المنظور التكنولوجي في تصميم الأقمشة والأزياء المعاصرة

Technological Perspective in Contemporary Fabric and Fashion Design

أ.م.د. رؤيا حميد ياسين

Asst. Prof. Dr. Ruya Hamid Yaseen

University of Baghdad / College of Fine Arts / Departmentent Design

جامعة بغداد/كلية الفنون الجميلة / قسم التصميم

ملخص البحث :تجلى تصميم الأقمشة والأزياء في السنوات الأخيرة بالصلة المتبادلة بين التصميم والتكنولوجيا ، فأصبحت التكنولوجيا هي السبب الجوهري والقوة الدافعة لانجازات تصميمية حديثة وأزياء ذكية ، وأصبح هناك عالم للأزياء تتوافق فيه الجهود التي يبذلها المصممون مع منعطفات التطور التكنولوجي على اختلاف الخامات والأساليب والمفاهيم الجمالية ، وأمسى واضحا إن الملايين من الأقمشة والأزياء تجمع بين التصميم والتكنولوجيا ، وقد تجلى ذلك في التصميم الرقمي الذي أعطى للأزياء مقدرة كبيرة على الانتشار والتأثير في المجتمعات الإنسانية بل وتمخض عن ذلك أن تكون التكنولوجيا عنصرا أساسيا من عناصر التطور

تناول الفصل الأول الإطار المنهجي مشكلة البحث وأهميته وهدفه وحدوده ، وتحددت مشكلة البحث في أهمية المنظور التكنولوجي لتصميم الأقمشة والأزياء وما يمثله من انعكاسات جمالية وإبداعية في تصميم الأقمشة والأزياء المعاصرة ، من هنا جاءت أهمية البحث في تنمية القدرات الابتكارية والتطبيقية لمصممي الأزياء على اختلاف اتجاهاتهم الفنية وإثراء الدراسات في المنظور التكنولوجي وتأثيره على البنية الشكلية واللونية والابتكارية للأقمشة والأزياء ، ويهدف البحث إلى دراسة المنظور التكنولوجي من خلال

تحليل دور التكنولوجيا في بناء الشكل واللون والابتكار في تصاميم الأقمشة والأزياء المعاصرة واستكشاف الاتجاهات المستقبلية للأقمشة والأزياء التكنولوجية ، أما الفصل الثاني في الإطار النظري فقد تضمن مبحثين المبحث الأول تناول ظهور التكنولوجيا في تصميم الأقمشة والأزياء ، والمبحث الثاني تناول تكنولوجيا الأزياء المستقبلية ، أما الفصل الثالث الذي يمثل إجراءات البحث فقد اختارت الباحثة عددا من الأزياء التكنولوجية المصممة من قبل مصممين عالميين ثم قامت بتحليلها ، بعد ذلك توصلت إلى أهم النتائج من خلال التحليل كان منها إن النتائج التصميمية التي حققها مصممو الأقمشة والأزياء والتي تتطابق مع أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا تعبر عن آفاق مستقبلية غاية في الإبداع

الكلمات المفتاحية : المنظور ، التكنولوجيا

Research Summary :

The methodological framework addressed the research problem, its importance, its objective, and its limits. The research problem was defined in the technological perspective of fabric and fashion design and what it represents in terms of aesthetic and creative reflections in the design of contemporary fabrics and fashion,Hence the importance of research in developing the innovative and applied capabilities of fashion designers of different artistic orientations and enriching studies related to the impact of technology on fabric and fashion design. The research aims to reveal the technological perspective and its impact on the development of contemporary fabric and fashion design.As for the second chapter in the theoretical framework, it included two topics.

The first topic dealt with technology in fabric and fashion design, and the second topic dealt with future fashion design technology.As for the third chapter, which represents the research procedures, the researcher chose a number of technological fashions designed by international designers and then analyzed them. After that, she reached the most important results through the analysis, including that the design results achieved by fashion designers, which are consistent with the latest technology, express future prospects that are extremely creative

Keywords: perspective, technology

الفصل الأول (الإطار المنهجي) :

مشكلة البحث :

لقد حدثت في السنوات الماضية تغييرات تكنولوجية مهمة في العالم أظهرت نماذج اقتصادية جديدة وأبرزت تطورا تكنولوجيا سريعا شهد انتشارا واسعا في المجتمعات البشرية ، إذ كانت تكنولوجيا الأقمشة والأزياء من أبرز علامات التغيير التي طرأت على التكنولوجيا الحديثة لما تتضمنه من أهمية بالغة بصناعة الأقمشة والأزياء وتطورها الإبداعي والجمالي بوصفه صورة المستقبل المتمثل بالحداثة حقا ، وما تحمله من دلالات مهمة في حياة الناس وتوقهم إلى التغيير والتجديد ، لذا كان من الضروري البحث في المنظور التكنولوجي في تصميم الأقمشة والأزياء إذ وقفت الباحثة إزاء موضوع يستحق الاهتمام والبحث ، وبذلك تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الآتي : كيف يمكن للمنظور التكنولوجي أن يسهم في تطوير تصميم الأقمشة والأزياء المعاصرة بما يحقق التوازن بين القيم الجمالية والابتكار التقني ؟

أهمية البحث :

