

رؤية مستحدثة لتصميم وتنفيذ ملابس  
للشباب (تي شيرت) باستخدام الخامات  
العاكسة للضوء

أ.م.د/ إيمان رأفت فريد أبو السعود

أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج- كلية

الاقتصاد المنزلي- جامعة المنوفية

أ.د/ رانيا حسني هيكل

أستاذ بقسم الملابس والنسيج- كلية الاقتصاد

المنزلي- جامعة المنوفية

د/ سماح عصام عبد المولى الامام

مدرس بقسم الملابس والنسيج- كلية الاقتصاد

المنزلي- جامعة المنوفية



المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد الحادى عشر- العدد الأول- مسلسل العدد (٢٨) - يناير ٢٠٢٥م

رقم الإيداع بدار الكتب ٢٤٢٧٤ لسنة ٢٠١٦

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2974-4423

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري <https://jsezu.journals.ekb.eg>

[JSROSE@foe.zu.edu.eg](mailto:JSROSE@foe.zu.edu.eg)

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail

## رؤية مستحدثة لتصميم وتنفيذ ملابس للشباب (تي شيرت) باستخدام الخامات العاكسة للضوء

أ.د/ رانيا حسني هيكل

أ.م.د/ إيمان رأفت فريد أبو السعود

أستاذ بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد

أستاذ مساعد بقسم الملابس والنسيج - كلية

المنزلي - جامعة المنوفية

الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية

د/ سماح عصام عبد المولى الامام

مدرس بقسم الملابس والنسيج - كلية الاقتصاد المنزلي - جامعة المنوفية

تاريخ المراجعة ٥-١-٢٥٠٢٥م

تاريخ الرفع ٢٠-١٢-٢٤٠٢٤م

تاريخ النشر ٧-١-٢٥٠٢٥م

تاريخ التحكيم ١-١-٢٥٠٢٥م

### الملخص:

التطور العلمي والتكنولوجي والصناعي قد أتاح للمصمم الكثير من الخامات والتقنيات التي يمكن أن تساعده في مواكبة هذا التطور والإستفادة منها في تطوير وإثراء الأعمال الفنية وما يطرأ عليه من تطور وحداثة في كافة المجالات فالخامات والمنسوجات في نمو و تقدم مستمر فقد انعكست تقنية تغيير اللون في العديد من المنتجات والمواد الخام مؤخرًا و ذلك بناءً على زيادة متطلبات السوق لهذه المنتجات حيث أن بعض المنتجات تؤدي وظائف حيوية في المجتمع والبعض الآخر يستخدم بهدف التعبير عن الإبداع وتمثلت مشكلة الدراسة في إمكانية الاستفاد من الخامات الضوئية لإثراء القيم الجمالية والوظيفية والابتكاريه لتصميم ملابس الشباب (تي شيرت) ويهدف البحث إلى ابتكار تصميمات مستلهمه من اتجاهات الموضة العالمية للأزياء الخاصة بالتكنولوجيا وتقنياتها الحديثة "الخامات العاكسة للضوء" للربط بين مجال الملابس والنسيج والتكنولوجيا الحديثة لتأثيرات الضوء المتنوعة، كما ترجع أهمية الدراسة إلي لقاء الضوء على معطيات العلم والتكنولوجيا وتوظيفها في تصميم ملابس الشباب باستخدام الخامات العاكسة للضوء، واتبع البحث كلاً من المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي التطبيقي، واشتملت عينة البحث علي مجموعة من المتخصصين والمستهلكين وتمثلت أدوات البحث في استخدام الخامه العاكسه للضوء (الكروموضوئيه) (Reflective Color)، وقد تم تنفيذ العديد من التصميمات لملابس الشباب (تي شيرت) بهدف تمييز الأنسب لتطبيقها، وتوصلت نتائج البحث إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء المحكمين المتخصصين في مجال الملابس والنسيج، وأيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات آراء المستهلكين نحو تقييم التصميمات المنفذة، وفي ضوء تلك النتائج توصي الباحثان بضرورة الاهتمام بتوظيف الخامات العاكسه للضوء في مجال تصميم الأزياء والتي تبرز الامكانات الجمالية والتشكليه لها.

الكلمات المفتاحية: رؤية - ملابس الشباب - تي شيرت - خامات عاكسة للضوء.

