طرق مبتكرة لتصميمات ملابس السيدات مستوحاة من العناصر الطبيعية باستخدام السيلكون المطاط

Creative Ways to Design Women's Wear Inspired by Natural Elements Using Silicone Rubber

أ.د/ إيمان أحمد عبدالله
عميد المعهد العالي للفنون التطبقية - بالسادس من اكتوبر.
Prof.Eman Ahmed Abd-Allah Prof.
Dean of the Higher Institute of Applied Arts, Sixth of October - Professor of Printed Clothing Design, Department of Fashion
eman.abd@hotmail.com
أ.د / وفاء عبد الراضي القرشي
استاذ دكتور بقسم الملابس الجاهزة - جامعة حلوان
Prof .Wafaa abd el rady qurashy
Professor, Faculty of Applied Arts - Helwan University
warady@hotmail.com
أ.د\ عبد الرحيم رمضان عبد الغني
استاذ كمياء الالياف بقسم الملابس الجاهزة - بكلية الفنون التطبقية جامعة حلوان
Prof. Abdul Rahim Ramadan Abdul Ghani
Professor of fiber chemistry, Department of Ready-made Garments, Faculty of Applied Arts
abdelrehim_ramadan@arts.helwan.edu.eg
م/ آلاء ايهاب حسن
معيدة بجامعة اكتوبر للعلوم الحديثة و الاداب
Lect.Alaa Ehab Hassan
Demonstrator at October University for Modern Sciences and Arts
alaaehabhassan1234@gmail.com

الملخص

يعتبر الابداع التكنولوجي في عالمنا الحاضر عبئ يقع علي عاتق الفنانين المبدعين . و هو توظيف للمعايير العلمية لتحقيق متطلبات الانسان ، حيث اننا بحاجة الي المبتكرين و المبدعين ليصبحوا نواة التطوير في العصرالحالي. فالتقدم في عالم التكنولوجي و استخدام التقنيات المستحدثة في عالم الموضة و تصميم الزي ادي ذالك الي الإهتمام بتطوير الخامات التي تم من خلالها يتم صناعة الزي المبتكر . وسوف نتعرض من خلال هذا البحث الي ابتكار ازياء ذات خامات مبتكرة مستخدما السيلكون المطاط و دمجه مع الاقمشة و الخامات النسجية التقليدية يعتمد تصميمها علي الإقتباس من ملامس الحشرات و خاصة الفراشات لإبتكار تصميمات ازياء مستوحاه من أسلوب الأزياء الطليعية — avant garde و مصنوعة من خامات مستحدثة غير تقليدية من خلال الدراسة الدقيقة لخواص السيلكون المطاط وإمكانية تنفيذة في صورة أزياء مستحدثة ودمجه مع خامات اخري منفذ عليها تقنيات طباعية متنوعة للحصول علي خامة مبتكرة وفريدة . حيث اجرت الباحثة العديد من التجارب و تطوعها في مجال الازياء و تعد الدراسة الحالية من الدراسات الفريدة في مجال دمج الخامات وخاصة دمج خامة السيلكون المطاط مع الخامات الاخري في تصميمات الازياء .

الكلمات المفتاحية
الازياء المبتكرة - السيلكون المطاط - العناصر الطبيعية

Abstract
Technological innovation in our present world is a burden lies on creative artists. It is an employment of scientific standards to achieve human requirements, as we need innovative and creative individuals who are the development nuclei, in our time. Advances in the world of technology and the use of new technologies in the fashion's world and costume design led to the development of raw materials from which an innovative costume was
made. Through this research, we will be exposed to creating costumes made of rubber silicone and combining them with traditional fabrics for textiles inspired by the touch of some insects, especially butterflies, and the ability to create avant-garde fashion designs — inspired by butterflies and made of innovative non-traditional materials, and studying the properties of silicone. Rubber and other raw materials with innovative technologies. The researcher conducted many experiments and volunteered in the field of fashion. The researcher is the first to combine silicone rubber with other raw materials in the field of fashion

Keywords
Innovative fashion- Silicone Rubbe-natural element

المقدمة
يرتبط الفن التطبيقي بحياة الإنسان بشكل أساسي من خلال تخصصاته المتنوعة ، فلكل تخصص سماته الخاصة و المميزة و المرتبطة باحتياجات الفرد الأساسية والمنفذة بشكل جمالي ونفعي في نفس الوقت ، وسوف نتعرض في هذا البحث إلي الدمج بين أكثر من تخصص في الفن التطبيقي باستخدام خامات و أفكار جديدة مبتكرة وذلك من خلال الدمج بين التقنيات التصميمية لفنون الأزياء مستخدما خامات نسجية متنوعة والتقنيات الجمالية للسيلكون المطاط وذلك لابتكار مجموعة من تصميمات ملابس السيدات المبتكرة و يمكن ان تكون نواة لاقامة مشاريع تتسم بالتفرد و التميز ذات قيم جمالية تشكيلية مبتكرة مما يجذب المستهلك ويساهم في التنمية الاقتصادية في مصر و زيادة الدخل القومي للبلاد. (١)

ومن الخامات و التقنيات المبتكرة و التي سوف يتم التعرض لها في موضوع البحث هى مادة السيلكون المطاط و الذى ظهر في أوائل الستينيات ،و بدأ استخدامة علي نطاق واسع في مجال الطب ، الفضاء ، التطبيقات الكهربائية والإنشائية والصناعية . واصبح له أهمية كبيرة واستخدامات متعددة في جميع أنحاء العالم منذ عام 2013 حيث دخل في صناعة السيارات , والموصلات وأغطية المحرك ، وأغطية الصمامات وذلك لما يتميز به من خصائص متعددة مثل العزل الكهربائي الممتاز والمقاومة الحرارية والكيميائية، كما يدخل ايضا في صناعة القوالب المستخدمة في صناعة الأحجار الصناعيه ، و الجبس ، والمنتجات الخرسانية ، النافورات ، والحلي ، وحفر التماثيل . كما يتمتع السيلكون المطاط أيضًا بمقاومة البكتيريا مما يجعله مادة مثالية لمنتجات الرعاية الصحية وخاصة في صناعة الأطراف الصناعية وغيرها من المنتجات الطبية وقد

تطورت استخداماته فدخل في مجال الأزياء من خلال أستخدامه فى الاحذية الرياضية , حمالة الصدر .(٢) وقد تناوله بعض مصممين الأزياء في ابتكاراتهم الفنية ومن اهم المصممين الذين تناولوا اسلوب الدمج بين الخامات و التقنيات المختلفة وربطها بمجال الأزياء مصمم الأزياء ألكسندر ماكوين وهو من أفضل مصممي الطليعية (Avant Gard)و لدية الكثير من التصميمات التي تعتمد علي الدمج بين الاقمشة و الخامات و العناصر المختلفة . و ايضا هناك المصمم جيريمي سكوت (المدير الإبداعي لدار أزياء موسكينو) ، والمصمم حسين جلايان وهو من اكثر المصممين ابتكارا في هذا المجال .

وسوف نتعرض في البحث إلي ابتكار أزياء من السيلكون المطاط و دمجها مع الاقمشة التقليدية مستوحاه في عناصرها التصميمية من الطبيعة ، إذ تأتي الطبيعة باعتبارها لغة قوية يمكن الاستلهام منها ، و لديها تأثير سحري لا يتوافر فى أى مؤثر آخر فهى قادرة على أن تبعث المشاعر المتنوعة للفنان . حيث تعد الطبيعة مصدر الوحي للفنانين منذ بداية تسجيل آثارهم على الصخر وحتى وقتنا هذا ، فقد تناولها العديد من الفنانين علي مدار العصور وترجمتها بأساليب مختلفة فهى متعددة بتعدد الفنانين و مذاهبهم وتطور عصورهم و أفكارهم وقد أعتمد العديد من مصممي الأزياء علي الاستلهام من الطبيعة في أزيائهم المبتكرة مستوحين منها الشكل البنائي للزي و خطوط جديدة تختلف عن بعضها البعض باختلاف المصدر وباختلاف أشكالها و بما ان الطبيعة مصدر استلهام غنى فهناك كثير من المصممين اتخذوها مصدر لهم و من اشهر المصممين هم ألكسندر ماكوين, إلسا سكيابارلي، وغيرهم من المصممين العالميين .

و يعتمد البحث في عناصره المستخدمة من الطبيعة علي الاستلهام من ملامس بعض الحشرات لما تتميز بة من قيم جمالية متميزة من خلال الملامس و الخطوط التصميمية المتنوعة و الألوان المميزة ، وكذلك إستخدام تقنيات الطباعة المختلفة التى تعطى قيمة جمالية للتصميم المبتكر ومن تقنيات الطباعة المتنوعة التي سوف يتم تناولها (الرسم المباشر, الطباعة الاحادية , الطباعة بالشاشة الحريرية ,الطباعة بالفويل ، وغيرها من التقنبات الطباعية المتنوعة .

من منطلق ما سبق سوف نتناول في موضوع البحث دراسة خواص السيلكون المطاط ، الإيبوكسي المرن ، وإجراء العديد من التجارب لتطويعها وإعادة صياغتها وتشكيلها في مجال تصميم الملابس . حيث قامت الباحثة بإجراء بعض التجارب للتحقق من إمكانية الوصول الي نتائج مبتكرة من خلال إستخدام مادة السيليكون و تعتبر تلك المادة من التجارب الفريدة والتي ندر استخدامها في مجال الملابس ودمجها مع الخامات النسجية المختلفة مستخدما تقنبات الطباعة المتنوعة .