1-قد يساعد البحث على فهم كيفية دمج التكنولوجيا الحديثة مع التصميم الإبداعي للأقمشة والأزياء مما يمكن المصممين من ابتكار تصاميم مبتكرة تجمع بين الجماليات والوظائف الذكية

2-قد يفيد البحث في تطور الوعي التصميمي لمصممي الأقمشة والأزياء ويفتح آفاقا جديدة للباحثين في مجال الفن والتصميم لدراسة تأثير التكنولوجيا على تصميم الأقمشة والأزياء واستكشاف طرق توظيف التكنولوجيا في انتاج اقمشة صديقة للبيئة بما يتماشى مع الاتجاهات العالمية للموضة

هدف البحث :

يهدف البحث إلى دراسة دور التكنولوجيا الحديثة في تطوير تصميم الأقمشة والأزياء المعاصرة مع التركيز على دمج الابتكار التكنولوجي بالجوانب الجمالية والوظيفية

حدود البحث :

الموضوعية : دراسة تطبيقات التكنولوجيا في تصميم الأقمشة والأزياء المعاصرة

المكانية : نماذج تصميمية من الأقمشة والأزياء المعاصرة في الموضة العالمية مع التركيز على الابتكارات التكنولوجية الحديثة في هذا المجال

الزمانية : 2022-2024

الفصل الثاني (الإطار النظري)

المبحث الأول : ظهور التكنولوجيا

إن عصر النهضة الأوربية كان نقطة تحول كبرى تغيرت فيها الكثير من المفاهيم الانسانية والفكرية والثقافية عندما خرجت من إطارها المقدس للتطورات التي كانت سائدة آنذاك ، وأخذت المعرفة مسارا مغايرا في التفكير والدلالة والإنضاج التجريبي واتجهت إلى مفاهيم جديدة لعبت دورا مهما في تغيير معالم الفن بما ينسجم مع التطورات

المستحدثة التي كانت متوافقة مع ما طرحه أفلاطون وارسطوطاليس في مجال الفلك والزمن والفيزياء ، كما برزت أفكار كوبرنيكوس ونظريته القائلة بمركزية الشمس التي أحدثت نقلة كبيرة في موضوع الزمن وتاريخ الفكر الإنساني ، فأخذ العلم موقعه الصحيح في فهم المنظومات الحضارية التي أرست قواعد التطور الإنساني الجديد وتحولاته الكبيرة التي تجلت في كتاب الأورغانون الجديد لمؤلفه فرانسيس بيكون وهو كتاب يقدم لنا تفسيرا جليا لأفكار طاليس ويضع أمامنا مفهوما واضحا للاورغانون الذي يتمثل به العقل ، ومن ثمة أدرك بيكون أهمية الدعوة الى جعل العلم في خدمة الإنسان للخوض في غمار المعرفة العلمية والنظرية التجريبي (روتغر، 2012، 89)

ومن هنا بدأ التحول نحو الأفكار التي أدت إلى ظهور الآلة ويسرت للإنسان الكثير من الاحتياجات ، وكانت المطبعة أحدى نتائج تلك الانطلاقة الفكرية والحضارية التي برزت عند يوهان جوتنبرج الذي جسد عظمة هذا الإنجاز وكان منطلقا في فضاء تجريبي تساوقت به العلوم الأخرى مع الفنون وفن الأزياء بشكل خاص الذي وجد حضورا واسعا بين الفنانين والنقاد والمفكرين الذين يتوقون إلى التطور ، وكان بابلو بيكاسو أحد مشاهير الفن التشكيلي الذي أدرك ذلك التطور وتعاطف معه بشكل كبير ، مما أوعز للصناعة أن تتقدم بكل أنواعها وذلك هو المفهوم الذي أعتمده المفكر الألماني فالتر بنيامين حين تنبأ بتعاظم التكنولوجيا وانعطافها نحو تطور المفاهيم الجمالية مؤكدا على وصفه بأن الفن هو ممارسة اجتماعية يشترك بإنتاجها فنانون ونقاد ومهتمون بالمدنية والتطور (منال، 2019، 57)

لا جدال في أن التكنولوجيا القابلة للتطور المتواصل انطلقت من معين الابتكارات الذكية التي يسعى إليها الإنسان للحصول على أعلى درجة في الأداء على مرمى حركة تجريبية تنتقل فيها من حال إلى حال في الابتكار التكنولوجي ، بوصفه القوة الدافعة للنمو الاقتصادي بعيد المدى بما يحفل به من تأثيرات تدعو إلى إغناء المستقبل واستبدال العناصر القديمة بعناصر جديدة بما يتناسب مع تطور الفكر الإنساني والمعايير الفكرية

والتطبيقية والاهتمام بعملية التجريب والتعليم ، إضافة إلى المعايير الجمالية التي تنشأ من تراكم الخبرات وتطور الأساليب ونظم الإدارة وما إلى ذلك من سياقات في التسويق وإخضاع التكنولوجيا لخدمة الانتشار والاتساع في العمليات الانتاجية والتسويقية .

