والضغط عليه براحة اليد، وتركه يجف.

٣- يمكن إضافة اللون المطلوب الى عجينة النشا لتلوين القماش.

الطريقة الثانية:

قص القماش إلى شرائط منتظمة أو غير منتظمة ونسجها مع بعضها البعض للحصول على قطعة منسوجة مترابطة من شرائط القماش.صورة رقم (٣٠)، (٣١)، (٣٢)، (٣٣).

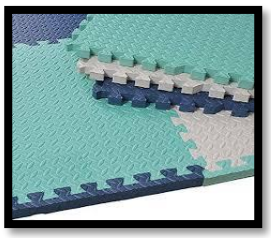
صورة (٣٠) صورة(٣١) صورة (٣٢) صورة (٣٣)

بعض المعالجات التشكيلية والملمسية المنفذة على أسطح مستهلكات الأقمشة المختلفة – ممارسات تجريبية للباحثة

مستهلكات الفوم والبولى ستيرين:

- **الفوم Foam:** هو بوليمر صناعي ناتج من تفاعل بولي ايثلين مع بولي فينيل أسيتات ويرمز له بالرمزPEVA أو EVA هذا البوليمر يتميز بوجود شق محب للماء Hydrophilic بسبب وجود مجموعة الهيدروكسيل ووجود شق كاره للماء Hydrophobic في الإيثلين(٥،*)، وله مسميات أخرى مثل: بولي اثيلين فينيل أسيتات PEVA، اثيلين فينيل أسيتات EVA، ويتصف بالمطاطية، المرونة، خفة الوزن والمتانة في درجة الحرارة المنخفضة، بالإضافة إلى مقاومته للضغط والكسر. ويستخدم أسيتات فينيل الإثيلين في تصنيع مجموعة واسعة من المنتجات الإستهلاكية والصناعية كتجهيزات الملاعب الرياضية والأحذية، لعب الأطفال، معدات الصيد، التغليف، كما يستخدم كرقائق في المشغولات الفنية. صورة رقم (٣٤)،..... (٣٧)

صورة (٣٤)

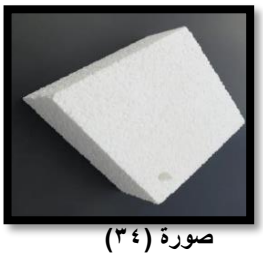

صورة(٣٥)

صورة (٣٦)

صورة (٣٧)

أشكال مختلفة لمنتجات الفوم - عن مرجع (٥،*)

- **البولى ستيرين Polystyrene:** مركب عضوي عبارة عن بوليمر هيدروكربوني مشتق من جزيء مونومير يعرف بإسم الستايرين. يمكن أن يكون البوليسترين صلباً أو رغوياً. ويمكن أن يكون البولي سترين شفافاً في شكله الطبيعي أو مصفر ويمكن تلوينه بألوان مختلفة (٦، *). ويتصف بخفة وزنه ومقاومته للماء والأحماض والقواعد، ويصبح هشًا عند تعرضه لبعض المذيبات العضوية مثل: الأسيتون، والمذيبات المكلورة، ومذيبات الهيدروكربون العطرية. وبسبب مرونته وخموله، يستخدم في العزل وتغليف المواد الغذائية، وقطع غيار السيارات، ..... وغيرها. صورة رقم (٣٤)،..... (٣٧).


صورة (٣٤)

صورة(٣٥)

صورة (٣٦)

صورة (٣٧)

أشكال مختلفة لمنتجات البولى ستيرين - عن مرجع (٧،*)

يمكن تنفيذ العديد من المعالجات التشكيلية على سطح خامة الفوم والبوليسترين كما يأتي:

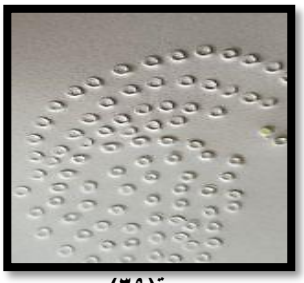
١- الضغط على السطح بهيئات صلبة مما يعطي تأثيرات بارزه وغائره على سطحه كما تظهر تلك التأثيرات بهيئات بارزة على ظهره.

