international DESIGN JOURNAL
Print ISSN 2090-9632
Online ISSN 2090-9640

صياغات تشكيلية مبتكرة لمكملات ملبسية للسيدات مستوحاة من فن النوتان باستخدام مادة الريزن

Innovative formulas for women's apparel accessories inspired by Notan Art using Risen

أ.د/ عمرو محمد جمال الدين حسونة
أستاذ تصميم الملابس، قسم الملابس الجاهزة، جامعة حلوان Hassouna_amr@yahoo.com
د/ كاريمان علي بيك عبدالرحمن
مدرس قسم الملابس الجاهزة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان k.bek@zuj.edu.jo
د/ اية فتحي عبدالحميد أحمد رومية
مدرس قسم الملابس الجاهزة، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان Aya-fathy@a-arts.helwan.edu.eg
أسماء خالد لافي
مصمم حر، حاصلة على ماجستير الفنون التطبيقية asmaa.lafy678@yahoo.com

ملخص البحث

ظهرت في الآونة الأخيرة بعض التقنيات والخامات المستحدثة في مجالات التصميم المختلفة كمادة (الريزن) والاسم العلمي لها هو الإيبوكسي. من المنتشر مؤخراً استخدام الريزن في العديد من الصناعات والأعمال الإنشائية في المجال المعمارى وفي أعمال التصميم الداخلي والديكور وفي العديد من مختلف أنواع الفنون مثل الاكسسوارات الخاصة بالزي والحلي, ولكن مع وجود العديد المشاكل الخاصة باستخدام الريزن خصوصاً صعوبة المزج بينه وبين الخامات المختلفة. وأيضاً قلة المراجع الخاصة بالراتنجات الصناعية, وقلة الإلمام بعيوبها. ولذا كان لابد للمصممين الالتفات لتلك الخامات المستحدثة وخصائصها وإمكانياتها وأساليب تنفيذها المختلفة، وفقاً لحاجة مستخدميه. ومن هنا اتجه المصممون في إحداث دمج بين مادة الإيبوكسي وبين مختلف الخامات المناسبة، مما كان له أثر كبير في إكساب تلك الخامات العديد من المواصفات التي ساعدت في رفع كفائتها، وإثراء التصميم من خلال إضافة لمسة جمالية وبريق مبهر ورفع قيمتها الفنية.ومن خلال الوصول لخصائص مادة الإيبوكسى فيزيائياً وكيميائياً من خلال التجارب المعملية, فقد تم الإستفادة من مادة الإيبوكسى للحصول على صياغات تشكيلية مبتكرة لمكملات ملابس السيدات. وقامت الباحثة بتنفيذ ٩ تطبيقات من الإيبوكسي وتوظيفهم في أشكال مختلفة من مكملات الملابس منها الحلق, السلسلة, والأسورة, والميدالية أيضاً. وكانت من نتائج البحث: أنه استطاعت الباحثة من خلال استخدام الراتنج الصناعي (الإيبوكسي) إضافة مواصفات خاصة ومميزة للخامات المختلفة، والتي أضافت عليها مظهر جمالي مميز، والتي ساعد أيضاً علي إطالة عمر المنتج وإبراز قيمته الفنية. كما أضاف استخدام الإيبوكسي جودة عالية في الأعمال اليدوية، ومظهر ورونق رائع للمنتجات مما تسمح للتصدير، وبالتالي إدخال السوق خامة مميزة وقوية في العديد من المجالات, وبالأخص مجال مكملات الملابس والاكسسوارات. وكان أيضاً من الرائع في العمل الفني إضافة العديد من الاكسسوارات, والعناصر الطبيعية المجففة لإضافة الواقعية واللمسة الطبيعية بالعمل الفني, وأيضاً إضافة الألوان والملامس والتأثيرات المختلفة عند عملية الصب للحصول علي قطعة فنية فريدة. كما يعتبر إضافة الإيبوكسي لأي منتج يثريه ويعطيه رونق ومتانة, ولكنه باهظ التكلفة, وعند استخدامه لابد من مراعاة احتياطات الأمان وخاصة لمرضى الحساسية والحوامل والمرضعات والأطفال. لما له من تأثير ضار عند البعض, وذلك نتيجة تصاعد بعض الأبخرة الغير مرئية ذو التأثير شبه السام علي البعض.

كلمات دالة

الريزن (الإيبوكسي)، المصلب، فن النوتان، الراتنجات الطبيعية، الراتنجات الصناعية.
Resin (epoxy), hardener, tin art, natural resins, synthetic resins.

Paper received June 19, 2025, Accepted August 20, 2025, Published online November 1, 2025

المقدمة: Introduction

يعتبر الفن التطبيقى من أهم عوامل تجميل كل ما له صله بالإنسان، وذلك من خلال تخصصاته المختلفة والمرتبطة باحتياجات الفرد الأساسية والمصممة بشكل جمالى ونفعى فى آن واحد.[٢] وسوف نتعرض فى هذا البحث إلى دراسة فن النوتان واستخدامه كمصدر لصياغات تشكيلية مبتكرة وذلك من خلال استخدام مادة الإيبوكسى، وذلك للحصول على تأثيرات جمالية مختلفة وكذلك وظيفية.