ولا شك في أن التكنولوجيا القابلة للارتداء أو التكنولوجيا المرتداة هي المسيطرة على مجال الابتكار التكنولوجي ، فمن الساعات الذكية إلى نظارة غوغل مرورًا بالخواتم والأساور الذكية التي تنقل لك معلومات حول صحتك العامة كل هذه الأشياء استوحيت من أفلام الخيال العلمي كسلسلة حرب النجوم وغيرها، لذا أكد العلماء على أهمية التأثير الذي أحدثته هذه الأفلام والتخيلات الأدبية بوصفها خير دليل على الابتكار الذي حدث في الأجهزة التكنولوجية ، ومنها أتجهت العديد من دور الأزياء إلى إيجاد خطوط جديدة للتعاون مع الشركات التقنية لاستغلال هذه التكنولوجيا المتطورة وجعلها تتضافر مع التصاميم الغريبة التي أحدثها مصممون جدد(محمد،1970، 19)

وقد شهد تصميم الأقمشة والأزياء في الأعوام الأخيرة من القرن العشرين والأعوام الأولى من القرن الواحد والعشرين تطورا ملحوظا في تضافره مع حركة تطور التكنولوجيا واندماجها مع المفاهيم الحديثة لتطور الأزياء وبشكل يبعث على الدهشة والإعجاب ، وقد ظهرت التكنولوجيا في تصميم الأقمشة والأزياء بعدة محاور أساسية أبرزها :

1-المحور الرقمي والتصميم بمساعدة الحاسوب :

وهو استخدام برامج وتطبيقات رقمية لتخطيط وإنشاء التصاميم بدقة عالية بنظام (CAD) ويتيح هذا النظام للمصممين تجربة أفكارهم افتراضيا قبل الانتاج مع إمكانية تعديل الألوان والأنماط والخامات بسرعة وسهولة ، إذ يتم إنشاء نقوش وأنماط هندسية معقدة للأقمشة وتصميم مجموعات أزياء كاملة افتراضيا قبل تنفيذها ماديا إضافة إلى دمج الذكاء الاصطناعي لتحليل صيحات الموضة واختيار الأنماط الأكثر قبولا لدى المتلقين مع دج الواقع الافتراضي والواقع المعزز لتجربة الأزياء قبل الانتاج ، وخير مثال

على ذلك الابتكارات التي حققتها التكنولوجيا المتقدمة في التصاميم ثلاثية الأبعاد والتي تميزت بابتعادها عن العديد من التقنيات القديمة والألوان والإصباغ التقليدية أما الألوان والمظهر الخارجي فقد تمكنت التكنولوجيا الحديثة من إضافة رسومات وأشكال متحركة بدلاً من الأشكال والرسوم التقليدية التي كانت تطبع بواسطة الأصباغ على القماش(نيكولاس،2008، 90) ، وقد أسهمت النمذجة والمحاكاة ثلاثية الأبعاد في تطوير تصميم الأقمشة والأزياء حيث أتاحت تصور الزي على هيئة افتراضية تحاكي حركة الجسم وانسيابية القماش الأمر الذي عزز من فهم العلاقة بين الشكل والوظيفة وساعد في تحقيق ملاءمة أفضل للتصميم قبل مرحلة الإنتاج الفعلي كما في الشكل (1)

شكل (1)

2-المحور الابتكاري في الأقمشة الذكية :

يظهر الابتكار في آليات التصميم والتشكيل من خلال اعتماد الأساليب الرقمية والخوارزميات والتقنيات التفاعلية التي تسمح بتوليد أشكال ديناميكية ومتغيرة وتطوير أقمشة قادرة على التفاعل مع البيئة او المتلقي إذ ظهرت على ضوء ذلك تصاميم للأزياء سميت بالأزياء الذكية المرتبطة بأجهزة استشعار التي بإمكانها أن تخبر مرتديها عن معدل ضربات القلب والتنفس والعلامات الحيوية له ، وكذلك الملابس المضيئة التي تصدر الإضاءة عند الارتداء أو عند تسليط الضوء عليها والتي ارتبطت ارتباطا وثيقا بالتكنولوجيا وما عكستها عليها من إمكانات تعبيرية غير تقليدية وغير مألوفة وتدلل على المزيد من الابتكار والنظر إلى التصميم برؤية مستقبلية كما في الشكل (2) ، وحظي

ذلك النشاط الذي تمخض عن التقنيات ثلاثية الأبعاد والقطع بالليزر والتقنيات الذكية في تحرير التصميم من القيود التقليدية وإتاحة إمكانات بنائية وتكوينية جديدة(روتغر،2012، 66)

شكل (2)