مشكلة البحث

١- ما امكانية الدمج بين الخامات التقليدية و السيلكون المطاط و تقنيات الطباعة المتنوعة لعمل تصميمات ازياء مبتكرة مستوحاة من العناصر الطبيعية

٢- الى اي مدى يمكن إعلاء قيمة المنتج الملبسي بإضافة مادة السيلكون المطاط

اهمية البحث

١- القاء الضوء على طرق حديثة لابتكار ملابس سيدات من مادة السيلكون المطاط

٢- المساهمة في ابتكار تصميمات ملبسية تلائم ملابس السيدات ذات قيم جمالية و لها القدرة على منافسة المنتجات الأجنبية

أهداف البحث

١- التعرف على القيم الجمالية للسيلكون المطاط و ما يميزه من خواص تثري من قيمة التصميم الملبسى

٢- استخدام السيلكون المطاط ودمجه مع الخامات التقليدية للحصول علي تصميمات أزياء تتميز حرية التفكير و التعبير من خلال الخطوط والألوان و الملامس المتنوعة للخامات

٣- استخدام تقنيات الطباعة المختلفة ودمجها مع مادة السيلكون المطاط للحصول علي تصميمات ملابس مميزة .

فروض البحث

١- استخدام خامات جديدة في مجال الأزياء يرفع القيمة الجمالية لتصميم المنفذ .

٢- دمج السيلكون المطاط مع الاقمشة التقليدية وبعض تقنيات الطباعة يؤدي الي الحصول على تصميمات أزياء فريدة ومبتكرة

٣- تفترض الباحثة أن الاستلهام من الطبيعه وخاصة ملامس بعض الحشرات يحقق قيمة جمالية عالية لتصميم الازياء من خلال الشكل البنائي و العناصر الزخرفية .

٤- يمكن استخدام السيلكون المطاط لعمل ملابس سيدات تتميز بالمرونة والمتانة و دمجها مع بعض تقنيات الطباعة .

حدود البحث

يقتصر البحث على دراسة العناصر الطبيعية (ملامس بعض الحشرات بانوعها) كما يقتصر على تصميمات الازياء الطليعية و الملابس الاستعراضية للسيدات مستخدما مادة السيلكون المطاط في تصميم ملابس السيدات للفئة العمريه من سن 35 - 25واثراء القيمة الجمالية للزي مستخدما تقنيات الطباعة المختلفة .

منهجية البحث

يعتمد هذا البحث على المنهجية التي تشتمل علي الجانب الوصفي التحليلى في الاطار النظري و المنهج التطبيقى التجريبي في التطبيقات الذاتية .

اولا الاطار النظري

١-دراسة تحليلية للعناصر الطبيعية و التكرارات الايقاعية المتواجدة فيها

٢- دراسة تحليلية للخامات والتقنيات المستحدثة و انوعها و كيفية استخدمها.

ثانيا: الاطار التطبيقى التجريبي :

١- يعتمد هذا البحث على التطبيقات الذاتية التجريبية المستحدثة التي يتم استلهامها من العناصر الطبيعية.

٢-الاستفادة من السيلكون المطاط و دمجه مع الاقمشة وبعض تقنيات الطباعة في الازياء المستوحاة من الطبيعة .

٣- عمل تجارب على السليكون المطاط لقياس الخواص المتمثلة في المتانة – المرونة – الاستطالة – نفاذية الماء و الهواء

٤- تحليل نتائج التجربة و التعليق عليها .

٥- استخلاص النتائج .

وقد تناول البحث خمس محاور تشمل الآتي :

المحور الأول: العناصر الطبيعية:

القيم التشكيلية في عنصر الحشرات : تعد الطبيعة هي من اهم مصادر الالهام لدي الفنان فقد اهتم بها موضوع البحث والاستلهام منها وخاصة العناصر التشكيلية و القيم الملمسية و الخطية واللونية في عنصر الحشرات وخاصة الفراشات من خلال التعرض للناحية التشريحية والملامس الدقيقة التي تتضح في حركاتها وأجنحتها وخطوطها الدقيقة حيث تعد مصدر لا حصر له في مجال الإبداع الفني للتصميم بشكل عام و تصميم الازياء بشكل خاص وذلك من خلال الاستفادة من الخطوط البنائية و اللونية التي تثري من قيمة تصميم الزي المبتكر . فالحشرات هي واحدة من أصغر أنواعِ الكائنات الحية من حيث الحجم ، إلّا أنّها الأكثر عدداً على الإطلاق ، إذا أثبتت الدّراسات أنّ عدد الحشرات بفصائلها المختلفة يُساوي أكثر من نصف عدد الكائنات الحية الأخرى بأنواعها وأشكالها وفصائلها المختلفة . (٤)

دراسة وصفية لأنواع الفراشات كمصدر للاستلهام:

المحور الثاني : الابتكار و التجريب فى تصميم الازياء

يتضمن تعريف الابتكار علي مر التاريخ من وجهه نظر المفكر جليفورد بأنة تفكير فى نطاق مفتوح و يتميز بخصائص متعددة و هذة الخصائص تحقق تنوع لا حدود له كما يوضح قدرة الفرد على تجنب الأسلوب النمطي و التفكير التقليدى (٩).

و هناك انواع كثيرة من الابتكار و من اهم هذة الانواع :

الابتكار التعبيري

يتم تعريفة على انة التلقائية و الحرية فهو يوضع الطرق الخاصة التى يتميز بها شخص فى عمل شىء ما او مزاولة مهنة معينة او ممارسة فن من الفنون .

الابتكار الفنى

يتمثل فى انتاج سلعة معينة و الخصائص التي توجد فيها و المزايا التي تتضمنها ، و الوظائف التي تؤديها , و الحاجات التى تشبعها .

الاختراع

يعنى خلق جديد من العدم ، لم يكن موجود من قبل رغم ان عناصره و اجزائه التى يتكون منها موجودة الا ان هناك شكل مختلف يتضمن هذة الاجزاء و يجعلها تاخذ شكلا جديدا و تؤدى مهمة مميزة حيث يعد فن تصميم الأزياء عمل ابتكاري فريد من خلال العمل على التقنيات المستحدثة في مجال الأزياء مما أدي الي وجود فترات من الانتاج الابداعى المتميز , و لكن ما نشهده فى هذة السنوات الاولى من القرن الحادى و العشرين هو مزيج من الابداع و العلم كما لم يحدث من قبل و في الآونة الأخيرة تزايد استخدام المبتكرين لمجموعات من التقنيات المستحدثة منها المنسوجة و الغير منسوجة و ايضا يتم استخدام المواد الصلبة واللينة و خلطها مع مواد اخرى لابتكار انواع هجينة و تطويرالمركبات حيث يتم الجمع بين مادتين او اكثر لابتكار مواد جديدة ذات خصائص مميزة وفريدة تحقق الغرض الوظيفي للمنتج المنفذ للزي المبتكر . (١٠)

المحور الثالث : أنواع و أساليب تصميم الزي

فقد تعددت أنواع تصميمات الأزياء علي مدار العصور واختلاف الاتجاهات الفنية لمصممين الأزياء حيث تتمثل الأنواع المتعددة في الأزياء الراقية ، الأزياء الجاهزة ، الأزياء الطليعية ،... وسوف نتعرض في موضوع البحث بالدراسة لأزياء الطليعة لما له من إرتباط وعلاقة بأهداف البحث و التصميمات التطبيقية المنفذة .

مفهوم الطليعية و اهم مصممين الازياء الطليعية(Avant Gard)

نشأ أسلوب الطليعية من مصطلح عسكري فرنسي تُرجم حرفيًا على أنه" الحراس المتقدمون "، والآن يُستخدم لوصف الفنانين المبتكرين كما كان يستخدم قديما للتعبير عن أسلوب فني أصيل ومميز .

ومن منطلق تعريفات العديد من العلماء ، فإن الاستخدام الأول لمصطلح الطليعة يتعلق بالفنون المرئية واستخدام الفكرة الطليعية وعلاقتها بالجيش والفنون وذلك في الربع الأول من القرن التاسع عشر. حيث أعتمد الفنانون الطليعيون علي إحياء الماضي البطولي في قصصهم الحربية التي تم فيها تغير مجرى الزمن كما وحرصوا على إحياء التاريخ من خلال هذا الأسلوب الفني. ويجب التمييز بين ممارسات الحركة الطليعية ومفهوم الطليعة ، حيث تم تشكيل هذا المفهوم بعد الحداثة، ويعد مفهوم الطليعة أساس النظرية التاريخية للفن، ويتم النظر إليه من منظور اجتماعي وسياسي.(١١)

في حين أن تعريف مصطلح الطليعة غامض ومتنوع ، فقد تناولة بالدراسة و البحث العديد من الفنانين والمصممين بصورة كبيرة في أعمالهم الفنية وتم وصفهم بأنهم طليعيون، و **من بين هؤلاء و اشهرهم المصممين :**

اهم مصممين الازياء الطليعية (Avant Gard)

Schiaparelli - اليسا اسكبارلي

Alexander mcqueen - الكسندر ماكوين

Vivienne Westwood- فيفيان ويستوود

Hussein Calayan - حسين جاليان

Yohji Yamamoto- يوجي ياماموتو

Viktor and Rolf - فيكتور و رولف

Martin Margiela - مارتن مرجيلا

* وسوف نتعرض بالدراسة و التحليل لأحد أشهر مصممي الطليعة وهو :

الكسندر ماكوين (Alexander McQueen)-1992

لقد كان ماكوين من اهم المصممين الرائدين فى الفن الطليعي على الرغم من النهاية الماساوية له عام ٢٠١٠ الا انة سوف يظل عالق فى الأذهان الى الابد وستظل تصميماته خالدة . حبث تتسم تصميماته بالجرأة في الفكر و الخيال الغير محدود النابعة من اعماق مخيلته الواسعة المليئة بالظلمة، فقد درس تصميم الازياء فى سانت مارتينز و اشتهر فى بداياته بالعروض المسرحية و بتصميماته المثيرة و الغريبة .