فن النوتان هو واحد من الفنون القديمة العريقة، حيث يعتمد هذا الفن على عنصر الضوء والظلام أو الانسجام بين الفاتح والداكن، وذلك بوضع العنصرين بجانب بعضهما البعض لتكوين التصميم.

نشأ النوتان في القرن السابع الميلادي في اليابان والصين وظل متواجد لقرون عديده وكان يشير إلى تدرج قيمة اللون. أصل التسمية كلمة نوتان :هي كلمة يابانية تتكون من جزأين هم :
(نو) تعني (الباهت والخافت) و (تان) تعني (درجة العمق والكثافة والظلام) أي التفاعل بالضوء والظلام.[٣]

الإيبوكسى: هي مادة راتنجية مرنة تكون عادة مصنوعة من البلمرة المشتركة للإيبوكسيد مع مركب آخر من الهيدروكسيل ويستخدم بشكل رئيسي في الطلاءات والمواد اللاصقة.

مواد الإيبوكسي عبارة عن راتنجات بوليمرية بالحرارة حيث يحتوي جزيء الراتينج على مجموعة أو أكثر من مجموعات الإيبوكسيد. يمكن تعديل الكيمياء الخاصة بالإيبوكسى لإتقان الوزن الجزيئي أو اللزوجة كما هو مطلوب من قبل الاستخدام النهائي. هناك نوعان أساسيان من الإيبوكسيات: جليسيديل إيبوكسي وغير جليسيديل.

تتميز مواد الإيبوكسى بخصائص فريدة لاتتميز بها غيرها من المواد البلاستيكية مثل: القوة الميكانيكية الممتازة، والمقاومة الكيميائية والرطوبة العالية، والخصائص الحرارية والكهربائية الجيدة؛ وثبات الأبعاد (أي انكماش منخفض عند المعالجة)، وعدم وجود انبعاثات متطايرة، تدخل مواد البوليمر القائمة على مادة الإيبوكسى فى تطبيقات متنوعة مثل طلاء العلب المعدنية، وطلاء السيارات، ولوحات المطبوعة، ومواد تغليف أشباه الموصلات، والمواد اللاصقة، والمواد المركبة الفضائية. [١]

CITATION Amr Hassouna, et al. (2025), Innovative formulas for women's apparel accessories inspired by Notan Art using Risen, International Design Journal, Vol. 15 No. 6, (November 2025) pp 79-89

مشكلة البحث: Statement of the Problem

تتلخص مشكلة البحث فيما يلي:

- قلة الأبحاث العلمية ذو المنهجية الواضحة في مجال الإيبوكسي (الريزن), وتطبيقاته المختلفة.
- وجود بعض العيوب في الخامات الدارجة والمستخدم في مجالات الفنون التشكيلية المختلفة, لذا وجب إلقاء الضوء علي كيفية مزج الخامات المختلفة مع الريزن, مما يزيد من متانتها وقوة تحملها ويضفي مظهر جمالياً للقطعة الفنية بالأخص في مكملات الملابس.
- القصور بشكل كبير في استخدامات الراتنجات الصناعية في مجالات الفنون التطبيقية والتشكيلية في مصر وغياب عملية المزج بين الخامات, كما هو موجود في مكملات الملابس.

أهداف البحث: Research Objectives

- الإستفادة من فن النوتان في تصميم مكملات ملابس السيدات.
- الإستفادة من سمات فن النوتان في تصميم مكملات ملابس السيدات باستخدام مادة الإيبوكسى.
- الإستفادة من مادة الإيبوكسى للحصول على صياغات تشكيلية مبتكرة لمكملات ملابس السيدات الخارجية.
- الوصول لخصائص مادة الإيبوكسى فيزيائياً وكيميائياً من خلال التجارب المعملية.
- العمل علي زيادة نشر فن الريزن (راتنج الإيبوكسي) وزيادة الوعي به والاهتمام بمثل هذا الفن في جميع المجالات الفنية.

أهمية البحث: Research Significance

- تكمن اهمية البحث فى إلقاء الضوء على كيفية الدمج بين الخامات المختلفة والريزن وأثر استخدامه لتحسين كفائة التصميم، وإثراء القطعة الفنية التي تدخل في إنتاجها. كما يهتم البحث بتوظيف فن النوتان كمصدر لصياغات تشكيلية مبتكرة لمكملات ملابس السيدات. وأيضاً الاستفادة من مادة الإيبوكسى (الريزن) بالدمج مع خامات مختلفة في عمل بعض القطع الفنية المبتكرة لمكملات ملابس المرأة.

منهج البحث: Research Methodology

وتوضح الأشكال التالية مجموعة من تصميمات فن النوتان:

شكل (٢) يوضح بعض تصميمات فن النوتان[٣]

- تعتمد منهجية البحث على الجانب الوصفى التحليلى، والمنهج التطبيقى التجريبى، وتطبيق استخدام مادة الإيبوكسي في عمل بعض الأعمال الفنية .