3 –**المحور التصنيعي الحديث :**

أسهم التقدم التكنولوجي في إحداث تحولات جوهرية في أساليب الإنتاج وانتقالها من النظم التقليدية إلى نظم صناعية متقدمة تقوم على الدقة والسرعة والابتكار من استخدام تقنيات متقدمة في انتاج الأقمشة والأزياء ،إذ ظهرت طابعات ثلاثية الأبعاد ساعدت على التغيير وأحدثت الكثير من الابتكارات في تصميم الأقمشة والأزياء وتطوره وأصبحت أكثر تأثيرا ومرونة وسهولة في التنفيذ والإنجاز ، حيث تمكن المصمم من وضع يده على المقومات الفنية التي تمكنه من إدراك الحقائق المؤثرة في الابتكار والتي لا حصر لها بما تنطوي عليه من أشكال وألوان تظهر التصاميم بشكل لائق يتمثل بالعديد من الابتكارات الجمالية التي تلخصت في الشكل الإبداعي في تصميم الأقمشة والأزياء ، وان اعتماد التقنيات التصنيعية المتقدمة مثل القطع بالليزر والحياكة الرقمية والأنظمة الآلية المبرمجة التي وفرت إمكانات عالية في التحكم بالبنية الشكلية للقماش والزي وتحقيق مستويات متقدمة من الإتقان والجودة ورفع كفاءة الإنتاج بما ينسجم مع متطلبات الاقتصاد المعاصر ، وذلك أفرز بشكل عملي الخامات في التصميم الليزري وتتجه إلى النقش على سطح الخامات باستخدام عملية قص الحروف والأرقام لإظهارها في الأقمشة المختلفة ، فكان عند ذلك الحاسب الآلي بتوجهه عبر الأشعة الليزرية شديدة الحساسية إلى عملية تفريغ أو حرق أو تبخير الخامات على شكل غاز ثاني اوكسيد

الكاربون واستخدام الخامات المستوية أو الاسطوانية(jan,2018, 81) كما في الشكل (3)

شكل (3)

وفي سياق آخر أدت الروبوتات الصناعية دورا مهما في تطوير خطوط إنتاج الأقمشة والأزياء من خلال ضمان الدقة والتكرار المنتظم وساعدت هذه الأنظمة على الاستجابة السريعة لتغيرات السوق والموضة حتى أضحى دور التصميم في إغناء الأسواق العالمية منهلا لتحقيق الانتعاش الاقتصادي بل برز ذلك في العديد من الابتكارات التي ترجع في أصلها إلى التغيير الذي ينشده المبتكرون من مصممي الأزياء وتركت أثرا إيجابيا على مستويات التذوق والتسويق ، ولعل الخطوط الأولى للتغيير الذي حدث في تصميم الأقمشة والأزياء تكون أنموذجا واستبشارا بالمستقبل من جانب ومن جانب آخر تمكين المصممين من وضع أيديهم على المقومات الأساسية التي تمكنهم من تحقيق الطفرات المنشودة في الابتكار وما ينطوي عليه من آثار مهمة في نشر الوعي الجمالي بين المجتمعات وإحياء روح العصرنة والحداثة في جميع الأوقات

4- المحور الاستدامي والبيئي :

استخدام التكنولوجيا لتطوير أقمشة صديقة للبيئة وقابلة لإعادة التدوير ويرتبط هذا المحور بالوعي المتزايد بتأثير الصناعات النسيجية على البيئة والموارد الطبيعية وأسهم التقدم

التكنولوجي في إعادة توجيه الفكر التصميمي نحو ممارسات أكثر مسؤولية تحقق التوازن بين الجمال والوظيفة والحفاظ على البيئة ، فأصبحت الخامات المصنعة على الأسس الايكولوجية تحتل مكانة مرموقة أمام الصناعات الحيوانية لما تبتغيه من أهداف صحية وجمالية ، وقد انعكس ذلك عبر المؤسسات الصناعية التي اكترثت بالمنتوج النباتي وجعلته يتقدم على المنتوج الحيواني

وإذا رجعنا إلى المختبرات العلمية التي تبحث في ذلك لوجدنا بأنها توصلت الى معرفة حقيقة مهمة هي ان النسيج النباتي أصبح يتناسب ويليق مع جميع الفصول من النواحي المناخية والصحية والجمالية ، وثمة نتاجات متآلفة مع البيئة كالألياف الخضراء والقطن العضوي وألياف القنب وألياف القهوة المطحونة والألياف البرتقالية والبوليستر المعاد تصنيعه ، وأصبحت تلك الألياف تدمج في تصميم الأقمشة والأزياء وهدفها منع التأثير السلبي على البيئة(نيكولاس، 2008، 52) .

ونتيجة لذلك التطور الذي حدث في الإبداع التصميمي ظهرت آلاف الشركات التي تعنى بالحرف الفنية المتعلقة بالأزياء من أجل أظهار التكامل بين الأزياء والتكنولوجيا وانتشار المنتجات الجديدة والطرق الصناعية المبتكرة التي ساهمت بشكل كبير في إغناء الابتكار والإبداع ، ومن أبرزها اليكتروكوتور وهي دار لتكنولوجيا الأزياء مقرها في برلين جعلت من وظيفة التكنولوجيا عملا استهلاليا لعصر مستقبلي آخر يمهد السبيل لنتاجات إبداعية في تصميم الأزياء تدعو المجتمعات إلى اقتنائها والتمتع بجمالياتها التي أفرزها التطور المنشطر عن التعاون بين الفن والتكنولوجيا ، إذ يمهد السبيل لمنتجات جديدة أفرزتها الشركات على السوق ودعم المبدعين من المصممين والداعين إلى التغيير (joseph,2011,55)، بل كانت تلك الشركات معنية بتنشيط ما يدعى بصناعة الأزياء التكنولوجية ، إذ يتم هنا الفرز الحقيقي بين الأزياء التكنولوجية والأزياء التقليدية وغدت تصميمات الطباعة ثلاثية الأبعاد أكثر مرونة وعطاء وحضورا

المبحث الثاني : (تكنولوجيا أزياء المستقبل)