## A New Vision for Designing and Implementing Clothes for Young People (T-Shirts) Using Reflective Materials

### Abstract:

Scientific, technological and industrial development has provided the designer with many materials and techniques that can help him keep pace with this development and benefit from them in developing and enriching artistic works and the development and modernity that occurs in all fields. Raw materials and textiles are in continuous growth and progress. The color change technology has been reflected in many products and raw materials recently, based on the increasing market requirements for these products, as some products perform vital functions in society and others are used for the purpose of expressing creativity. The problem of the study was represented in the possibility of benefiting from light materials to enrich the aesthetic, functional and innovative values of designing youth clothing (T-shirts). The current study aimed to create designs inspired by global fashion trends for fashion related to technology and its modern techniques "light-reflective materials" to link the field of clothing, textiles and modern technology for the various effects of light. The importance of the study also lies in shedding light on the data of science and technology and employing them in designing youth clothing using light-reflective materials. The research followed both the descriptive analytical approach and the experimental applied approach. The research sample included A group of specialists and consumers, and the research tools were represented in the use of light-reflective material (chromatic) (reflective color), and many designs were implemented for youth clothing (T-shirt) with the aim of distinguishing the most appropriate for its application, and the research results reached the existence of statistically significant differences between the average opinions of the arbitrators specialized in the field of clothing and textiles, and also the existence of statistically significant differences between the average opinions of consumers towards evaluating the implemented designs, and in light of these results, the researchers recommend the necessity of paying attention to employing light-reflective materials in the field of fashion design, which highlights its aesthetic and formative potential.

**key words:** New vision - youth clothes –T Shirts - Reflective Materials

المقدمة:

يتطور مجال تصميم الأزياء بصورة سريعة مستخدماً كل مستحدثات العصر من الأساليب الفنية الحديثة والتكنولوجيا المتطورة والتقنيات والخامات الجديدة لذا يعتبر مجال تصميم الأزياء من المجالات سريعة التغير نتيجة للابتكارات والتجديدات المستمرة حيث أصبح التقدم التكنولوجي موضع للدراسة والاهتمام في المعامل والمختبرات العلمية بهدف خلق الياف وخامات نسيجه حديثة ذات خواص جمالية ووظيفية وأداء عالي الجودة يستخدم في صناعة الأزياء. (سهير محمود وآخرون، ٢٠١٦ م)، كما تدفع

التكنولوجيا بمصمم الأزياء إلى التجديد والإبتكار في خطوط الأزياء، والذي يبدأ بمحاولة توظيف خامات مستحدثة، ليست منتجة خصيصاً لمجال الأزياء بل قد تكون منتجة أساساً لتوظيفها في مجالات أخرى، (Raghad Abdullah, Olfat Shawki 2020)، وأتاح التقدم العلمي والتكنولوجي في الناحيتين النظرية والتقنية لعلوم الضوء التي تحولت في الآونة الأخيرة من مجرد مكون أساسي من مكونات الطبيعة إلى مصدر بالفكرة لمصمم الأزياء، وتنوعت الخامات الضوئية المتعددة ما بين نسجية أو غير نسجية ويسهم هذا التنوع بإمكاناتها التشكيلية المختلفة في إثراء القيم الجمالية والوظيفية المعاصرة مما دفع مصممي الأزياء إلى البحث عن رؤية جديدة متنوعة في تصاميمهم اعتماداً على تكنولوجيا الضوء. ومن خلال اتخاذ الضوء كمصدر للإلهام يمكن الحصول على تأثيرات مختلفة للضوء واللون مما يحقق للمصمم تأثيرات إضافية جمالية ووظيفية جديدة في تصميم الأزياء. كما تساعد رواد الموضة ليكون لديهم منطلقات فكرية وفلسفية تساعدهم على تقبل مفاهيم التكنولوجيا المعاصرة (Bassant Sherif,2018) وإيماناً بأهمية ربط الفن بالعلم والإستفادة من منجزات العلم والتكنولوجيا يسعى البحث لتقديم رؤية مستحدثة لتصميم وتنفيذ ملابس للشباب باستخدام الخامات العاكسة للضوء وتتبلور مشكلة البحث في الإستفادة من الخامات العاكسة للضوء لتصميم وتنفيذ ملابس للشباب (تي شيرت).