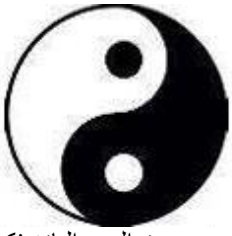
الإطار النظري: Theoretical Framework

- دراسة خصائص فن النوتان.

التاريخ والتطور لفن النوتان:

يعود تاريخ فن النوتان إلى العصور القديمة، حيث كان يستخدم لتزيين ملابس الملوك والملكات. تطور هذا الفن على مر الزمان ليشمل تقنيات متقدمة ومبتكرة في تصميم الملابس الحديثة. ستتناول الدراسة التطور التاريخي لفن النوتان وتحليل تأثيره على صناعة الموضة. حيث نشأ النوتان في القرن السابع الميلادي.

وكان يشير الى تدرج قيمة اللون، وهي فكرة التجزأ من الفن الياباني لعدة قرون.[٣]



شكل (١) يوضح رمز الين واليانغ فكرة النوتان[٤]

لم تكن فكرة النوتان مألوفة في العالم الغربي حتى فتحت اليابان موانئها أمام التجارة الغربية، بدءاً من خمسينيات القرن التاسع عشر. نتيجة لذلك، أصبحت السلع اليابانية شائعة في أوروبا. وأصبح الفن الياباني بخصائصه التصميمية المذهلة مؤثراً جيداً في الفنانين الغربيين، وخاصة المطبوعات الخشبية. شقت الفكرة طريقها إلى التعليم الفني بعد كتاب كتبه الفنان والمعلم االمريكي آرثر ويسلي داو في عام ١٨٩٩.[٢] بعنوان "التكوين" (يركز على الرسم والتلوين) حيث قدم ثلاث عناصر للتكوين الجيد تعتمد على: "الفهم - الخط، اللون" وناقش داو مفهوم النوتان ويعد هو مؤسس فن النو تان، اهتم الفنان آرثر ويسلس داو بفنون الشرق ودرس في باريس تاريخ الفن ومنه تصميم النوتان. وفي القرن العشرين تحول النوتان إلى نظام تعليمي تكويني في الغرب عن طريق الفنان آرثر ويسلي داو. اهتم الفنان آرثر ويزلي دو بفنون الشرق الأوسط ودرس في باريس تاريخ الفن والمقارن والبنية التصويرية في تكوين اللوحات لهذه الفنون وخاصة ما يسمى بتصميم النوتان " design notan ".[5]

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium, provided the work is pr cited.

فن النوتان (الانطباع الرقمي): يشير إلى تصميمات الألوان والنقشات التي تصنع بواسطة طرق رقمية، مثل التصميم على الكمبيوتر. تستخدم هذه التقنية في تصميم الأزياء الخارجية للمرأة، ومكملاتها بشكل خاص، ولها أهمية عدة، من بينها:

١- **التعبير عن الإبداع:** يعتبر فن النوتان وسيلة للتعبير عن إبداع المصمم وتبادل أفكاره وتوجهاته الفنية. يمنح المصممون حرية أكبر في التلاعب بالألوان والأشكال والنقوش بطريقة قد لا تكون ممكنة في التصميم التقليدي.

٢- **الاستدامة:** يمكن استخدام فن النوتان لتقليل الاستهلاك المادي والموارد الطبيعية في صنع الأزياء . يمكن للمصممين تجربة ألوان ونقوش مختلفة دون الحاجة إلى استخدام المواد الطبيعية الحقيقية، مما يساهم في تقليل النفايات وحماية البيئة. (٤)

٣- **التنوع والتكيف:** إن فن النوتان يوفر تشكيلة كبيرة من الألوان والأنماط التي يمكن استخدامها في تصميم الأزياء الخارجية للمرأة. يمكن تنسيق الألوان وتنسيق الأنماط بطرق مبتكرة وفريدة لتعكس شخصية المرأة وذوقها الفردي.

٤- **إبراز الجمال الطبيعي:** يمكن لفن النوتان أن يساعد على إبراز جمال المرأة والتركيز على ملامحها الجمالية الفريدة. كما يمكن استخدام الألوان والأنماط لتسليط الضوء على مظهر المرأة وإظهارها بشكلٍ متميز وأنيق. (٦)

٥- **تحقيق الرؤية والهوية:** يمكن لفن النوتان أن يساعد المصمم في تحقيق رؤيته وإنشاء هوية فريدة للعلامة التجارية أو الماركة التجارية. كما يمكن استخدام الألوان والأنماط التي تم إنشاؤها بواسطة فن النوتان للتميز عن المنافسين وجذب الجمهور المستهدف.

بشكل عام، فن النوتان يعزز التوازن والتناغم والتفرد في تصميم الأزياء الخارجية للمرأة ومكملاتها، مما يساهم في إبراز جمالها وتعزيز ثقتها بنفسها. (٨)

- دراسة خصائص مادة الايبوكسي فيزيائياً وكيميائياً:

تعتبر مادة الايبوكسي إحدى المواد المستخدمة بشكل واسع في تصميم أزياء المرأة الخارجية. وتتميز هذه المادة بخصائصها الفيزيائية والكيميائية الفريدة التي تجعلها مادة مثالية لتنفيذ العديد من التصميمات التي تخص كافة المجالات كالديكور، والأزياء، وغيرها.