من الدلائل التي تشير إلى تطور تكنولوجيا المستقبل هي تلك التي اصطلح عليها العلم التطبيقي والنظري بخصائصه الفيزيقية المحتملة وطرائق استخدامها في نماذج الحاسوب وكذلك اشتقاقاتها الفيزيائية ، وكان العلم التطبيقي النظري قد أعطانا حالة خاصة تتعلق بحقيقة التكنولوجيا يمكن وصفها بأنها الطريقة الأفضل للإجابة على التساؤلات التي تتعلق بالتطبيق النظري وبالنتائج الايجابية التي تحققها التكنولوجيا في تطبيقات صارمة أكثر فاعلية وتعبيرا عن التفكير بمستقبل التكنولوجيا ويعد عاملا رئيسيا محددا لمستقبل الإنسانية .

إن ما شهدته العاصمة الفرنسية من معارض الأزياء الجاهزة كانت قد أبرزت أهمية القماش وأساليب صنعه وتجاوبه مع حياتنا اليومية والنبوءات المستقبلية ، وكان ذلك يتساوق مع نشاط إعلامي لإبراز المعرض وأسباب اللجوء إلى صناعة الأزياء وإثارة الروح التنافسية والتسابق على الفوز بتصاميم مستحدثة تنسجم مع الفصول المتعاقبة ، ويمكن وصف ذلك بالظاهرة التي تلعب دورا كبيرا في اجتذاب الجمهور إلى ما حدث من ابتكارات جديدة من شأنها أن تكون ممثلة لعصر تصميمي يمكن تسميته بالعصر المستقبلي ، وطبقا على ذلك ذهبت دور الأزياء إلى فتح المجال في حالة تجريبية لزي المستقبل في بحثها عن موديلات وتشكيلات حديثة تتطابق مع معطيات التكنولوجيا ، ومن ثمة تبرز النتائج العلمية التي يصنعها المختبر لتصبح دليلا قاطعا على التوافق بين ظاهرة الحداثة في التصميم وتأثير التكنولوجيا عليها ، إذ نرى إن دور التصميم بهدف الوصول إلى موضات مبتكرة بأسلوبها الذي ينسجم مع معطيات التكنولوجيا ، حيث نجد هناك العديد من الماركات المتنافسة التي تسعى إلى اقتناص الفرص الممكنة لعرض نتائج تصميمية ذات صفة تجديدية لم تكن مألوفة في السابق ، واستناداً إلى ذلك ظهرت بعض دور الأزياء بفتح المجال في صورة تجريبية فقط حتى الآن أمام زي المستقبل لتقديم بعض

الموديلات في تشكيلاتها الحديثة المصنوعة كي تطابق أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا الخاصة بالأزياء

وتأتي النتائج العلمية التي يضعها مختبر(إمبا) تحت تصرف الجميع دليلاً قاطعاً على أن الموديلات الغريبة التي قد نشهدها لدى بعض دور الأزياء، ستشكل موضة المستقبل أو على الأقل جوهر هذه الموضة ، غير إن الدراسات التي أجراها الباحثون في مختبر (إمبا) تتركز دائما حول إيجاد مزايا مستحدثة لافتة للأنظار ومكتفية بالعديد من الدراسات المهمة التي أفضت بها وبمنجزاتها إلى الفوائد المادية التي تترتب على ما تقدم كمحصلة نهائية للانتاج ، غير إن ملخص الدراسات التي أجراها المختبر المذكور لم تكن حول الاستخدامات الجديدة للتقدم العلمي، بل هو عبارة عن سرد مفيد يمهد للسنوات القليلة المقبلة في حالة اتفاق المصانع المختلفة على تطبيق الأسس التي بنيت عليها تلك الدراسات نشدانا للفائدة الاقتصادية والفائدة المادية والتقدم الفني والتكنولوجي (jan,2018,71)

بل سنجد أن التقدم العلمي في مجال التكنولوجيا المسمى نانو تكنولوجيا باعتباره النظام الذي يستخدم المليون من المليمتر كمقياس لدراسة توصله إلى نتيجة تفيد في تغليف أي وبرة عادية بغطاء معدني يكثف من فاعلية تلك الوبرة في مجالات عدة مثل الحماية ضد الصدمات الخارجية القوية والشحنات الكهربائية والحرارة والبرودة والتلوث والميكروبات والبقع وأشياء كثيرة جداً (joseph,2011,76) ، فإذا كانت اكتشافات مختبر إمبا تبدو قد بشرت بنتائج مستقبلية لكونها استمدت مضمونها من الأساليب المستخدمة سابقا حين كانت الجيوش في الماضي القديم تحبذ ارتداء الملابس المعدنية لحماية المحارب ضد الصدمات الخارجية من سيوف أو خناجر أو حربات العدو، وبفعل التقدم العلمي الذي تحقق في الحاضر أصبحنا لا نحتاج الى ارتداء سترات مصنوعة من المعدن ، وبالتالي يمكننا الاكتفاء بأزياء مصنوعة من وبرة تركيبية مغلفة بالمعدن ومعالجة بالبلازما من

أجل تحسين فعاليتها حتى نحمي أنفسنا ضد الجراثيم والصدمات الكهربائية والبرودة والحرارة وأيضاً الضربات إذا تعرضنا إليها في حالات استثنائية .