### **مشكلة البحث: Research Problem**

ويمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤلات التالية:

- 1- ما إمكانية إضافة قيم جمالية لملابس الشباب باستخدام الخامات العاكسة للضوء؟
- 2- ما إمكانية استخدام الخامات العاكسة للضوء في مجال تصميم الأزياء؟
- 3- ما آراء السادة المتخصصين في مجال الملابس والنسيج في تقييم المنتجات المنفذة؟
- 4- ما آراء المستهلكين في تقييم المنتجات المنفذة؟

### **أهداف البحث: Objectives**

يسعى البحث الحالي إلى محاولة تحقيق الأهداف الآتية:

- 1- الإستفادة من الخامات العاكسة للضوء لإضافة صياغات جمالية جديدة لملابس الشباب.
- 2- تقديم مقترحات لمبسيه حديثة تتماشى مع متطلبات العصر الحالي.
- 3- تقديم مقترحات لمبسيه جديدة باستخدام الخامات العاكسة للضوء.

### **أهمية البحث: Significance**

يمكن تحديد أهمية البحث في النقاط الآتية:

- 1- فتح آفاق جديدة نحو التجريب من خلال تقديم أفكار تصميمات جمالية لملابس الشباب.
- 2- مواكبة التكنولوجيا الحديثة في تصميم ملابس الشباب.
- 3- التأكيد على ضرورة ربط الفن بالتطور العلمي والتكنولوجي.

٤- القاء الضوء على خامات مستحدثة في مجال الملابس والنسيج.

### **فروض البحث: Hypothesis**

تتلخص فروض البحث في النقاط التالية:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة في تحقيق أسس التصميم وفقاً لآراء المتخصصين.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة في تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم وفقاً لآراء المتخصصين.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة في تحقيق الجانب الجمالي ومتطلبات السوق وفقاً لآراء المتخصصين.
- ٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة في تحقيق جوانب التقييم ككل وفقاً لآراء المتخصصين.
- ٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة وفقاً لآراء المستهلكين.

### **حدود البحث: Delimitations**

#### • حدود موضوعيه:

- تنفيذ بعض ملابس الشباب (تي شيرت)

#### • حدود بشرية:

- مجموعة من المحكمين وعددهم (١٥)

- مجموعة من المستهلكين وعددهم (٢٥)

#### • حدود مكانيه:

- محافظة القاهرة - محافظة المنوفية.

#### • حدود زمنية:

- تم إعداد وتنفيذ الجزء العملي في ستة أشهر تقريباً من شهر (يناير الى مارس) عام ٢٠٢٤م.

### **منهج البحث: Methodology**

يتبع هذا البحث كلاً من:

- المنهج الوصفي التحليلي: من خلال دراسة الخامات الذكية وأهم أنواعها المستخدمه في مجال الملابس والنسيج.
- المنهج التجريبي التطبيقي: من خلال تجربته العمليه وتقديم مجموعة تصميمات مقترحه باستخدام الخامه العاكسه للضوء.

### عينة البحث: Sample Research عينة عشوائية

١- عينة المتخصصين: مجموعة من المتخصصين في مجال الملابس والنسيج وعددهم (١٥) الذين قاموا بتحكيم الاستبيان.

٢- عينة المستهلكين: عددهم (٢٥) من الشباب اللذين تتراوح أعمارهم من (١٨-٢٥ عام) والذين قاموا بتحكيم الاستبيان.

### أدوات البحث: Instrument

- الخامة العاكسة للضوء (الكروموضوئية) (Reflective Color) من السوق المحلي  
- استمارة استبيان لآراء للمتخصصين في مجال الملابس والنسيج نحو التصميمات المنفذة ملحق (١)

- استمارة استبيان لآراء المستهلكين نحو التصميمات المنفذة ملحق (٢)

### مصطلحات البحث: Terminology

#### • رؤية vision:

الرؤية هي المنظور المستقبلي للأوضاع والتي تعكس تطلعات الجهات نحو ما تريد إنجازه في مدى زمني محدد ومنظور، فهي إسقاط مستقبلي لتوجهات الحاضر، تلتقي مع التوجهات العامة للمؤسسة، ومع نظرتها المستقبلية، كما أنها الصورة المتخيلة لما سيكون عليه مستقبل القطاع ولدورها في تشكيله". (هيثم عبد الله: ٢٠١٦، ٢٠٦)

تعرفها الباحثات إجرائياً بأنها هي النظر بعين المصمم للوقوف علي جميع الجوانب.