مادة الايبوكسي هي مادة من المواد الحديثة التي تستخدم في مجالات كثيرة ومجالات متعددة ومختلفة الاغراض، ويمكن تطوير مادة الايبوكسي في استخدامات اخري مختلفة كما انه يوجد من مادة الايبوكسي عدة انواع مختلفة ومتنوعة، ويتكون الايبوكسي من مركبين الاول يسمي (ريزن) والمركب الثاني يكون المصلب او الهاردينر.

يستخدم الايبوكسي في الدهانات ويمكن استخدامه بأداة الفرشاة للتلميع او يمكن استخدامه ايضاً بالرولة وهي تستخدم في الدهانات، ويمكن استخدامه ايضاً بالمسدس الهوائي ويكون كمبروش ويجب اتخاذ اجراءات احترازية عند العمل بمادة الايبوكسي رزين، لأن مادة الايبوكسي لها فترة تشغيل تتراوح من ساعة الي ساعة ونص.(٧)

الايبوكسي Epoxy يندرج ضمن لائحة الطلاء أو الدهانات وتستخدم مادة الايبوكسي في دهان الارضيات، وايضاً تستخدم في الخزانات بغرض العزل واساس مادة الايبوكسي هي الدهانات الصناعية، حيث ان الايبوكسي هو من الراتنجات وتعبر من اللدائن الصلبة بالحرارة وهي مادة شديدة الالتصاق.(١٧)

١ـ دراسة مادة الايبوكسي من الناحية الفيزيائية:

تعتبر المادة الايبوكسي (راتنجات الايبوكسي) من المواد الهندسية ذات الأهمية الفيزيائية الكبيرة، حيث تتميز بخصائص فريدة تجعلها مرغوبة في العديد من التطبيقات الصناعية. فيما يلي سنستعرض أهمية مادة الايبوكسي من الناحية الفيزيائية:

- **مقاومة الصدمات:** تتمتع مادة الايبوكسي بمقاومة عالية للصدمات والتأثيرات الميكانيكية. هذه الخاصية تجعلها مثالية للاستخدام في صناعة المواد البلاستيكية والمعدنية.
- **قوة التحمل:** إحدى أبرز خصائص مادة الايبوكسي هي قوتها العالية ومقاومتها للتآكل. حيث تستخدم في العديد من التطبيقات التي تتطلب تحمل القوى العالية والظروف القاسية. (٧)
- **مرونة التصميم:** يمكن تشكيل مادة الايبوكسي بسهولة لتلائم أي تصميم أو شكل مهما كان. حيث يمكن استخدامها في صناعة المواد اللاصقة والطلاءات بفضل خاصية التشكيل المرنة.
- **عزل كهربائي:** تتميز مادة الايبوكسي بخصائص عازلة عالية، مما يجعلها مثالية للاستخدام في صناعة الكهرباء والإلكترونيات. كما تحتفظ بخصائصها العازلة حتى في ظل ظروف الرطوبة والحرارة العالية.
- **مقاومة الحرارة:** تتحمل مادة الايبوكسي درجات الحرارة العالية، مما يجعلها مناسبة للاستخدام في تطبيقات الحرارة العالية مثل السيراميك والأجزاء المعدنية.
- **خفة الوزن:** رغم قوتها ومتانتها، إلا أن مادة الايبوكسي تعتبر خفيفة الوزن، مما يجعلها مثالية للاستخدام في الصناعات التي تتطلب القوة والمرونة, وفي نفس الوقت الوزن الخفيف مثل صناعة الطائرات, والسيارات, والملابس أيضاً. (٩)

الأدوات والخامات المستخدمة في إنتاج عمل فني من مادة الريزن:

- قفازات بلاستيكية
- أقنعة خفيفة (كمامات) أو قناع خاص مزود بفلتر ومجهز للعزل لمرضي الحساسية.
- أوعية وأكواب كرتونية لخلط الريزن.
- ميزان حساس.
- قوالب أو اصطمبات سيليكون للصب بأشكال مختلفة حسب الرغبة.
- مصدر حرارة/ لهب للتسخين.
- صبغات بودر أو ألوان بيجمنت أو ملونات للريزن كالألوان الكحولية.
- حصيرة سيليكون.
- مسدس سيليكون للصب الحر.
- جليتر وأحجار ملونة للتزيين وورد مجفف وورق دهب، وغيرها حسب الرغبة. (١٣)

شكل رقم (٣) توضح بعض أنواع وأشكال القوالب المستخدمة في صب الريزن

شكل رقم (٤) توضح بعض أنواع الألوان والخامات المستخدمة لإنتاج عمل فني من الريزن[١١]

لا يمكن إنكار الأهمية الكبيرة لمادة الايبوكسي من الناحية الفيزيائية، حيث تتمتع بمجموعة من الخصائص المميزة. حيث تتنوع تطبيقاتها ما بين صناعة البناء والأدوات المنزلية إلى التطبيقات عالية الدقة كما في الصناعات الهندسية والإلكترونية.[٩]

- الصياغات التشكيلية للخامات المختلفة من خلال مصممين الأزياء:

تعرف الصياغة لغة بأنها: " الطريقة والأسلوب الأمثل للأداء وفق معايير تقنية معينة وجاءت الصياغة في معجم الوجيز بمعنى صنعه، وصيغة الكلمة أي هيئتها صوغا الحاصلة من ترتيب حروفه والجمع صيغ وصياغات.