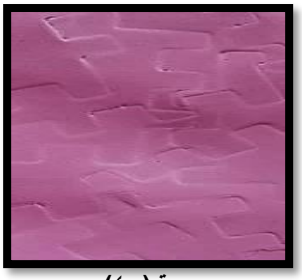
٢- تسخين أسطح وسنون معدنية والضغط بها على السطح لتظهر تأثيرات بارزة وغائرة بدرجات لونية مختلفة.

٣- تمرير السطح على اللهب للحصول على بعض التأثيرات البارزة والغائرة الغير المنتظمة، بدرجات لونية تتدرج بين الغامق للفاتح(*).

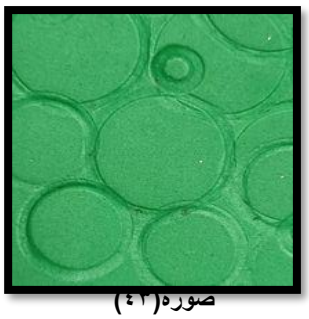
٤- نثر ورنيش الخشب الشفاف على سطح الواح أو أطباق البولستيرين لإحداث تآكل جزئي بالسطح والحصول من خلاله على ملامس بارزة وغائرة .صورة رقم (٣٨)، (٣٩)،..... (٤٩)

صورة (٣٨)


صورة(٣٩)


صورة (٤٠)

صورة (٤١)



صورة (٤٢) صورة(٤٣) صورة (٤٤) صورة (٤٥)

بعض المعالجات التشكيلية والملمسية المنفذة على أسطح مستهلكات الفوم والبولى ستيرين – ممارسات تجريبية للباحثة

(*) ينغير لون الفوم عند تعرضه للحرارة ويتدرج بين الفاتح والغامق على سطح اللون الواحد.

صورة (٤٦) صورة(٤٧) صورة (٤٨) صورة (٤٩)

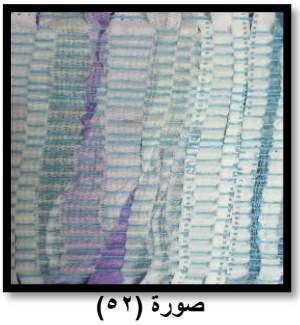
بعض المعالجات التشكيلية والملمسية المنفذة على أسطح مستهلكات الفوم والبولى ستيرين – ممارسات تجريبية للباحثة

المحور الثالث: الجمع بين الأسطح الطباعية المشكلة يدوياً وأسطح مستهلكات خامات جاهزة (مصنعة - طبيعية) في سطح مترابط الوحده:

يعتمد هذا المحور على الجمع والتوليف بين أسطح جاهزة من مستهلكات خامات (مصنعة - طبيعية) وأسطح تم تشكيلها يدويا من المستهلكات - والتي تم تناولها بالسطور السابقة - وذلك للحصول على سطح مترابط الوحده ذو تأثيرات ملمسية متنوعة يصلح للطباعة عليه بالأساليب الطباعية المختلفة. كما في صورة رقم (٥٠)، (٥١)،.....(٦١).

وتوجد بعض الأسطح الطباعية التي أعدتها وشكلتها الباحثة بتناولها ألوان متباينة ساطعة - تأكيداً منها على توضيح المعالجات والتأثيرات الملمسية لهذه الأسطح، وعلى الفنان الممارس إختيار ماينا سب رؤيته وفكره الخاص مع الأساليب الطباعية والعناصر التشكيلية في إنجاز عمله الفني.

كما توضح الصور رقم (٦٢)، (٦٣).... (٦٨) بعض الأساليب الطباعية التي تم تطبيقها على أسطح مستهلكات الخامات بالبحث (المونوتيب – الاستنسل- الشابلون - الترخيم - نقل حراري - العجائن المناعية المستحدثة - الرسم المباشر).