كما حرص ماكوين في تناولة لمجموعاته الفنية المبتكرة إنشاء عالم جديد من الموضة ، وبذلك يكون قد خالف القواعد فقد قال ذات مرة" عليك أن تعرف القواعد لتحطمها ، فهذا ما أنا هنا من أجله لبس لهدم القواعد ولكن الحفاظ على التقاليد"(١٢).

ويتضح السمات المميزة و الأسلوب الابتكاري للفنان م**ن خلال تحليل العمل التالي** :

اسم المصمم	ألكسندر ماكوين - لربيع وصيف ٢٠١٠ بعنوان أفلاطون أطلنتس
وصف التصميم	يشير ماكوين إلى أن هذا التصميم المعروض مبني على الخيال والأسطورة، ويتميز بالتماثل وبأكمام قصيرة وثنيات. كما يتكون الجزء السفلي من الكثير من التضليعات والثنيات حول منطقة الأرداف ، مما يخلق شكلاً عضويًا يعزز الجسم ويجعل التصميم البنائي يتسم بالقوة. وبتضح في التصميم الزحرفي للزي الشكل التشريحي للفراشات من خلال الملامس و العناصر المستخدمة.
تحليل التصميم	يتميز التصميم بإستخدام الخطوط المائلة والمنحنية في الجزء السفلي للتصميم لتأكيد الشكل البنائي، ويتم استخدام الخطوط الطولية الحادة في الكورسية والخطوط الطويلة المائلة في الكشكشة والكسرات، مما يعطي للتصميم الفخامة والرقي، ويتحقق الحركة من خلال تنوع الخطوط، ويوحي بفخامة وأنوثة المرأة وتجسيمها وإضفاء بعد ثالث للتصميم المبتكر.
اللون	تميزت الأشكال والصور الظلية في مجموعة ألكسندر ماكوين الجديدة بأنها لم يسبق لها مثيل في مجموعاته السابقة، حيث تم وضع الألوان بترتيب محدد بناءً على فكر المصمم. وقد استخدم أولاً اللون الأخضر والبني، ثم انتقل إلى اللون المائي والأزرق - بشكل استثنائي وفريد. وتم توزيع المجموعة اللونية في صورة هياكل مستديرة تعطي إحساسًا بالترابط وتحقيق علاقة منسجمة بين الشكل والأرضية. كما ساعد المكياج والشعر في التأكيد على مصدر الإلهام، مما أضافا تناسقًا يثري من قيمة التصميم المبتكر.
الشكل	يتميز شكل التصميم العام بأنه محكم في منطقة الخصر ومتسع من خط الوسط حتى نهاية التصميم، مما يؤكد على مميزات تصميم الأزياء الطليعية. ويعزز هذا التصميم المحكم والذي يتميز بالتناغم بين الأجزاء المختلفة و جمالية الجسم الأنثوي ويساعد على تحقيق الراحة والحرية في الحركة. كما أن هذا التصميم يعكس مفهوم الطليعة الذي يتميز بالابتكار والتجريب في تصميم الأزياء، ويعتبر تحديًا للتقاليد والقيود في مجال الموضة.

التقنيات	يتميز التصميم بإستخدام تقنيات تتسم بالتجسيم وإعطاء الشكل ثلاثي الأبعاد، وذلك من خلال تقوية القماش المستخدم وإكسابه صفات حادة، مما يساعد في تحقيق فكر المصمم وتشمل هذه التقنيات استخدام الأقمشة الثقيلة والصلبة وتشكيلها بطريقة تعطي الشكل الذي يريده المصمم. كما يمكن استخدام تقنيات القص والتطريز والتركيب لإنشاء تصاميم ثلاثية الأبعاد. ويساعد استخدام هذه التقنيات في خلق تصاميم مذهلة وفريدة من نوعها

المحور الرابع : انواع الخامات المستحدثة و المبتكرة التى تم استخدمها فى الازياء

الخامات المستحدثة :

تتسم الألياف المستحدثة والمستخدمة في تصميم الأزياء بدقتها العالية من خلال استخدام خيوط دقيقة بمقاس 1/60، وهي أدق بكثير من سماكة شعر الإنسان العادي. و يمكن ايضا الحصول على ألياف بدقة أعلي قد تصل إلى 1/200ونظرًا لدقتها الفائقة، فإن هذه الألياف تتميز بإمكانيات عالية وخصائص مميزة، كالنعومة والخفة في الوزن ومقاومة التجاعيد والمتانة، كما أنها لا تتأثر بالعوامل الجوية ولها مقاومة عالية للغسيل والحفاظ على المظهر. كما يمكن استخدام الألياف ذات الدقة العالية لصنع أقمشة ذات كثافة عالية لتصبح مقاومة للرياح والماء وقابلة للإمتصاص و النفاذية ، مما يسمح بمرور العرق كبخار ماء، ويمكن أن تحافظ هذه الأقمشة على درجة حرارة متساوية للجسم تحت كل الظروف الساخنة والباردة. (١٤) وقد اكتسبت الألياف الاصطناعية شهرتها بعد اختراع الألياف الدقيقة، وتشمل بعض أسماء الألياف الاصطناعية المشهورة بولي أميد، وبوليستر، وبولي بروبيلين، وأسيتات، وأكريليك، وفيسكوز، سيليكون المطاط، والعديد من الأسماء التجارية الأخرى. وتتميز الأقمشة المصنوعة من تلك الخامات بالعديد من الخصائص المميزة، مثل السرعة في الجفاف، والدقة العالية في النسيج.

كما أنة يمكننا أن نتوقع رؤى مستقبلية جذرية لإعادة تعريف طرق التفكير في تصميم الأزياء وتصنيعها واستهلاكها، و طبيعة الخامة المستخدمه وكيفية إنتاجها وصانعتها. فقد تظهر تقنيات جديدة لإنتاج الملابس مباشرة من السوائل أو المساحيق، وحتى من سلاسل الذرات التي يمكن إعادة ترتيبها حسب الرغبة، لتصبح مهيئة لدخول عملية القص والخياطة التقليدية، وهذا يمثل تحديًا جديدًا في عالم الموضة والأزياء.

وهناك الكثير من الملابس و الطرق المستحدثة التي يمكن رشها أو زراعتها أو برمجتها أو تصنيعها من منسوجات ذكية تستجيب لاحتياجاتنا الفردية .(١٥)

وسوف نتعرض بالتعريف و الشرح لبعض من نماذج ومواصفات للخامات المستحدثة التي تم ابتكارها واستخدامها من خلال الجدول التالي :

نماذج من الخامات المستحدثة		
NUNO Corporation Design Green Fabric (2001 -Sudo Reiko)	خامة مصنوعة من الياف قابلة للتحلل وقد نتجت من خلال التجريب والبحث بالدمج مابين نشأ الذرة والحبوب الاخرى ومن خلال العمل والبحث لخبراء الغزل والنسيج باستخدام تقنيات وطرق الصباغة المتنوعة للحصول علي خامة نسجية ذات ملمس رائع وذات حساسية عالية للحرارة وصديقة للبيئة . (١٤)	(٦)
NUNO Corporation - Stainless SteelSparkle 1997	خامة مصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ ومخلوطة مع القطن والبولي اميد والبولي يوثيرين . فقد تم تطوير ألياف الفولاذ (النحاس ، الإستانلس ستيل) المقاوم للصدأ من قبل مصنع إطارات ياباني . وتم معالجته لتصبح خامة ذو قوة ومتانة عالية وذات لمعه معدنية قوية ليصبح نسيج معدني .(١٤)	(٦)

نماذج من الخامات المستحدثة		
NUNO corporation reiko sudo patched paper 1997	خامة نسجية خفيفة الوزن ذات متانة عالية حيث تطلب لإنتاجة نسج شرائط من الورق المصنوع يدويا (w ab imino) الذي يعد من أقوي الأوراق المصنعه في اليابان منسوج داخل خامة من البوليستر والتي تستخدام فى تصنيع الشاشات المنزلية .حيث تم إنتاج هذة النوعية من الأقمشة بتفتية نسيج الجاكار لتعطي تأثير الفويل المعدني . (مدرج فى مجموعة من التصميمات لمتحف الفن الحديث عام ٢٠٠٠ و متحف منتريال للفنون عام ٢٠٠١ (١٤)	(٦)
-لاتيكس المطاطي latex	يعرف بالمطاط السائل(latex) يتميز بدرجة لزوجة عالية و يتم التعامل معة من خلال الصب بالفرشاة أو اليد ، وله قدرة عالية علي مقاومة التمزق و لة خواص فيزيقية عالية . فهو يأتى جاهزا للإستعمال ويجف فى درجة حرارة الغرفة . و يسهل استخدمه دون أن يتشقق أو يتمزق (١٦)	(٧)