كما عرف مجموعة من العلماء الصياغات التشكيلية بأنها: "عملية منظمة تتبلور داخل العمل الفني بوجود عالقات ترتبط بوحدة البناء، وتهدف إلى إيجاد قالب ملائم لأفكار إبداعية لدى المصمم، والتي تخضع لعوامل فعالية وعاطفية ورمزية وابتكارية، والتي تنتج العمل الفني وفق استيعاب المصمم لمفاهيم التشكيلية في استخدام الخامات والأدوات الخاصة بالعمل الفني." [١٠]

ووضح اخرون أن الصياغات التشكيلية تتمثل في العناصر الشكلية وهي الأجزاء المستخدمة في صنع قطعة فنية. العناصر الفنية هي الخط والشكل والفضاء والشكل والنغمة والملمس والنمط واللون، والتكوين. غالباً ما يتم استخدامها معاً، وكيفية تنظيمها في قطعة فنية تحدد الشكل الذي ستبدو عليه القطعة النهائية. يفكر الفنانون في كل عنصر من العناصر الشكلية بعناية عند صنع أعمالهم الفني. [١١]

ركائز الصياغات التشكيلية في مجال الأزياء ومكملات الملابس:

الصياغة التشكيلية هي الهيئة المناسبة لفكرة ما، وهي عملية إحكام العلاقات المناسبة لهذه الفكرة، وهذا الإحكام يتطلب التحريك بعناصر التكوين الأنسب الأوضاع لتصميم الزي أو الزينة ومكملات الملابس، والتي تقوم على عدة ركائز أهمها الإبداع والخيال:

- **الإبداع:** هو أحد النواتج للفجر الإبداعي وهو عملية نسبية تقع بين مرحلة المحاكاة والتطوير ومرحلة الإبتكار وتشير الى قدرة المصمم على اكتشاف علاقات وطرق جديدة لصياغة عناصر موجودة بشكل جديد لينتج عنها افكارا تتميز بالطلاقة والمرونة والأصالة.
- **الخيال:** لا يمكن للإبداع ان يظهر دون الخيال, فالخيال قرين للإبداع ووسيلة من وسائل الفكر الإبداعي الذي تنطلق من خلال رؤية المصمم وصياغة الأفكار التصميمية للأزياء هي شكل من اشكال الفن التي لها خصائص ملهمة لخيال المصمم.[٦]

توليف الخامات مع الريزن في مجال الأزياء ومكملات الملابس:

يعد توليف الخامات أمر في غاية الأهمية بالنسبة للمصمم، فمنها جوانب فكرية ومنها جوانب تقنية ومنها جوانب ترتبط بجودة الخامة:

- الجانب الفكري يرتبط بمفهوم التوليف عبر العصور وكيفية دمجها مع بعضها البعض وصولا الى التكنولوجيا الحديثة وكيفية تأثيرها في تلك الافكار .
- الجانب التقني يرتبط بعمليات توليف الخامات المختلفة وتركيبها مع بعضها البعض وكيفية دمج التقنيات الحديثة والتكنولوجيا والخامات الجديدة للخروج بتصميمات ابداعيه مختلفة .
- الجوانب الخاصة بالخامة والتي يتحدد من خلالها الشكل النهائي وتتمثل في المادة الأولية التي يتناولها المصمم لتحقيق هدف التصميم، وللخامة دور هام في إحداث التوافق بين أفكار المصمم والعمل الفني وتختلف الخامات من الألوان والأوراق والمنسوجات والمعادن والزجاج وغيرها من الخامات التي تضيف الى مضمون العمل الفني. [١٢]

- الصياغات التشكيلية النحتية ثلاثية ورباعية الأبعاد في الأزياء

تُعتبر الصياغة التشكيلية النحتية في مجال الأزياء تجسيدًا للمفهوم النحتية للرؤية التشكيلية للأزياء، سواء الثلاثية أو الرباعية الأبعاد.

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium, provided the work is pr cited.