دخلت التكنولوجيا الحديثة في تصميم الأقمشة والأزياء على مدى واسع عبر استشعارها لمجسات دقيقة في الأقمشة تتغير استجابة للمؤثرات الخارجية ، فدار الأزياء التي تحمل أسم (رينبو وينترز) في المملكة المتحدة التي أسستها المصممة ايمي وينترز استطاعت أن تدخل التكنولوجيا لاستخدام أجهزة الاستشعار والأقمشة الذكية التي تتكيف وتتغير وفقا للمؤثرات الخارجية كالأصوات أو التمدد أو أشعة الشمس أو التعرض للمياه ، وقدمت ايمي تصاميم عصرية قادرة على تغيير لونها أو رسمها أو تصميمها وأبهرت ايمي الحاضرين في معرض الالكترونيات الاستهلاكية في لاس فيغاس ، وذلك بفستانها الذكي الذي أسمته (ثندر ستورم) الذي يتفاعل مع المؤثرات الصوتية الخارجية فيومض أكثر مع علو صوت الموسيقى إذ نجحت المصممة بإثارة عاصفة من الإعجاب لدى الناس (منال، 2019، 88) ، إذ بدا واضحا أن إدخال التكنولوجيا في تصميم الأقمشة والأزياء والإكسسوارات له تأثيرات كبيرة كانت تتحقق عبر المزاوجة بين التكنولوجيا الذكية والمحاولات الدائبة في عصرنا الراهن لإيجاد موضات جديدة يمكن وصفها بأنها موضات المستقبل.

مؤشرات الإطار النظري :

1- ان المنظور التكنولوجي يعني توظيف التقنيات الحديثة والخامات الذكية في عملية تصميم الأقمشة والأزياء واستخدام الوسائل والتقنيات بهدف تطوير وتحسين العملية التصميمية والإنتاجية للأقمشة والأزياء

2-التصميم الرقمي يشمل جميع الأدوات والبرامج التي تمكن المصمم من رسم محاكاة وتجربة التصميم قبل انتاجه الفعلي كالبرامج ثلاثية الأبعاد وتصميم النماذج الأولية للأقمشة والأزياء بشكل افتراضي

3-إن تقنيات التصنيع الحديثة تعتمد على الطباعة ثلاثية الأبعاد والقص بالليزر وتقنيات دمج الخامات والأنسجة الذكية والتفاعلية

4- تكمن أهمية التقنيات الحديثة في زيادة دقة الإنتاج وتحقيق مستويات أعلى من الجودة وتمكين المصمم من الابتكار وتكوين أزياء تفاعلية وقابلة للتكيف مع الاحتياجات الوظيفية والجمالية .

الفصل الثالث (إجراءات البحث)

منهجية البحث : أتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي لغرض التعرف على تكنولوجيا أزياء المستقبل

مجتمع البحث : يتكون مجتمع البحث من النماذج التصميمية لمصممة الأزياء أنوك ويبريشت([9]) ومصمم الأزياء جين بول غوتييه([10]) بلغ عددها 15 انموذجا تصميميا للأعوام 2022 إلى 2024

عينة البحث : اختارت الباحثة عينتها بالطريقة القصدية ومجموعها ثلاث نماذج تصميمية وبنسبة 20% من المجتمع الكلي

وان مبررات اختيار العينة هي :

1- تمثل هذه التصاميم معايير مهنية وعلمية معترف بها عالميا وهي مرجعية مناسبة لدراسة تأثير التكنولوجيا على الأقمشة والأزياء المعاصرة

[9]أنوك ويبريشت مصممة الأزياء والمبتكرة الهولندية متخصصة في الأزياء التفاعلية والتقنيات القابلة للارتداء مع تصميمات روبوتية تتفاعل مع البيئة المحيطة بالجسم

[10]-جين بول غوتييه مصمم أزياء فرنسي وهو من ابرز مصممي الأزياء الذين ساهموا في دمج التكنولوجي بالفكر التصميمي المعاصر

2- اختيار أعمال المصممين أنوك ويبرشت وجين بول غوتييه لأنها تعتمد على التقنيات الرقمية المتقدمة مما يجعل أعمالهم مادة خصبة للتحليل من منظور تكنولوجي

3- اختيار هذه النماذج يتيح للباحثة مقارنة الأساليب والتقنيات المستخدمة واستكشاف الفروق في النهج الإبداعي لكل مصمم

أداة البحث : اعتمدت الباحثة في تحليل النماذج التصميمية على مؤشرات الإطار النظري للدراسة وذلك لضمان ربط النتائج بالأسس العلمية والمفاهيم النظرية المعتمدة ، واستندت الباحثة إلى المحاور النظرية التي تم تحديدها في الإطار النظري وهي :

1-المحور الشكلي واللوني 2-المحور الابتكاري 3-المحور الاستدامي والبيئي 4-المنظور التكنولوجي

تحليل النماذج : انموذج (1)

يتسم الفستان بطابع مستقبلي تجريبي حيث يعتمد على بنية نحتية ثلاثية الأبعاد مما يظهر التصميم كهيكل عضوي ميكانيكي يلتف حول الجسد ويعيد تشكيله بصريا ، إذ اعتمدت المصممة على أشكال هندسية ديناميكية مثل الذراعين الروبوتيين المنحنيين