نماذج لمصممي الأزياء المبتكرين للخامات المستحدثة و تنقسم الي

١- خامات ذات تركيب الكتروني حركي

٢- خامات ذات تركيب الكتروني ضوئي

٣ خامات مخلقة

تخليق طبيعي (تفاعلات طبيعية)

تخليق صناعي (تفاعلات صناعية)

خامات ذات تركيب الكتروني حركي		
Hussein Chalaya حسين جليان One hundred and eleven 2007	صنع حسين جليان هذا الثوب بالتعاون مع سواروفسكي وهو مستوحي من العصر الفكتوري . حبث نري الدمج بين الرؤية المعاصرة و الهندسة الميكانيكية الحركبة من خلال اضافة الكرستالات علي تصميم الزي و خاصة علي القصات الموجودة في التنورة و المصنوعة يدويا لتحقق الوظيفة الميكانيكية الحركية كما أضيفت لة خاصية الإضائة من خلال تصلت الضوء علي الكرستالات الموضوعة حيث يتم تحريك التصميم في الجزء السفلي للتنورة و من ثم يتم تغير الشكل البنائي لة من خلال الحركة . و يكون هذا المشهد من اهم المشاهد الموجودة في تاريخ الموضة باستخدام خامات مبتكرة ومستحدثة . (١٧)	(٨) (٨)
تخليق صناعي (تفاعلات صناعية)		
Brian kirkby / Zowie Broach	إعتمد تنفيذ الخامة المبتكرة علي صناعة قوالب مخصصة من السليكون تأخذ أبعاد جسم المرأه لتنفيذ الزي من الالياف الغير منسوجة من خامة االبوليستر(اللدائن الحراريه ثنائية المكونات - wellbond) و التي يتم تشكليها في درجات حرارة منخفضة (١٤)	)6((٦)

باكو رابان Paco Rabanne 1968-2023) (	نفذت مجموعته المؤرخة في يوليو ١٩٦٨ ، حيث إبتكر(باكو رابان) زيًا مصبوبًا بالكامل مبتعدا تماما عن إستخدام أي من أنواع وطرق الخياطة التقليدية وتم تسميته بـ Giffo وكان تعاونًا مع (Louis Giffard) ، وهي شركة تصنيع منتجات صناعية ، حيث تم تنفيذة عن طريق رش "سحابة من البلاستيك في قالب و تم تسجيله كبراءة اختراع لهذه التقنية ، التي مكنت من تصنيع الملابس بسرعة وبتكلفة أقل لم يكن من الممكن تصورها من قبل . فقد تمكن من إنتاج معطف واق من المطر بالكامل بالجيوب و الأزرار في دقيقة واحدة و بدون حياكات أو استخدام أي من أنواع الخياطات التقليدية (١٥)	 (٩)
- بيير كاردان كاردينز (1968 (Pierre Cardin	أطلق بيير كاردان كاردينز مجموعة من الفساتين المُشكَّلة مسبقًا بأسلوب زخرفي ثلاثي الأبعاد مصنوع من قماش (Cardine) الحاصل على براءة اختراع ، وهو قماش من الألياف الصناعية (Dynel) ، تم تصنيعه بواسطة Union Carbide . و هذة التقنية ألغت تقنيات القص والخياطة لإنشاء أزياء فورية (Instant fashion) ولكن من الواضح أنه كان سابق على عصرة بحيث لم يتمكن من تنفيذة في تلك الفترة من التيار السائد خلال ستينات القرن العشرين . (١٥)	

تخليق طبيعي (تفاعلات طبيعية)		
Micro “be” Fermented Fashion (2006-ongoing)	خامات نسجية حية تنمو حيث تقوم بتشكيل نفسها تلقائيا بدون أي من أنواع الحياكة ذات شكل تلقائي يعطي تأثير فريد يصعب الوصول الية باستخدام أي تقنية أخري . فقد إعتمدت صناعة تلك الخامة علي تخمير السليلوز مع النبيذ الأحمر المتخمر لخلق وسط بكتيري قابل للنمو و التكاثر وتحت مسمي (التخليق الحيوي) Cultural biosynthesis هذه الخامة البايولوجية المخلقة يمكن ارتداؤها على الجسم دون مشاكل فى المتانة حيث تعد من الخامات الصديقة للبيئة (١٧).	(٨)

من منطلق ما سبق نجد أن الإبتكارات والجرئة في التفكير ليس لة حدود فالخيال و الإختراع يساهم في الوصول الي خامات مبتكرة ومستحدقة تثري من قيمة تصميم الأزياء وتجعلة فريد ومميز كما أنة يتجة التفكير الحالي في مجال الأزياء بناء علي خطط العالم المستقبلية الي إعادة التدوير والاستدامة من خلال التشجع على استخدام مواد وتقنيات جديدة في صناعة الملابس، ومن هذه التقنيات التي تطورت في الفترة الأخيرة هي تقنية اللحام بالموجات فوق الصوتية، والتي تسمح بصنع الملابس دون حاجة للحياكة كما تتوفر اليوم آلات حياكة ثلاثية الأبعاد ، التي تمكن المصممين من إنتاج ملابس بدون طبقات على الإطلاق باستخدام تقنية WholeGarmentالخاصة بشركة Shima-Seiki، والتي تم استخدامها من قبل المصمم الياباني Issey Miyake، والذي يعتبر رائدًا في عالم الموضة والتكنولوجيا.

وبفضل هذه التقنيات المتطورة، يمكن للمصممين انتاج ملابس معاصرة ذات سمات مميزة وبالتالي، يمكن القول إن الأفكار المبتكرة والمستحدثة في عالم الأزياء تعزز من التنوع وتمكن المجتمع من تحقيق التوازن بين الجمالية والمسؤولية الاجتماعية.

المحور الخامس : الشق العملي

السيليكون المطاط هو نوع من المطاط يتم صناعته من السيليكون، وهو مادة لها خواص فريدة تجعلها مثالية للاستخدام في التصنيع والعزل. تم ظهوراول مطاط سيليكون نتيجة للبحث المتواصل عن مواد لها خاصية عالية للعزل يتم أستخدمها في التصنيع . و بالتالي قامت شركة (كورنينغ بلاس) بتعاون مع شركة (داوكيميكال) بانشاء شركة عام ١٩٤٣ و تم تسميتها شركة (داوكورتينع) و هي شركة متخصصة في انتاج هذة الفئة الجديدة من المواد المستحدثة. و لكن اتجهت هذة الشركة لصناعة السيليكون المطاط عام ١٩٤٧ و تم البدا بصناعة انتاج ضخم من خامة السيلكون المطاط في اليابان وكان هذا بحلول عام ١٩٥٣ و من خلال ما سبق سوف يتم التعرف علي السيليكون المطاط و خواصه وإمكانية استخدامة في مجال الأزياء . (١٨)

ما هو السيلكون المطاط :

السيليكون المطاط هو عبارة عن بوليمرمرن يتكون اساسا من مركب السيليكون و هو بوليمر يحتوي علي سيليكون ممزوج بالكربون و الهيدروجين و الاكسجين . و غالبا ما يتكون مطاط السيليكون مكونا من جزء اواثنين من البوليمرات ، و يعتبر مطاط السيليكون من أكثر المواد المتطورة بسبب خصائصها الفريدة مثل تحملة درجة الحرارة ، و المقاومة الكميائية ، مقاومة الطقس ،العزل الثلاثي و التاقلم مع البيئة المحيطة بة ،و يتم استخدام مطاط السيليكون علي نطاق واسع في العديد من المجالات و منها صناعة السيارات و الاجهزة الطبية و الكهرباء ، منتجات الطبخ والخبز وتخزين الطعام، الملابس (الملابس الداخلية والملابس الرياضية) والأحذية، الإلكترونيات ومن أهم خصائصة انه آمن على صحة الإنسان لذلك فهو يستخدم في الصناعات الطبية. كالاجهزة الطبية والمعدات كما أنه لا يسبب الحساسية مما يجعله مناسبا للاستخدام في منتجات العناية بالطفل والأدوات الملامسة للطعام بشكل عام حيث يعد السلبكون من مادة مطاطة مناسبة لعمل القوالب ذات شفافية عالية مع قوة التحمل والشد . تتميز بكونها خامة عالية الشفافية و مضادة للاصفرار (١٩)

أهم الخصائص المميزة للسبليكون المطاط :

- مقاومة عالية للحرارة و توفير عزل كهربائي أفضل.
- مقاوم للحرارة تتراوح بين١٠٠ -٣٠٠ درجة مئوية .
- يستخدم كقوالب (Molds) لعمل اشكال معينه كصب الجبس لاعمال الديكور.
- يدخل في الصناعات التي تتحمل درجة حراره عاليه أو درجة بروده عاليه .
- يجف فى درجة حرار ة الغرفة من ٤-٣ ساعات .
- قوة الشدة والتحمل جيدة ودرجه الانكماش منخفضة ٣ %
- يدخل في الصناعات الغذائية
- مقاومة جيد للطقس .
- الاستقرار الكيميائي .
- مقاوم للمياه .
- مقاومة البرد .