هذه الرؤية تعكس اتجاهًا جديدًا في عالم الموضة من خلال استغلال إمكانيات التصميم وخصائص الخامات المتعددة، مما يعكس الجوانب التطبيقية للأزياء بطريقة جريئة ومبتكرة، ويعمل مصممو الأزياء على تقديم رؤى أكثر شمولية وتعقيدًا للأشكال المجسمة للملابس، حيث تستحضر هذه الأشكال عناصر من الفنون النحتية التقليدية. يُمكن من خلال هذا النهج استخدام مختلف الدراسات الأكاديمية وتوظيف أحدث التقنيات التكنولوجية لخلق أزياء تبرز الكتلة بشكل بارز، مع تقديم معالجات فنية تتسم بالدقة والتميز. تتضمن هذه الأزياء تقنيات تتيح إنشاء تأثيرات بارزة وغائرة، مما يُظهر تطورًا ملحوظًا في تصميم الأزياء في القرن الحادي والعشرين. وبفضل استخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد والمواد الجديدة، يمكن لمصممي الأزياء تقديم قطع فريدة تدمج بين الفن والوظيفة، مما يعزز التجربة البصرية والملموسة للملابس، وتمثل هذه الطفرات في مجال الأزياء تحولًا نوعيًا يتماشى مع تطلعات العصر الحديث، حيث تُسهم التكنولوجيا في خلق تجارب جديدة تمزج بين الفن والتطبيق العملي، مما يفتح آفاقًا واسعة لتطوير الأزياء في المستقبل.[١٣]

مصممة الأزياء (إيريس فان):

في أول مجموعة لها في عام ٢٠٠٧، تضمنت الأضلاع النحاسية لـ ٧٠٠ مظلة أعيد تجميعها لتصميم ملابسها، وهي خطوة غير مسبوقة لفتت انتباه متحف جرونينجر، وفي عام ٢٠١١، تم إدراج الملابس المطبوعة بتقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد التي صممتها فان هيربن في قائمة مجلة تايم لأفضل ٥٠ اختراعًا في ذلك العام، كما حصلت على جائزة ANDAM Gran Prix في عام ٢٠١٤، وجائزة STARTS لعام ٢٠١٦ من المفوضية الأوروبية، وجائزة الدولة الهولندية للفنون، جائزة يوهانس فيرمير في عام ٢٠١٧. (15)

شكل (٣) أحد تصميمات إيريس فان ثلاثية الأبعاد

شكل (٤) يوضح أحد نماذج الصياغات التشكيلية لإيريس فان وهي مستوحاة بشكل كبير من الطبيعة مع الامتزاج بتقنية ثلاثية الابعاد. [١٣]

شكل (٥) يوضح أحد النماذج النحتية كورساج علوي بشكل غير مألوف في تركيب يوضح مجسمات نحتية دائريه وشبه بيضاوية.[١٤]

مصمم الأزياء الإيطالي " روبرتو كابوتشي":

وهو فنان ومصمم أزياء إيطالي ولد في روما عام ١٩٣٠ بدأت مسيرته الفنية في تصميم الأزياء وهو في سن ١٥، وفي عام ١٩٥٠ أسس محل الأزياء الخاص به في روما، حيث كانت تتميز تصميماته بالجراءة والابتكار، وفي عام ١٩٥١ شارك في معرض فنون الخياطة في فلورنسا (إيطاليا) وحصل على جائزة أفضل مصمم حيث اتسمت تصميماته بأسلوب فريد يجمع بين الفن النحتي والأزياء وكان يستخدم الأقمشة الفاخرة والتقنيات الحديثة الإنتاج في أعماله المبتكرة، كما عرفت تصميماته بالثراء والغرابة التي تحمل الاشكال الهندسية والمنحنيات، وتميزت بالألوان الزاهية وحصل على العديد من الجوائز ويعتبر من أبرز مصممي الأزياء الايطاليين على مدار التاريخ في مجال التصميمات التشكيلية النحتية في مجال الازياء، من اشهر تصميماته فستان البتلة وهو مثال ممتاز على الاسلوب الهندسي في الفضاء ويتميز الفستان بطبقات من بتلات القماش الرقيقة وكل طبقه مصممة لتناسب التحرك والتدفق مع جسم مرتديها. [١٥]

شكل (٦) لفستان البتلة للمصمم الإيطالي روبرتو كابوتشي.

ثانياً: الإطار التطبيقي:

تطبيقات استخدام مادة الريزن في عمل قطع فنية من مكملات ملابس المرأة:

مع استعراض المعاني والمفاهيم والسمات العامة لفن النوتان وكيفية الإستفادة منها علمياً وفنياً علي مستوي صناعة الأزياء، وكيف تحول هذا الفن لمصدر إلهام يضيف قيم جديدة ورؤي تصويرية تسهم في إثراء الأزياء ومكملاتها.

ومع التطور التكنولوجي المذهل والتطور الدائم من قبل الشركات علي تطوير خامات الريزن وأدائها، فحدث توسع في استخدام الايبوكسي بل ودمجه بخامات أخري تثري من قيمته، وتضفي جمالاً شكلياً. فقد تم تطبيق عملي باستخدام مادة الإيبوكسي وذلك من خلال دمجه مع خامات مختلفة للحصول علي قطع فنية متناسقة، وكذلك مع مكملات الزي المختلفة من شنط وأحذية واكسسوارات أحزمة، مع مزج الألوان المتناسقة الكحولية والبيجمنت والمايكا، وإضافة بعض التأثيرات المختلفة لإضافة لمسة جمالية للعمل الفني.