والمتفرعين والتي تحاكي حركة العنكبوت وان استخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد مكنها من خلق أشكال معقدة مما يعكس التداخل الواضح بين الهندسة والبيولوجيا والتكنولوجيا في بناء الفستان ، فالأشكال في تصميماتها ليست ثابتة بل تتفاعل مع مسافة الأشخاص أو الحركة المحيطة مما يخلق تجربة شكلية ديناميكية فالحركة نفسها تصبح جزءا من الشكل والأذرع الآلية تتحرك وفق إشارات حساسات القرب مما يجعل التصميم حيا متغيرا وتتكرر الأذرع والعناصر التقنية بطريقة إيقاعية مما يخلق إحساسا بالحركة المتناغمة ويجذب الانتباه البصري كما يبرز التوازن بين الابتكار الفني والوظيفة التقنية ، وغالبا ما تستخدم المصممة انوك ويبريخت الوانا محايدة أو معدنية مثل الأسود والفضي لتسليط الضوء على البنية التكنولوجية والحركة الآلية وبقدر ما استطاع المصمم بهذا الفستان أن يمزج بين الأناقة التامة والتكنولوجيا المتطورة تولدت حركة جادة لتصميم الأقمشة والأزياء تأخذ على عاتقها مسؤولية انجاز الجديد بعقلية تتداخل مع ضرورات العلم والتكنولوجيا ، فهذا الفستان هو قابل للارتداء باستخدام تقنية ثلاثية الأبعاد والميكانيكا المتحركة لخلق الخيال العلمي ، بينما نجد أن أطرافه كانت شبيهة بالهيكل العظمي وباستطاعتها الاستجابة للمؤثرات الخارجية بفضل التشابه في التكوين والجهاز التنفسي والاستشعار لمن يرتديها وهذا اللباس يحول من يرتديه إلى عملاق عنكبوتي لمهاجمة جميع الأطراف ، فيكشف لنا المصمم أنه يعرف متى يكون الشخص الذي يرتديه في حالة تركيز أو توسع فكري، ويعرف معدل ضربات القلب وارتفاع مستوى الضغط، ويسجل بالكاميرا نشاط المخ ويدرس أفضل وقت لمزاج أو اهتمام لدينا إذ يعكس هذا التصميم رؤية فلسفية تستكشف علاقة الإنسان بالتكنولوجيا

انموذج رقم (2)

يتسم الفستان بطابع مستقبلي تجريبي حيث يجمع بين خامات صناعية شفافة وبنية شبكية دقيقة مع دمج وحدات ضوئية ورقائق معدنية وأسلاك بمصابيح وامضة وتقنية توليد الدخان مما يحول الزي من كيان ساكن إلى بنية حركية تفاعلية إضافة إلى القيمة الجمالية التي يفتتن بها الفستان من التماعات وزخارف وأزرار وخيوط ذهبية ، ويعتمد التصميم على تقنيات تفاعلية متقدمة تمكن الفستان من إصدار دخان صناعي يتفاعل مع حركة الجسد وتم دمج أنظمة الكتر برقائق معدنية وأسلاك بمصابيح وامضة ونية مصغرة داخل بنية النسيج واسهم توظيف الدخان والضوء في تحويل الفستان الى كيان ديناميكي متغير كما اظهر قدرة الخامات الصناعية الذكية على انتاج قيم جمالية مبتكرة ، وفيما يتعلق في الدخان الذي ينبعث منه فقد صمم للإيهام الذي يراد له أن يكون في الحفلات عندما يضغط عليه فتنطلق منه سحبا دخانية كثيفة ، علما أن الدخان الذي ينبعث منه هو دخان وهمي ليست له تأثيرات كيمياوية ، وقد اعتمدت المصممة على بنية شبكية غير منتظمة تعكس تفكيك الشكل الكلاسيكي للفستان وغلب على الفستان اللون الفضي المعدني المرتبط دلاليا بالتكنولوجيا والحداثة وأدت الإضاءة الزرقاء المدمجة الى تعزيز البعد التكنولوجي وإضفاء طابع افتراضي على الزي إذ تفاعل الضوء مع الدخان واسهم في انتاج تأثيرات بصرية متغيرة تبعا للحركة والبيئة المحيطة

انموذج رقم (3) :

يتسم هذا الفستان ببنية تركيبية معقدة تجمع بين شكل الفستان الطويل الكلاسيكي وبين معالجة سطحية مبتكرة مستوحاة من البيئة العضوية حيث يظهر التصميم كهيكل شبكي متراكب يغلف الجسد بطريقة نحتية وقد اعتمد المصمم على تقنيات تصنيع متقدمة في تشكيل الخامة من خلال القص الليزري والمعالجة الدقيقة التي انتجت شبكات متداخلة تحاكي البنى البيولوجية ويعكس هذا التصميم توجه المصمم نحو التكنولوجيا التي تتعامل مع الأقمشة والأزياء كمنظومة تركيبية معقدة إذ يظهر الفستان وكأنه هيكل تشريحي صناعي يلتف حول الجسد مستلهما مفرداته من الشبكات والهياكل العظمية والأنظمة الطبقية المتراكبة إذ يعتمد التصميم على تراكب طبقات شفافة ومثقبة توحي باستخدام تقنيات المعالجة الحرارية والقص الليزري الدقيق إضافة إلى التفريغ الهندسي ، أما الخامة المستخدمة فتبدو صناعية او شبه صناعية ذات لمعان مرن وخامات مركبة أما اللون الأخضر فهو يعزز الإحساس بالطبيعة المعاد انتاجها تكنولوجيا ويرتبط هذا اللون بالحيوية والطبيعة لكنه يأخذ طابعا اصطناعيا تكنولوجيا بفعل اللمعان والمعالجة السطحية ويظهر اللون الأسود كلون ثانوي في الخطوط الشبكية ويحقق إبرازا للبنية الشكلية ، إذ يجسد تصميم المصمم جين بول غوتييه المنظور التكنولوجي من خلال بناء هيكلي شبكي