خصائص خامة السيليكون المطاط	
مقاومة الحرارة	مطاط السيليكون يتحمل درجات الحرارة العالية و المنخفضة بشكل افضل من المطاط العضوي . يمكن السيليكون المطاط العمل بشكل طبيعي في درجات حرارة تتراوح بين ١٠٠- ٣٠٠ درجة حرارة مؤية مع عدم و جود تغيرات في خصائصة . و يقاوم استخدام الحرارة حتي ٢٠٠ درجة ماوية لمدة ١٠٠٠٠ ساعة متواصلة او اكثر (١٩)
مقومة للبرودة	يتميز مطاط السيليكون أيضًا بمقاومة ممتازة للبرودة و تتحمل بعض المنتجات درجات حرارة منخفضة للغاية تصل ١٠٠ تحت الصفر دون ان يفقد خصائصة . مطاط السيليكون لة قدرة استثنائية علي مقاومة الطقس . و يمكن السيليكون المطاط ان يتعرض للرياح و الاشعة فوق البنفسجية لفترات طويلة دون التغير خصائصة الفزيائية (١٩)
مقاومة الرطوبة والبخار	يمكن غمر مطاط السيليكون في الماء البارد ، ماء دافئ ، ماء مغلي لفترات طويلة مع امتصاص الماء بحوالي ١٪ ، وبدون تأثير فعلي على القوة الميكانيكية أو الخواص الكهربائية لة .و مع البخار المضغوط ، تزداد التأثيرات مع زيادة ضغط البخار. (١٩)
مقاومة الزيوت والمذيبات والمواد الكيميائية الأخرى	مطاط السيليكون لديه مقاومة بارزة للزيت في درجات حرارة عالية و ايضا لديه مقاومة ممتازة المذيبات والمواد الكيميائية الأخرى (١٩)
عزل كهربي	مطاط السيليكون لديه مقاومة عزل عالية ١T Ω – m 100TΩ m وخصائصه العزل لة مستقرة على نطاق واسع لا يوجد أي انخفاض تقريبًا في الاداء حتى عند الغمر في الماء (١٩)

تعتبر الممارسات التجريبية في مجال طباعة المنسوجات احد الاتجاهات الفكرية الحديثة التي طالما تطلع اليها الباحثين في هذا المجال حيث لم تعد التقنية ثابتة بل ان يد التجديد تعمل دائما لاحداث تغيرات تواكب التطور و تتناسب مع متطلبات العصر ، اما بالاستعانة بصياغات تشكيلية جديدة و معالجات فنية حديثة ، او باستخدام الدمج بين المعالجات و المواد التقليدية و المعالجات الحديثة ، والتنوع في اساليب الطباعة في عمل واحد او استخدام طرق بدائية جديدة للأدوات و الخامات المستحدثة أدي الي ترسيخ الاصالة الفنية للعمل الفني المطبوع .

وقد تناول البحث الحالي تنفيذ التقنيات الطباعية التالية

الطباعة بالرسم المباشر

هي اسلوب تطبيق الالوان علي القماش عن طريق استعمال فرشاة الرسم و الرسم علي القماش مباشرا ، و هي و سيلة مباشرة لنقل الحس الفني للفنان و تعتمد اعتماد كلي علي المهارة اليدوية في الرسم المباشر و التحرر من القيود التي تحددها

طرق الطباعة اليدوية الاخري . و تمتاز هذة الطريقة بانها يمكن الحصول علي تاثيرات متعددة و نمط فريد لا يمكن الحصول علية بواسطة و سائل الطباعة الاخري ، و الحصول علي التفرد و التميز و الندرة في التصميم اليدوي المنفذ (١)

طباعة باسلوب المونوبرنت

هو اسلوب من الأساليب الطباعة باستخدام لوح طباعي غير محفور أو معالج كيميائيا . يتم رسم التصميم كاملا قبل أن يحول بالضغط اليدوي أو الآلي إلي السطح المراد الطباعة عليه وبذلك نحصل علي نسخة واحدة لا يمكن تكررها . (١)

الدارسة التطبيقية -التصميمات المقترحة

- سوف تعرض الباحثة مجموعة من التصميمات الطباعية من العناصر الملمسية المستوحاة من عنصر الفراشات و يتم رسم مجموعة من تحويرات الفراشات المختلفة و دمجها وتوزيعها مع الملامس و الخطوط المختلفة و الشكل الخارجي لأجنحة الفراشات والشكل البنائي لها .

تم استخدام تقنيات الرسم المباشر و الطباعة بأسلوب المنوبرنت باستخدام مجموعة من خامات وعجائن الطباعة مثل الفوم و الفويل

العناصر الملمسية المستخدمة	مجموعة من الخطوط المختلفة السمك لتشبه ملمس فراشة النمر بشق الذيل، وذلك باستخدام ألوان مشابهة للفراشات النمرية واستخدام خيوط ذات ألوان متناغمة.

الشكل و النسيج المستخدم	التصميم البنائي مستوحى من أشكال أجنحة الفراشات، حيث تم استخدام أشكال الأجنحة والرسومات الزخرفية على الأجنحة في التصميم. تم استخدام خامات مختلفة، مثل السليكون المطاط الشفاف والدانتيل وأقمشة المفروشات، ودمجها معا لتشكل تصميم بنائي فريد وممبز. ويمكن ايضا استخدام قصة الكورسات في الجزء العلوي من التصميم لتعطي شكلًا مميزًا وجذابًا، وذلك بتحديد الأجزاء المراد تسليط الضوء عليها .
الألوان المستخدمة	تم استخدام الوان مختلفة في التصميم و الأقمشة كالأسود والأصفر للحصول على تباين وتأثير قوي في التصميم مستخدما عجائن وملونات البيجمانت التي تحتوي على الأسود والأصفر بدرجات مختلفة للحصول على تدرجات لونية متناسقة ومتناسبة مع التصميم.
أسلوب التنفيذ	تم توزيع اللون بأسلوب متجانس على السطح المراد طباعته، وذلك باستخدام تقنيات مختلفة مثل الطباعة بالرسم المباشر أو الطباعة المنوبرنت. وتم توزيع أماكن القصات التي تحتوي على خامة السليكون المطاط في الأجزاء المطبوعة بطريقة مدروسة ودقيقة، وذلك باستخدام تقنيات القص الدقيقة و استخدمت هذه التقنيات والأدوات بمهارة واحترافية، للحصول على تصميم متكامل وفريد وذو جودة عالية، وذلك باختيار الألوان والخامات المناسبة وتوزيعها بطريقة متجانسة .

التصميم الاول	
الالوان المستخدمة	**التصميم الزي المبتكر**
مصدر الاستلهام.	
تصميم الطباعة	

التصميم الثاني		
مصدر الاستلهام	الالوان المستخدمة	التصميم الزي المبتكر
تصميم الطباعة		

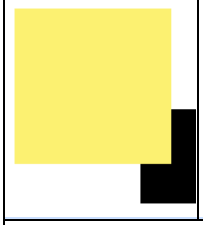
العناصر الملمسية المستخدمة	تم تصميم الزي من خلال الأشكال والتحويرات المستوحاة من فراشات مختلفة، مثل فراشة دودة البرسيم الكبري وفراشة أبو دقيق الخبازي. و تم دمج هذه الأشكال والتحويرات بطرق مختلفة، للحصول على تصميم مبتكر ومتناسق مستخدما خطوط مختلفة ومتنوعة السمك و الطول في التصميم، مثل الخطوط المتواجدة في الاجنحة والزخارف، وذلك لإضفاء الحيوية والحركة على التصميم وجعله يبدو أكثر ديناميكية وجاذبية.
الشكل و النسيج المستخدم	استخدامت خامة السليكون المطاط الشفاف في تنفيذ اقمشة التصميم بطرق مختلفة، عن طريق صبها ودمجها مع الأقمشة التقليدية، وذلك لإضافة القوة والمتانة للأقمشة والملابس، وتحسين خصائصها الفنية والميكانيكية. و دمج خامة السليكون المطاط الشفاف مع تقنيات الطباعة المختلفة.
الألوان المستخدمة	استخدام اللون الأسود والأحمر والبرتقالي كألوان رئيسية في التصميم، وذلك للحصول على تباين وتأثير قوي في التصميم مستخدما عجائن وملونات البيجمانت التي تحتوي على الأسود ودرجات الون الرمادي ودرجات الون البني للحصول على تدرجات لونية متناسقة ومتناسبة مع التصميم المطلوب.

أسلوب التنفيذ	الخطوط المستخدمة مستوحاة من اجنحة الفراشات و الملامس كاستخدام الخطوط المستقيمة الحادة لإبراز الأشكال الهندسية والأطراف المحددة في التصميم، في حين تم استخدام الخطوط المنحنية لإضفاء لمسة من النعومة والأنوثة على التصميم وتم مزج هذه الخطوط المتنوعة باستخدام تقنيات الرسم المباشروو المونوبرنت للحصول على تصاميمات فريدة ومبتكرة.

التصميم الثالث		
مصدر الاستلهام	الالوان المستخدمة	التصميم الزي المبتكر
	تصميم الطباعة	

العناصر الملمسية المستخدمة	تصميم أساسي مستوحا من عنصر الفراشات و ملامسها منفذ علي خامة السيليكون المطاط مستخدما في التنفيذ تقنية الطباعة بأسلوب المونوبرنت و الرسم المباشر
الشكل و النسيج المستخدم	استخدامت خامة السليكون المطاط الشفاف و دمجة مع الاقمشة التقليدية و إضافة تقنيات الطباعة المختلفة .
الخط المستخدم	استخدمت الفراشات فى التصميم الاساسي بشكل خطى مجرد ذو أحجام متنوعة مع الاحتفاظ بالشكل البنائي مع توزيع العناصر بشكل مترابط و الحفاظ علي التقارب فى المجموعة اللونية

	مستخدما ملامس خطية من الفراشات و تم دمجها باسلوب متناسق مع عناصر التصميم والارضية لتحقيق الترابط و الاتزان .
الألوان المستخدمة	الالوان المستخدمة مستوحاة من اللوان الفراشات و هي الاسود و البرتقالي و الاحمر مستخدما الوان عجائن وملونات البيجمانت للحصول علي اللون الاسود و درجات اللون الرمادي و البني
أسلوب التنفيذ	تم وتوزيع اللون بأسلوب متجانس علي السطح المراد طباعتة و توزيع اماكن القصات التي تحتوي علي خامة السليكون المطاط و الأجزاء المطبوعة و نفذت بواسطة المنوبرنت و الرسم المباشر .