تم تنفيذ عدد ٩عينات, والتي تم تنفيذ بعض منهم في عمل قطع من مكملات الملابس. وفيما يلي عرض للتصميمات و القطع الفنية التي تم ابتكارها كعينات ثم توظيفها كمكملات ملبسية للمرأة:

التطبيق الأول:

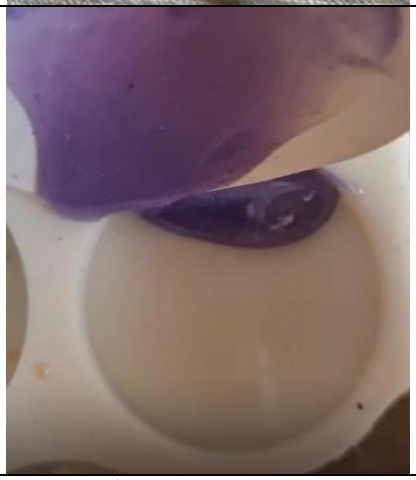
وصف التصميم		صب مادة الريزن باللون الموف الفاتح المختلطة بالجليتر علي نجوم لامعة من الجليتر مرتكزة في المنتصف لتعطي شكل الزهرة. وبعد تمام التصلب تم إضافة طبقة لامعة من الريزن

جدول (١) وصف التطبيق الأول

التطبيق الثاني:

وصف التصميم		صب في قالب دائري مجمعة من الزهور المجففة مع الجليتر. كما تم دمج اللون الشفاف من الريزن في جانب مع اللون الموف من الجانب المقابل فوق الزهور المجففة. وبعد ذلك, عمل صنفرة القطعة للحصول علي أطراف ناعمة.

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium, provided the work is pr cited.

توظيف التصميم		تم توظيف العينة في عمل أسورة يد, بحيث تم عمل خرمين في القطعه باستخدام الشنيور اليدوي الخاص بالأخرام, وتركيبه في الحلية التي تحمل نفس اللون, ومن ثم تركيب قفل للأسورة.
شكل القالب		

جدول (٢) وصف التطبيق الثاني

التطبيق الثالث:

وصف التصميم		صب في قالب دائري مع وضع ورقات من الزهور المجففة مع أجزائها الداخلية . ثم عمل صنفرة للأحرف لإعطائها المظهر الأملس.
توظيف التصميم		ومن ثم عمل خرم للقطعة باستخدام الشنيور اليدوي الخاص بالتخريم, ومن ثم تركيب الحلية المعدنية الخاصة بالحلق

جدول (٣) وصف التطبيق الثالث

التطبيق الرابع:

وصف التصميم		صب مادة الريزن في قالب هلالي ذوملمس متعرج بلون احمر من جانب ولون رصاصي غامق من الجانب الاخر ودمجهم مع بعض. وبعد ذلك صنفرة الأحرف باستخدام الصنفرة الناعمة لتهذيب الأطراف.
توظيف التصميم		تم توظيف العينة في عمل سلسلة, وحلق كطقم متكامل. بحيث تم عمل خرمين في القطعه باستخدام شنيور يدوي, وتركيبه في الاكسسوار المناسب لكل قطعة.

جدول (٤) وصف التطبيق الرابع

التطبيق الخامس:

وصف التصميم		تم عمل الحلق الموجود في الصورة المقابلة علي مرحلتين (قالبين) :- الجزء الأول تم صب الريزن باللون الأزرق الكحولي علي ورق الذهب الموزع بشكل عشوائي مع الجليترالملون على قالب بشكل بيضاوي, وبعد تمام التصلب قامت الباحثة بتلميع القطعة بريزن شفاف لإضفاء البريق علي القطعة. وبعد ذلك صنفرة القطعة. والجزء الثاني: تم صب الريزن الملون باللون الأزرق الكحولي علي القالب بشكل مربع, وبعد تمام التصلب تم تلميعه بريزن شفاف. وبعد تمام التصلب تم لصق قطع معدنية جاهزة ذو اللون الذهبي علي الأطراف, ومن ثم تثبيتها في القطعة الكبيرة. وبعد ذلك تركيبها في الحلية الخاصة بالحلق.

جدول (٥) وصف التطبيق الخامس

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium, provided the work is pr cited.

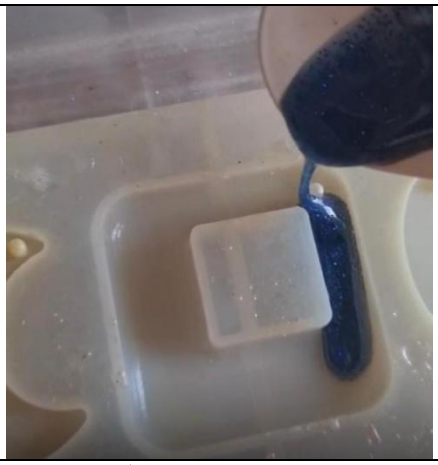
التطبيق السادس:

وصف التصميم		عمل فراشة بتصميم قالب فراشة, وصب لونين (الريزن مخلوط بلون بينك كحولي لإعطاء لون خفيف شبه شفاف) مع الجليتر البينك, ومن الإتجاه المقابل صب (الريزن المخلوط باللون الأبيض البيجمنت) لإضفاء المظهر المصمت.
توظيف التصميم		صب عدد ٦ فراشات بعد ذلك عمل اخرام من الطرفين وتجميعهم معا بإضافة حلقات لعمل أسورة يد. وتركيب القفل في النهاية
التوظيف الثاني للقطعة		عمل ميدالية من التصميم بنفس أنواع الألوان.