صورة (٥٠) صورة(٥١) صورة (٥٢) صورة (٥٣)

صورة (٥٤)

صورة(٥٥)

صورة (٥٦)

صورة (٥٧)

صورة (٥٨)

صورة(٥٩)

صورة (٦٠)

صورة (٦١)

نماذج لأسطح طباعية ذات تأثيرات ملمسية متنوعة منفذة بالجمع بين الأسطح الطباعية المشكلة يدوياً وأسطح مستهلكات خامات جاهزة (مصنعة - طبيعية) في سطح مترابط الوحده - ممارسات تجريبية للباحثة.

صورة (٦٢)

صورة (٦٣)

صورة (٦٤)

صورة (٦٥)

نماذج لأسطح من مستهلكات الخامات المختلفة

صورة (٦٢)

صورة (٦٣)

صورة (٦٤)

صورة (٦٥)

صورة (٦٦)

صورة (٦٧)

صورة (٦٨)

نماذج لأسطح من مستهلكات الخامات المختلفة مطبق عليها بعض أساليب الطباعة اليدوية (المونوتيب – الاستنسل- الشابلون - الترخيم - نقل حراري – عجينة النشا المناعية - الرسم المباشر) - ممارسات تجريبية للباحثة.

استمارة تقييم تطبيقات البحث

السيد الأستاذ الدكتور/

تحية طيبة وبعد ،،،،،،

تقوم الباحثة/..... أستاذ طباعة المنسوجات المساعد بكلية التربية النوعية بجامعة المنصوره، بإعداد بحث بعنوان **" استحداث أسطح طباعية من إعادة تدويرمستهلكات الخامات المختلفة كمدخل لإثراء مجال الطباعة اليدوية "** والذي يهدف إلى:

- إعداد أسطح طباعة مستحدثة ذات تأثيرات ملميسية حقيقية متجددة من مستهلكات وبقايا الخامات المختلفة.
- إتاحة المجال للفنان الممارس والطالب بالمراحل التعليمية المختلفة لإعداد وتجهيز أسطح برؤى إبداعية تصلح للطباعة عليها بأساليب الطباعة اليدوية.
- استحداث صياغات ومعالجات تشكيلية مبتكرة بالأسطح الطباعية الجديدة لإثراء مجال الطباعة اليدوية

وتتطلب الدراسة تحكيم التطبيقات العملية والتي قامت بتنفيذها الباحثة، والمرجو من سيادتكم المساهمة في تقييم نتائج التجربة التطبيقية، وذلك للإسترشاد بآرائكم، على أن يكون التقييم تبعاً للمستويات الخمسة الموضحة بالإستماره .

وقد حددت خمسة مستويات لكل بند من بنود المعيار وهي (ضعيف - مقبول – جيد - جيد جدًا – ممتاز) والتي يتم تحويلها إلى درجات هي (١- ٢- ٣- ٤- ٥) على التوالي للتقديرات السابقة. ونشكر لكم حسن تعاونكم.

السادة المحكمين:

١-	ا.د/ محمد إبراهيم محمد إبراهيم.	أستاذ طباعة المنسوجات والصباغة والتجهيزورئيس القسم – كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط
٢-	ا.د/ عفاف أحمد عمران	أستاذ طباعة المنسوجات ووكيل الكلية سابقا لشئون خدمة المجتمع وتنمية البيئة – كلية التربية الفنية – جامعة حلوان
٣-	ا.د/ السيده محمد ابراهيم الور	أستاذ طباعة المنسوجات المتفرغ ووكيل التعليم والطلاب السابق- كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس
٤-	ا.د/ هاني عبده قتاية.	أستاذ النسجيات ورئيس قسم التربية الفنية سابقاً - كلية التربية النوعية - جامعة المنصورة.
٥-	ا.د/ محمد السيد ابراهيم الشافعي	أستاذ طباعة المنسوجات ورئيس قسم التربية الفنية - كلية التربية النوعية - جامعة دمياط.
٦-	ا.د/ جيهان الجمل.	أستاذ طباعة المنسوجات – كلية الفنون التطبيقية - جامعة دمياط.
٧-	ا.د/ منى مدحت عبده سليمان.	أستاذ طباعة المنسوجات – كلية التربية الفنية - جامعة حلوان.
٨-	ا.د/هدى عبد المنعم ابراهيم.	أستاذ النسيج اليدوي - بكلية التربية النوعية - جامعة عين شمس.
٩-	ا.د/ حنان أحمد طنطاوي.	أستاذ طباعة المنسوجات – كلية التربية الفنية – جامعة حلوان.