تصميم الرابع		
مصدر الاستلهام	الالوان المستخدمة	التصميم الزي المبتكر
		
تصميم الطباعة		

العناصر الملمسية المستخدمة	تصميم أساسي مستوحا من عناصر الفراشات و ملامسها منفذ علي خامة السيليكون المطاط مستخدما في التنفيذ تقنية الطباعة بأسلوب المونوبرنت و الرسم المباشر
الشكل والنسيج المستخدم	الشكل البنائي للتصميم مستوحا من اجنحة الفراشات وتظهر في الجزء السفلي ويوجد بها تضليعات لتعطي شكل الجناح. و استخدام خامة السليكون المطاط الشفاف و دمجة مع الاقمشة التقليدية مستخدما تقنيات الطباعة المختلفة . ليعطي التصميم الحيوية لتحقيق الديناميكية و الحركة للتصميم المبتكر.

الخط المستخدم	استخدم عناصر الفراشات فى التصميم الاساسي بشكل خطى مجرد ذو أحجام متنوعة مع الاحتفاظ بالشكل البنائي و توزيع العناصر بشكل مترابط و التجانس فى المجموعة اللونية مستخدما ملامس خطية للفراشات تم دمجها مع عناصر التصميم والارضية لتحقيق الترابط و الاتزان .
الألوان المستخدمة	الالوان المستخدمة مستوحاة من اللوان الفراشات و هي الاسود و البرتقالي و الاحمر و الاصفر .
أسلوب التنفيذ	تم توزيع الالوان بأسلوب متجانس علي السطح المراد طباعتة و توزيع اماكن القصات التي تحتوي علي خامة السليكون المطاط و الأجزاء المطبوعة و تم التنفيذ بواسطة المنوبرنت و الرسم المباشر .

الجانب التطبيقي العملي

التصميم المنفذ

مصدر الاستلهام	**الزي المنفذ**
تصميم الطباعة	

العناصر الملمسية المستخدمة	يوضح التصميم المبتكر التأثر بأسلوب ازياء الطليعة للحصول علي تصميم فريد ومبتكر قائم علي الخيال و الإبتكار ويتضح ذلك من خلال استخدام عناصر الفراشات و ملامسها كأساس لإبتكار تصميم متناسق محققا للشكل الهندسي الحاد في الأطراف المحددة للتصميم باستخدام الخطوط المستقيمة الحادة والخطوط المنحنية كما تم استخدام الألوان الساخنة بدرجاتها المختلفة للتأكيد علي الشكل وخلق تأثيرات ثلاثية الأبعاد للتصميم المنفذ مع التأكيد علي توزيع العناصر باسلوب متبادل لتحقيق التناغم و التناسق و الإتزان بين العناصر لإثراء القيمة الجمالية للتصميم المبتكر المنفذ ومحققا لهدف البحث.
الشكل و النسيج المستخدم	استخدامت الخطوط المنحنية في الجزء السفلي من التصميم لإضفاء النعومة والحركة ، بينما تم استخدام الخطوط المستقيمة والحادة في الجزء العلوي لتحقيق الإتزان . و يتكون التصميم البنائي من الشكل التشريحي لأجنحة الفراشات كما تم استخدام أقمشة المفروشات وتشكيلها لتحقيق حركة وملمس الفراشات كما تم دمج القماش المستخدم مع السيليكون المطاط لتحقيق التأثير المراد تنفيذة و الوصول الي نتيجة جمالية ووظيفية فريدة للتصميم المبتكر .
الألوان المستخدمة	استخدمت الألوان الساخنة مثل الأحمر والبرتقالي والأصفر، وهي ألوان شائعة في معظم أنواع الفراشات واستخدامت هذه المجموعة اللونية لإثراء القيمة الجمالية للتصميم وإضفاء الحيوية والدفء مع التأكيد علي استخدام التدريجات والظلال اللونية والإضاءة لخلق تأثيرات متنوعة وفريدة على التصميم المنفذ .
أسلوب التنفيذ	تم استخدام خامة السليكون المطاط السائل الشفاف حيث تم صبة في قوالب مصنوعة من الجبس لصنع الشكل المراد تنفيذة وتم احكام النسب من خلال و ضع ٢ سم من المصلب علي كيلو من سائل السليكون المطاط و صبة في القوالب مصنوعة علي شكل التصميم و يترك ليجف ثم دمجة مع الخامات النسجية و المنفذ عليها التصميم المطبوع بأسلوب المنوبرنت و الرسم المباشر لتعطي اشكال ثلاثية الابعاد ذات تأثير مميز وفريد .

تحليل الاستبيان

تم تصميم أسئلة الاستبيان المقترحة للتأكد من إمكانية استخدام التقنيات المستحدثة موضوع البحث وتحقيق هدفة من خلال التصميمات المستوحاة من عنصر الفراشات والتأكد من دوها في تحقيق لمسة جمالية تحقق الابتكار والتميز للتصميم المنفذ وكذلك التحقق من أسلوب دمج الأقمشة المختلفة مع خامة السيليكون المطاط مستخدما تقنيات الطباعة المختلفة و التأكد من مدي مساهمة تلك التقنية الفريدة و المبتكرة في إضافة لمسة من الحداثة والابتكار للتصميمات المنفذة للحصول علي خامات فريدة تثري من القيم الجمالية لتصميمات الأزياء و تحقيق التفرد و التميز وصولا الي تحقيق هدف البحث .

حبث تم استخدام استمارة الاستبيان لجمع آراء المتخصصين حول التصميمات المقترحة ، وذلك لتحسين جودة التصميم والتأكد من قبولها من قبل الجمهور المستهدف و إمكانية تطوير التصميمات بناءً على النتائج التي تم الحصول عليها من الاستبيان للوصول الي تحقيق هدف البحث .

وقد تم طرح عدد من الاسئلة علي التصميمات المبتكرة التي تم تنفذها لمعرفة مدى القبول والرفض من خلال استمارة استبيان تحتوي الاجابات علي موافق تماما ، موافق ، مقبول ، غير مقبول ، غير موافق تماما .

أسئلة الاستبيان المقترحة

١- هل اتسمت التصميمات بالفرد ؟

٢-٢ هل يمكنك ارتداء ازياء من الازياء الطليعية ؟ -

٣-هل استخدام الخامات المستحدثة (السليكون المطاط) اثرت علي التصميم و تميزة ؟

٤-هل كان الدمج بين الاقمشة التقليدية و الخامات المستحدثة (السيلكون المطاط) ساعد علي نجاح التصميم ؟

٥-هل تم ايجاد حلول المناسبة لبعض المشكلات التي تواجة اثناء عملية التصميم ؟

٦-هل استطاعة الباحثة تحقيق الدمج بين التقنيات الطباعة و الخامات المستحدثة (السيلكون المطاط) في التصميم ؟

٧-هل نجحت الباحثة في اخيار اماكن توزيع الخامات المستحدثة (السليكون المطاط) داخل التصميم ؟

٩- هل يمكنك ارتداء زي مصنوع من خامات مستحدثة (خامة السيلكون)المطاط و مدموج مع خامات اخري قابلة للارتداء ؟

١٠- هل شاهت استخدام السيلكون المطاط في صناعة الازياء ؟

وتم تقييم التصميمات المقترحة باستخدام استمارة استبيان للمتخصصين : (مرفق نموذج الاستبيان المقترح)

أ.د / دينا نفادي - استاذ طباعة منسوجات في المعهد العالي للفنون التطبيقية

أ.د /عبير إبراهيم فتح اللة - استاذ تكنولوجيا طباعة منسوجات –قسم طباعة المنسوجات– كلية الفنون التطبيقية –جامعة حلوان

- أ.م.د /رباب احمد الرفاعي –أستاذ مساعد بقصم الموضة - المعهد العالي للفنون التطبيقية السادس من اكتوبر.

- د/ رانيا محمد - مدرس قسم التصميم الصناعي - المعهد العالي للفنون التطبيقية السادس من اكتوبر

م/ ريهام يسري - معيدة –قسم الموضة - المعهد العالي للفنون التطبيقية السادس من اكتوبر

م / اسراء شاهين - معيدة –قسم الموضة - المعهد العالي للفنون التطبيقية السادس من اكتوبر

صدق و ثبات المقياس

تم عرض المقياس على مجموعة من الأخصائيين فى مجال الملابس لإبداء مقترحاتهم فى بنوده و تم عمل التعديلات المطلوبة ليظهر بالصورة المرفقة .