جدول (٦) وصف التطبيق السادس

التطبيق السابع:

توظيف التصميم		في هذا التطبيق تم عمل صب مادة الريزن المخلوطة باللون الأزرق الكحولي مع الجليتر من جانب, وصب الريزن الشفاف من الجهة المقابلة. وبعد ذلك توظيفه كحلق للسيدات.

شكل القالب		

جدول (٧) وصف التطبيق السابع

التطبيق الثامن:

وصف التصميم		وتم في هذا التطبيق صب مادة الريزن المخلوط بالوان كحولية فاتحة علي الجزء المفرغ في السلسلة الجاهزة.

جدول (٨) وصف التطبيق الثامن

التطبيق التاسع:

وصف التصميم		في هذا التطبيق تم عمل أولاً قالب سيليكون لكعب الحذاء, ومن ثم صب السيليكون الشفاف علي الزهور المجففة بألوان متنوعه مع ورق الذهب. وبعد تمام التصلب تم تلميع القطعة بطبقة ريزن شفاف, ثم صنفرة القطعة بعد تمام التصلب.

جدول (٩) وصف التطبيق التاسع

النتائج: Results

- استطاع المصمم من خلال استخدام الراتنج الصناعي (الإيبوكسي) إضافة مواصفات خاصة ومميزة للخامات المختلفة، والتي أضافت عليها مظهر جمالي مميز، كما عمل أيضاً علي إطالة عمر المنتج وإبراز قيمته الفنية.
- أضاف استخدام الإيبوكسي جودة عالية في الأعمال اليدوية، ومظهر ورونق رائع للمنتجات مما تسمح للتصدير، وبالتالي إدخال السوق خامة مميزة وقوية في العديد من المجالات.
- من الرائع في العمل الفني إضافة العديد من الاكسسوارات, والعناصر الطبيعية المجففة لإضافة الواقعية واللمسة الطبيعية بالعمل الفني, وأيضاً إضافة الألوان والملامس والتأثيرات المختلفة عند عملية الصب للحصول علي قطعة فنية فريدة.
- إضافة الإيبوكسي لأي منتج يثريه ويعطيه رونق ومتانة, ولكنه باهظ التكلفة, وعند استخدامه لابد من مراعاة احتياطات الأمان وخاصة لمرضى الحساسية والحوامل والمرضعات والأطفال. لما له من تأثير ضار عند البعض, وذلك نتيجة تصاعد بعض الأبخرة الغير مرئية ذو التأثير شبه السام علي البعض.

Open Access article distributed under the Creative Commons Attribution License permiting unrestricted use in any medium, provided the work is pr cited.

التوصيات: Recommendation

- ضرورة عمل أبحاث علمية ودراسات بشكل أوسع عن الراتنجات الصناعية والطبيعية واستخداماتها في مجالات الفنون المختلفة، ودراسة مميزاتها، ومحاولة التغلب عللي عيوبها.
- محاولة الربط بين التخصصات المختلفة لإثراء لإثراء الجانب العلمي والتعمق في دراسة كل ما يخص تلك المادة، وكيفية الاستفادة منها أقصي استفادة.
- نشر دراسة مادة الإيبوكسي (الريزن) في مراكز تعليم الحرف والفنون, ومحاولة توفير الخامات بأسعار متوسطة لسهولة تداولها بين أصحاب الحرف الفنية.

المراجع: References

1- BYLARS A. A. BEEX AND RON H. J. PEERLINGS- On the influence of delamination on laminated paperboard creasing and folding- Department of Mechanical Engineering, Eindhoven University of Technology,PO Box 513, 5600 MB Eindhoven, The Netherlands

2- Ferrari, D- Extrusion Coating Resins- Troubleshooting, TAPPI PLC Conference -. 2000.

3- Extrusion Coating: A Process Manual, Trafford Publishing Gregory, B. H. 2007.

4- Hossain, M. O., Uddin, A., & Islam, M. N. (2018). Effect of Coating and Lamination on Print Quality of Paperboard Packaging. Journal of Graphic Engineering and Design, 9(1), pp. 15–21

5- K ovačević, N., & Firšt Rogale, S. (2014). Impact of Film Lamination on Printing Substrates and Quality. Tehnički vjesnik – Technical Gazette, 21(3), pp. 617–621.

6- Ahmed, S., & Hossain, M. (2014). Effect of Coating and Lamination on the Print Quality and Durability of Paper and Paperboard. International Journal of Scientific & Engineering Research, 5(2), pp. 1061–1064