استمارة تقييم تطبيقات البحث:

بنود القياس	التقديرات				
	ضعيف	مقبول	جيد	جيد جداً	ممتاز
1- استحداث أسطح طباعية من مستهلكات الخامات المختلفة لإضافتها إلى مجال الطباعة اليدوية. يتحقق ب:					
أ- يحتفظ سطحها بالتماسك والثبات عند تطبيق الملونات والعجائن الطباعية المختلفة عليه.					
ب- المرونة					
ت- إمكانية تطبيق أساليب الطباعة اليدوية المختلفة على سطحها (الإستنسل – الرسم المباشر – الشابلون – الترخيم – المونوتيب- النقل الحراري- المناعة المستحدثة).					
ث- تنوع تأثيرتها الملمسية.					
ج- ثبات هيئتها الملمسية.					
ح- التحكم في سمك ومساحة السطح يدوياً.					
2- إستحداث تأثيرات ملمسية حقيقية للأسطح الطباعية. وتتحقق من خلال:					

أ- نوع الخامة المستخدمة أثناء أو بعد إعداد السطح.					
ب- الطرق الأدائية الجديدة في تشكيلها (حذف، إضافة، نسج، كرمشة، ضغط.... وغيرها).					
3- ملاءمة الأسطح الطباعية للتطبيق في جميع المراحل التعليمية ويرجع ذلك الى:					
أ- آمنة على صحة الإنسان وصديقة للبيئة.					
ب- سهولة التشكيل.					
ت- غير مكلفة ماديا.					
4- إضافة صياغات إبتكارية للتطبيقات الطباعية: تتحقق من خلال:					
أ- طواعية السطح للتشكيل إلى هيئات تأثيرات ملمسية مختلفة.					
ت- الجمع بين أكثر من خامة في تشكيل السطح الواحد .					
ث- التنوع في الأساليب الطباعية المختلفة.					
5- تحقيق قيم تشكيلية وصور جمالية متنوعة بمستهلكات الخامات في تشكيل الأسطح الطباعية. من خلال:					
أ- التأثير الملمسي البارز والغائر للسطح.					
ب- التنوع والتعدد اللوني.					
ت- تحمل درجات من الشفافية.					

جدول (١)

بنود القياس	السادة المحكمين									المجموع	المتوسط	الدرجة الخام	التقدير
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩				
١	٤,٢	٥	٤,٥	٤,٧	٥	٤,٧	٥	٤	٥	٤٢,١	٤,٧	٥	ممتاز
٢	٤,٥	٥	٤	٥	٥	٥	٥	٥	٤	٤٢,٥	٤,٧	٥	ممتاز
٣	٤,٣	٥	٤,٣	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٤٣,٦	٤,٨	٥	ممتاز
٤	٤,٣	٥	٤,٣	٥	٤	٥	٥	٤	٤	٤٠,٦	٤,٥	٥	ممتاز
٥	٤,٧	٥	٤,٣	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٤٤	٤,٩	٥	ممتاز

بعد الحصول على درجات السادة المحكمين تم حساب متوسط كل بند والتقدير العام له كما هو موضح بالجدول رقم (١)

النتائج والتوصيات:

النتائج:

– لقد أوضحت نتائج قياس بنود تطبيقات البحث أنها تحققت بدرجة خام (٥) وتقدير ممتاز - مما يدل على إمكانية تجهيز وتشكيل أسطح طباعية مستحدثة ذات تأثيرات ملمسية متنوعة من مستهلكات وبقايا الخامات المختلفة باستخدام العديد من الطرق الأدائية الجديدة لإثراء مجال الطباعة اليدوية.