-وكان اسلوب التقيم تقدير وصفي من خلال الإجابة علي الاسئلة ذات ميزان تقديري واجبات موافق تماما ، موافق ، مقبول ، غير مقبول ، غير موافق تماما .و سوف نستعرض الجدول الذي يوضح النسب المئوية والمتوسطات و الحسابات والانحرافات المعيارية لدرجات الاستبيان علي النحو التالي :

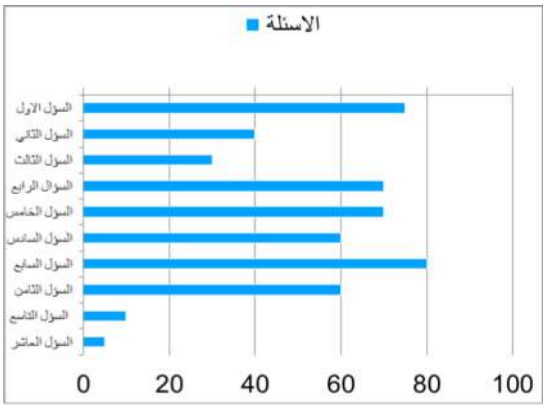
نتيجة الإستبيان

تفريغ الإستبيانات و حساب النسبة المئوية للأسئلة المقترحة

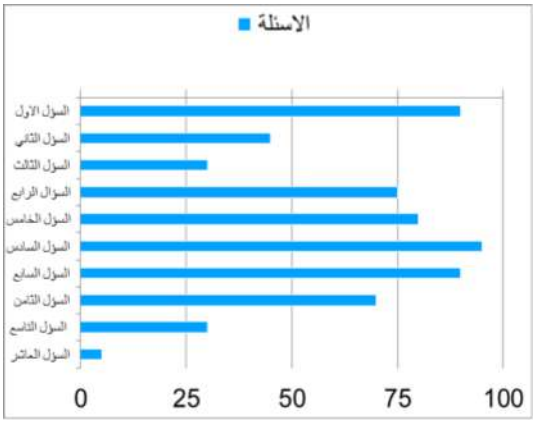
بإعطاء) ٥ (درجة موافق تماما ، و٤ (درجة موافق) ، مقبول (٣) درجة ، (٢) درجة لغير موافق ، (١) درجة غير موافق تماما

التصميم الاول

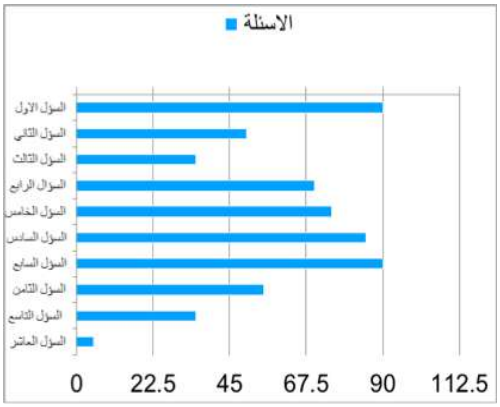
التصميم الثاني



التصميم الثالث



التصميم ابرع



أظهرت نتائج الاستجابة من الخبراء المتخصصين أن جميع التصميمات المقترحة حققت نجاحاً جيداً، حيث تراوحت نسبة النجاح بين ٩٥ % ؛ ٩٩ % لجميع التصميمات ويلاحظ أن التصميم الأول حقق أعلى نسبة نجاح بنسبة 99%، مما يشير إلى أنه الأكثر تميزاً ونجاحاً بين جميع التصميمات. يأتي التصميم الثالث بعد ذلك بنسبة نجاح 97%، ويأتي التصميم الرابع في المرتبة الأخيرة بنسبة نجاح .95%

ومن هذه النتائج المتحققة يمكن القول بأن جميع التصميمات المقدمة كانت فريدة وتحاكي موضوع البحث وتحقق هدفة بشكل جيد، مما يشير إلى نجاح الدراسة في تحقيق هدفها المنشود. كما يلاحظ أيضاً أن الدراسة نجحت في دمج التقنيات المختلفة مثل الطباعة علي خامات نسجية مدمجة مع خامة السليكون المطاط للحصول علي خامات مستحدثة مبتكرة وفريدة محققة لهدف البحث .

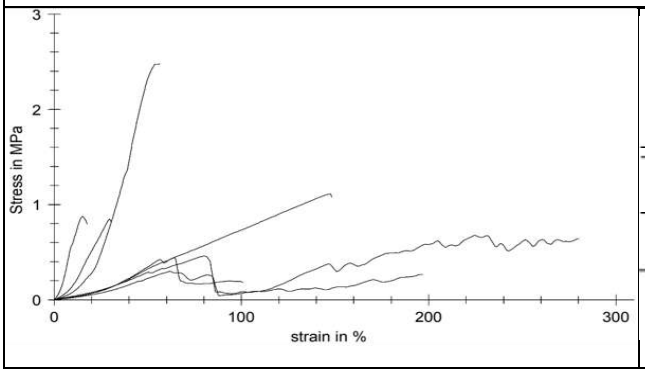
*** اختبارات القياس و المعايرة للخامة المبتكرة السليكون المطاط و دمجة مع الاقمشة**

للتأكد من تحقيق الدراسة هدفها من خلال إبتكار خامات مستحدثة وفريدة يتحقق بها كافة المواصفات القياسية حتي بمكن إستخدامها في مجال الملابس فقد تم إجراء عدد من الإختبارات القياسية متمثلة في المتانة والاستطالة وقوة الشد والمرونة حيث تعد من أهم الإختبارات التي تثبت نجاح الخامة المبتكرة ذات الصفة المطاطية وهي خامة السيليكون المطاط حيث تم اختبارها من خلال عينات من الخامة المبتكرة المطاطية وقياس المرونة والتمدد وقوة الشد والانحناء التي تتحملها هذه العينات. وتهدف هذه الاختبارات إلى تحديد قدرة المادة المطاطية على تحمل الضغوط والتشوهات المختلفة دون التعرض للتلف أو الكسر. حيث تمت هذه الاختبارات بواسطة معدات اختبارية مختلفة مثل الآلات الاختبارية لقياس قوة الضغط والانحناء والتمدد وقوة الشد و المرونة والاستطالة وقد تم اجراء الاختبارات علي مجموعة من عينات السيليكون المطاط الخام بدون دمجها مع الخامات النسجية ومجموعه أخري من العينات مدمج بها خامات نسجية مطبوعة باستخدام التقنيات الطباعية المتنوعة وقد تمت إجراءات القياس بالمعهد القومي للقياس و المعايرة لقياس كل من قوة الشد (RM MPa) ، الاستطالة (In Break) ، المرونة (E-Modulus) وسوف نتعرض في الجداول التالية نتائج القياس والتي تظهر علي النحو التالي :

نتائج إختبارات

قوة الشد (RM MPa) ، الاستطالة (In Break) ، المرونة (E-Modulus)

لعينات من السليكون المطاط المدمج مع الخامات النسخية المطبوعة باستخدام تقنيات الطباعة المختلفة

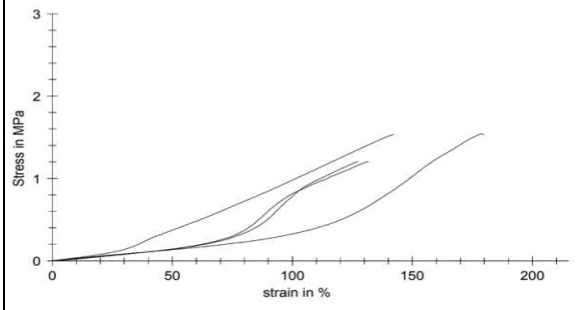


Nr	Specimen width b0 mm	Specimen thickness a0 mm	E-Modulus MPa	Rm MPa	Rm 2 N	RB 2 N
5	4	1.105	0.55	2.48	10.94	10.94
1	4	2.449	0.40	1.11	10.89	10.56
4	4	1.878	0.25	1.20	9.03	9.03

نتائج إختبارات

قوة الشد (RM MPa) ، الاستطالة (In Break) ، المرونة (E-Modulus)

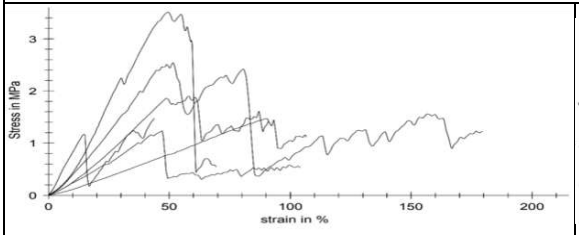
لعينات من السليكون المطاط الخام (الخامات النسخية)



Nr	Specimen width b0 mm	Specimen thickness a0 mm	E-Modulus MPa	Rm MPa	Rm 2 N	RB 2 N
1	4	1.574	0.36	1.53	9.65	9.65
2	4	2.099	0.26	1.20	10.08	10.08
3	4	2.022	0.31	1.54	12.46	12.36

نتائج إختبارات

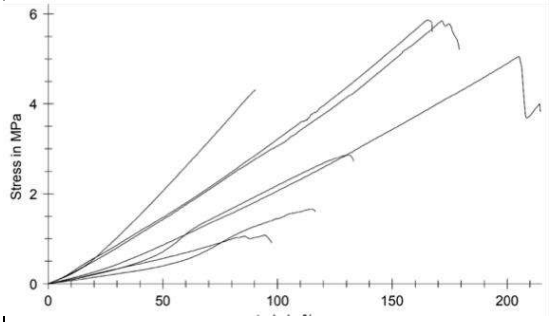
نتائج اختبارات قوة التمزق (Rm ٣ KN/m) لعينات من السليكون المطاط المدمج مع الخامات النسخية المطبوعة باستخدام تقنيات الطباعة المختلفة



Nr	Specimen width b0 mm	Specimen thickness a0 mm	Rm 3 kN/m	Rm 2 kN
6	2.932	3.152	11.08	0.03
5	3.259	4.205	12.03	0.04
2	4.253	4.223	10.21	0.04

نتائج إختبارات

نتائج اختبارات قوة التمزق (Rm ٣ KN/m) لعينات السيليكون المطاط الخام (خامات نسجية مدمجة) :



Nr	Specimen width b0 mm	Specimen thickness a0 mm	Rm 3 kN/m	Rm 2 kN
3	1.898	1.895	8.17	0.02
5	3.259	4.205	12.03	0.04
6	5.22	5.161	8.56	0.04

تشير النتائج السابقة إلى نتيجة القياس الدقيق بمعهد القياس و المعاير الي :

تتمتع العينات المصنوعة من السيليكون المطاط المدمج مع الخامات النسخية المطبوعة بتقنيات الطباعة المختلفة بخصائص ميكانيكية أفضل ، متمثلة في قوة الشد (RM MPa) والاستطالة (h B a k) و المرونة (E-Modulus) ، بالمقارنة مع العينات المصنوعة من السيليكون المطاط الخام الغير مدمج مع الخامات النسجية .