يعيد هندسة الجسد الإنساني بصريا معتمدا على خامات صناعية وتقنيات تفريغ وتراكب تحول الزي إلى نظام بنيوي يعتمد أعلى هيئة طولية رأسية تعزز الامتداد العمودي للجسد والتراكب الطبقي كآلية بنائية أساسية وتتدرج الطبقات من كثافة أعلى في منطقة الجذع إلى انفتاح واتساع في أسفل التصميم

النتائج :

1–ان تصاميم انوك ويبرشت في النموذجين (1) و(2) تعتمد على التكنولوجيا بوصفها عنصرا بنيويا وجوهريا في تكوين الزي حيث تم توظيف الخامات الصناعية والتقنيات المتقدة لانتاج أزياء تفاعلية ونحتية ذات طابع مستقبلي

2–وظف المصمم جين يول غوتييه في الانموذج التصميمية (3) المنظور التكنولوجي بصورة ضمنية واستخدم التكنولوجيا كوسيلة تطوير جمالي وبنائي دون أن تطغى على الهوية الأسلوبية للمصمم

3–أظهرت النماذج التصميمية ان إعادة صياغة العلاقة بين الخامة والشكل من خلال تقنيات تصنيع ومعالجة متقدمة أسفرت عن بنى غير تقليدية

4–أظهرت النماذج التصميمية ان المنظور التكنولوجي قد أسهم في تعزيز القيم الجمالية للأزياء من خلال الابتكار الشكلي والتوليف الخامي والمعالجات السطحية غير المألوفة

5–هبت دور الأزياء بحركة تجريبية تهدف إلى نتائج تصميمية لزي المستقبل في بحثها عن تشكيلات غريبة تتطابق مع أحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا يمكن أن تكون أساسا مستقبليا

6–أظهرت النماذج التصميمية ان التقنيات الحديثة كالتصميم الرقمي والطباعة الرقمية والواقع الافتراضي والتقطيع الليزري ومعالجة الخامات الذكية والمستدامة قد أسهمت في تحقيق كفاءة انتاجية عالية مع الحفاظ على البعد الجمالي والابتكاري في المنتج النهائي

الاستنتاجات :

1-إن الأقمشة والأزياء التكنولوجية تمثل اتجاها معاصرا ومستقبليا فاعلا يعكس متغيرات العصر ويؤكد قدرة التصميم على مواكبة التطور العلمي والتقني مع الحفاظ على البعد الجمالي والتعبيري

2-إن إدخال التكنولوجيا في الأزياء له تأثيرات كبيرة تتحقق عبر المزاوجة بين التكنولوجيا الذكية والمحاولات الدائبة في عصرنا الراهن لإيجاد موضات جديدة يمكن وصفها بأنها موضات المستقبل.

3-أحيت التكنولوجيا تيارا جديدا في تصميم الأقمشة والأزياء تغذى على العديد من الأفكار والسياقات المترابطة وأصبح المنظور التكنولوجي محورا أساسيا في الفكر التصميمي المعاصر

4-تحولت التكنولوجيا إلى عنصر بنيوي مؤثر في صياغة الفكرة التصميمية وتشكيل الخامة وبناء الشكل وان تصاميم الأقمشة والأزياء المعاصرة المستخدمة للمقومات التكنولوجية قد استوعبت رؤية مستقبلية لتكيف الإنسان مع المؤثرات الخارجية وتوليد جماليات جديدة تمثل روح العصر وتطلعات المستقبل

5-عزز المنظور التكنولوجي البعد الوظيفي للأقمشة والأزياء من خلال تحسين الأداء والراحة والمرونة وإمكانية التفاعل مع البيئة

المصادر :

1- روتغر فان سانتن ، تكنولوجيا 2030 تغير وجه العالم ، تر : جنى الحسن ، 2012

2-محمد السيد عبد السلام ، التكنولوجيا الحديثة ، ،سلسة عالم المعرفة ، الكويت ، 1970

3-منال البلقاسي ، التكنولوجية الرقمية وبرمجة الشبكات ، القاهرة ، 2019

4-نيكولاس نيجروبونت ، التكنولوجية الرقمية ، تر: سمير إبراهيم شاهين ، 2008

5-Jan ker,evansalenger,T;shawkyjalal,, New Waves in the Philosophy of Technology ,cairo ,2018

6-Joseph J.pizzuto , Fabric science , allen.c.cohen , ingirdgohnson , 2011