– ايجاد صياغات ومعالجات تشكيلية جديدة لتحقيق الملمس الحقيقي والإيهامي للأسطح الطباعية بما يثري مجال الطباعة اليدوية.

– تنوع الأساليب الطباعية المستخدمة على الأسطح المشكلة بمستهلكات الخامات - أدى الى المرونة والطلاقة التعبيرية بالعمل الفني المطبوع.

– مستهلكات الخامات غير مكلفة ومتوفرة في جميع البيئات المصرية ويسهل إعادة تشكيلها، لذلك يتناسب إستخدامها والتطبيق بها في مختلف المراحل التعليمية لتشكيل أسطح طباعية جديدة.

التوصيات:

– التحرر من الشكل التقليدي للأسطح الطباعية، عن طريق البحث والتجريب الدائم عن ما تقدمه البيئة من

مستهلكات، أو ما تقدمه التطورات الحديثة في المجال الصناعي للوصول إلى مستحدثات تخدم مجال الطباعة اليدوية.

– إضافة منهج دراسي (إعادة تدوير الخامات) لمادة طباعة المنسوجات بمرحلة التعليم الجامعي وبعد الجامعي لفتح آفاق الإبداع والإبتكار أمام الطلاب للإستفادة من موارد البيئة بالشكل الأمثل والوصول إلى (أسطح طباعية – طرق أدائية – أساليب طباعية) جديدة لإثراء المجال.

– ضرورة تحقيق الجمع والتكامل بين مجال الطباعة اليدوية والمجالات التشكيلية الأخرى - لإقامة مشروعات صغيرة تفيد الشباب وتسهم في تنمية المجتمع وفقاً لآليات السوق المحلي والدولي لهذه المنتجات الفنية.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

(١) عفيفي، نهال: "التعليم الإلكترونى وتحقيق التنمية المستدامة لمجال تصميم الملابس الجاهزة فى ظل إقتصاد المعرفة" -بحث منشور - مجلة العمارة والفنون، المجلد٤ - العدد١٦ - ٢٠١٩.

(1) Afifi, Nehal: “AL taaleem El elktrony wa tahkik Al tanmia Al mostadama lemagal tasmim El malabis Al gahiza fi zel ektisad Al maarfa”, megala El emara wa El fonon, El mogalad 4, Aladad 16, (2019),

(٢) الديب، فوزي، منال:الامكانات التشكيلية والجمالية لمستهلكات رقائق البلاستيك لصياغة مشغولة فنية مبتكرة- بحث منشور – مجلة الامسيا- المجلد٢ - العدد ٦ – ٢٠١٦.

(2) El deeb, fawzy, manal, El emkanat Al tashkehia wa Al gamalia lemostahlkat rkaak Al plastic lesyaghet mashghola fannia mobtakarah – bahs manshor- megallat Al Emseia – Al mogalad 2 – el adad 6 – 2016.

(٣) كامل، حسن، عبد العزيز: اللدائن: البلاستيك – مكتبة النهضة العربية- القاهرة – ط١ – ٢٠٠٤.

(3) Kamel, Hasan, Abd El azez: Al ladaaen: Al plastic- Maktabt Al nahdah Al arabia Al kahera -t 1.- 2004.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

(4)https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A3%D8%B3%D9%8A%D8%AA%D8%A7%D8%AA_%D8%A5%D9%8A%D8%AB%D9%8A%D9%84%D9%8A%D9%8((6)%D9%81%D8%A7%D9%8A%D9%86%D9%8A%D9%84#%D8%A3%D9%82%D8%B1_%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B2%D9%8A%D8%AF

(٥)https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D9%88%D9%84%D9%8A_%D8%B3%D8%AA%D8%A7%D9%8A%D8%B1%D9%8A%D9%86

(٦)https://www.google.com/search?q=%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%88%D9%84%D9%8A%D8%B3%D8%AA%D8%B1%D9%8A%D9%86&sxsrf=APq-WBsn-APdSPS20j4wTRNK06xzndV-ig:1647577682372&source=lnms&tbm=