يزداد أداء السيليكون المطاط المدمج بالخامات النسجية قليلة السمك ولذلك بفضل اختيار استخدام السيليكون المطاط المدمج بالخامات النسجية ذات السمك الدقيق عن السيليكون المطاط الخام أو المدمج مع خامات نسجية سميكة .

كما تشير النتائج السابقة إلى أن العينات المصنوعة من السيليكون المطاط المدمج مع القماش تتمتع بخصائص ميكانيكية أفضل مثل قوة التمزق (Rm 3 KN/m) بالمقارنة مع العينات المصنوعة من السيليكون المطاط الخام.

النتائج

١- اوضحت الدراسة امكانية الدمج بين الخامات المستحدثة (السيليكون المطاط) و الخامات التقليدية

٢- الاستفادة من خامة السيليكون المطاط في تطوير مجال تصميم الازياء و اضافة تقنيات الطباعة للتصميمات تثري من قيمة التصميمات المبتكرة .

٣- توجية فكر المصمم في ابتكار تصميمات مصنوعة من خامات جديدة مبتكرة (السيليكون المطاط) و ادخالها في مجال الازياء

٤- استخدام تقنيات السليكون المطاط (صب ، رسم ، قوالب) في عملية الدمج بين الاقمشة التقليدية و تقنيات الطباعة لصناعة تصميم مبتكر

٥- الاستفادة من القيم الجمالية للسيلكون المطاط و ما يميزه من خواص فزيائية تثري من قيمة التصميم الزي

٦- ظهور نتائج اختبارات(قوة التمزق ، قوة الشد ، المرونة ، الاستطالة ، المتانة)

التوصيات

١- استحداث أساليب تجريبية جديدة لإثراء تصميمات الازياء الطليعية .

٢- الاهتمام بتصميمات الطليعية (A n t e d e)

٣- الاهتمام بإنشاء المشروعات الصغيرة لزيادة الدخل القومى للبلاد فى ظل التدهور الاقتصادي الحادث.

٤-يوصى البحث بضرورة دمج التقنيات و الخامات المستحدثة بمجال الموض

المراجعReferences

١- ايمان احمد عبداللة ابراهيم ، الاستفادة من تقنيات المونوبرنت في ابتكار تصميمات متفردة لاقمشة ملابس السيدات و مكملاتها ، بحث، المؤتمر الدولي الثاني للتنمية المستدامة للوطن العربي ،٢٠١٧

1- Eman Ahmed Abdullah Ebrahim, Al estefada mn tqnyat almonoprint fi ebtkar tasmimat motfareda l2aqmesha mlabes alsydat we mokamelatha , bahth, Almo'tamar aldawli altany lltanmya almostadama llwatn alarby, 2017.

2- Feng ,Li ,and Shengyu . "Preparation And Characterization of silicon Rubber With High Modulus Via Tension Spring-Type Cross Linking " The Royal Society of Chemistry , published 20 Feb 2017 .

3- Simon Sieve wright. " Research And Design " Book , 2012 .

- Gainesville . " Butter Files And Mothes " , New York , Florida Museum Of Natural History 4 , published 2022 .

٥- احمد شفيق الخطيب ، موسوعة الطبيعة الميسرة ، لبنان ، مكتبة لبنان ، ١٩٨٥

5- Ahmed Shafik El khateb, mawsoat altabeaa almoyasra, lebnan, maktabet lebnan, 1985.

٦- سمير الشريف إبراهيم ، الحشرات الاقتصادية.، كلية الزراعة جامعة القاهر، كتاب ،٢٠٠٤

6- Samir Elsherif Ebrahim, Alhashrat aliqtesadya, kolyt alzraa gamaat alqahera, ketab, 2004.

٧- روبرت لمون ، الفراشات و ابو دقيق ، دار المعارف ، كتاب ١٩٩٢

7- Robert limon, Alfarshat we abou daqiq, dar elmaaref, ketab, 1992.

8- Crolla ,J.P and Lafontaine : " Status Report onThe Monarch Butterfly ", Canadian WildLife Service , published 1966 .

٩- نجلاء محمد عطية ، ابتكارات ملبسية مستخدمة لاثراء تصميم ملابس المرأة العاملة ، مجلة العمارة و الفنون ، العدد العاشر .

9- Naglaa Mohamed Atia, Ibtekarat malbsya mostakhdama lethraa' tasmem malabes almaraa alamela, mgalet alemara we alfnon, aladd alasher.

١٠- مدحت محمد ابو النصر ، التفكير الابتكاري و الابداعي طريق الي التميز و النجاح ، المجموعة العربية للتدريب و النشر النسخة الثالثة ، ٢٠١٢

10- Medhat Mohamed Abou El nasr, El tafkeer al ibtekary we al ibdaay tarek ella al tamyoz we alnagaa, almagmoaa alarbya leltadreb we alnashr, 2012.
11- Eunjukim " An Avant-Garde Collection inspired By The Global Water Crisis : Recycling Wast to Aesthetic Garment" , Journal Of Textile Engineering And Fashion Technology , Published 2018 .
12- Dana Tapia : " Alexander Mcqueen's Show: From Paranoia Toacritique Of The Anthropocene", Academic , published 2018.
13- Kellyreddy , Davis Burns: " Avant-Garde Fashion : Acase Study Of Martin Margiela", International Journal Of Costume And Fashion , published 2013
14- Sarah E.Braddock ,O'mahony " Techo Textiles 2" ,United Kingdom , Book, 2007.
15- Suzanne Lee " Fashioning The Future" , United Kingdom , Book , 2005
١٦- محمد مصطفي السيد ، الايحاءات التعبيرية الابتكارية للرأس الادمي كوحدة تشكيلة لتناول الخامات الصناعية اللينة و أثرها علي جماليات استنساخ الشكل النحت المعاصر بحث، المؤتمر الدولي الثاني للتنمية المستدامة للوطن العربي ، ٢٠١٧
16- 16- Mohamed Mostafa Elsayed, Aleha'at altaaberya alibtekaraya llra's aladami kwehda tashkelya ltanawel alkhamat alsnaya allyna, we athrha ala gamalyat istensakh alshakl alnaht almoaaser bahth, almo'tamar aldawli altany lltnmya almostdama llwatn alarby, 2017.
17- Sabines Seymour :" Fashionable Technology : The Intersection Of Design ,Fashion , Science And Technology " , New York , Book , 2008.
18- Smithers Rapra :" Pharmaceutical Polymer's" , Switzerland , Book , 2007 .
19 - Shin - Etsu " Characteristic Properties Of Silicone Rubber Compounds" , Japan , Book , 2016 .

مراجع الصور

1- https://ar.wikipedia.org/wiki/الملفوف_دقيق_أبو_فراشة

2- https://www.saudiwildlife.com/site/home/animal/414

3- روبرت لمون ، الفراشات و ابو دقيق ، دار المعارف ، كتاب ١٩٩٢

3- Robert limon, Alfarshat we abou daqiq, dar elmaaref, ketab, 1992

4- Crolla ,J.P and Lafontaine : " Status Report onThe Monarch Butterfly ", Canadian WildLife Service , published 1966 .

5- https://www.vogue.com/fashion-shows/spring-2010-ready-to-wear/alexander-mcqueen?-

6- Sarah E.Braddock ,O'mahony " Techo Textiles 2" ,United Kingdom , Book, 2007.

٧- محمد مصطفي السيد ، الايحاءات التعبيرية الابتكارية للرأس الادمي كوحدة تشكيلة لتناول الخامات الصناعية اللينة و أثرها علي جماليات استنساخ الشكل النحت المعاصر بحث، المؤتمر الدولي الثاني للتنمية المستدامة للوطن العربي ، ٢٠١٧

7- Mohamed Mostafa Elsayed, Aleha'at altaaberya alibtekaraya llra's aladami kwehda tashkelya ltanawel alkhamat alsnaya allyna, we athrha ala gamalyat istensakh alshakl alnaht almoaaser bahth, almo'tamar aldawli altany lltnmya almostdama llwatn alarby, 2017.

8- Sabines Seymour :" Fashionable Technology : The Intersection Of Design ,Fashion , Science And Technology " , New York , Book , 2008.

9- Suzanne Lee " Fashioning The Future" , United Kingdom , Book , 2005

10- Shin - Etsu " Characteristic Properties Of Silicone Rubber Compounds" , Japan , Book , 2016 .