#### • ملابس Clothes:

الملابس بمعنى Clothes هي أي شئ منسوج من الشعر أو الصوف أو القطن أو جلد الحيوانات، وهي التي تستخدم لتعنى مختلف مفردات الملابس بما في ذلك الأحذية وغيرها. (زينب عبدالحفيظ: ٢٠١٢م)

والملابس لغة واصطلاحاً: اللباس كما ورد في القرآن الكريم سورة الأعراف آية "٢٦" (بَيِّنِي أَدَمَ قَدْ أَنْزَلْنَا عَلَيْكَ لِبَاسًا يُؤَارِي سَوْآتِكُمْ وَرِيشًا وَلِبَاسُ التَّقْوَى ذَلِكَ خَيْرٌ ذَلِكَ مِنْ آيَاتِ اللَّهِ لَعَلَّهُمْ يَذَّكَّرُونَ).  
تعرفها الباحثات إجرائياً بأنها هي التي تحمي الجسم البشري من الطقس والبيئة الخارجية.

#### • العاكسة للضوء (Reflective Color)

هو تغير اتجاه الموجات الضوئية بواسطة سطح عاكس.

#### • الخامة العاكسة للضوء (Reflective Color Material):

هي كل خامة تحوي صفة الانعكاس بأي درجه من درجاته

www.sciencelearn.org "Reflection of light"

تعرفها الباحثات إجرائياً بأنها يتم تغيير اتجاه الموجات الضوئية بواسطة السطح العاكس ودرجة انعكاس الأسطح تختلف من سطح لآخر.

#### الدراسات السابقة: Review Literature

وقد أوضحت دراسات وابحاث عديدة الخامات الذكيه المستخدمه في مجال الملابس والنسيج ومن أهم هذه الدراسات التي أثبت نتائجها:

كدراسة إلهام نور، افنان سالم (٢٠٢٤م) هدفت الدراسة إلي عمل تصميمات مقترحه لزي ركوب الدراجات الهوائية للنساء واطافه الأشرطه المضيئه وذلك لزيادة الأمان والسلامه أثناء ممارسة ركوب الدراجات الهوائية، وتوصلت الدراسه إلي وجود فروقات بين التصميمات المقترحه لزي ركوب الدراجات الهوائية للنساء في تحقيق الجانب الجمالي والوظيفي وفقاً لآراء المستخدمين، دراسة شيرين صلاح الدين (٢٠٢٢ م) حيث هدفت الدراسة الى توظيف المنسوجات الكرومية في ملابس الأطفال والتي يتغير لونها بتغير درجة حرارة الطفل يرتديها مما يساعد الأهل على التمكن من ملاحظه ارتفاع درجة حرارة طفلهم، وبالتالي يساعدهم على تفادي الذي إصابته بمضعفات ارتفاع درجة الحرارة، وتوصلت الدراسة الى نجاح المنسوجات الكرومية الذكيه في اكساب الملابس القدره على تنبيه المحطين بالطفل بارتفاع درجة حرارته وحمايته من المخاطر المحتملة، ودراسة دعاء نبيل وآخرون (٢٠٢١م) حيث هدفت الدراسه إلي توظيف مبدأ التضاد اللوني بين الشكل والأرضيه اثراء مشغولات بالخيامية والألياف الضوئية ، وتوصلت الدراسه إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نماذج للمشغولات بالخياميه واستخدام الألياف الضوئية وتحقيق الجانب الوظيفي والتقني ، ودراسة ياسمين احمد وآخرون (٢٠٢١م) حيث هدفت الدراسة إلي تقديم مقترحات لمجموعة تصميمات ملبسيه مدعمه ببعض التراكيب النسيجه بخيوط مضيئة، وتوصلت الدراسة إلي ملاءمة تلك التصميمات الملبسيه المقترحه والمدعمه ببعض التراكيب النسيجه والخيوط المضيئه لمرحلة الطفوله وتحقيق عناصر وأسس التصميم وتحقيق الجانب الجمالي والوظيفي، دراسة شرين سيد وسهام احمد (٢٠٢٠م) التي هدفت إلي الإستفاده من الخامات الباعثه للضوء في مجال تصميم الأزياء وتوظيفها في ملابس السيدات لاثراء القيمه الجماليه والوظيفيه لها، وتوصلت الدراسه إلي التصميم بالخامات الضوئية يساعده علي امكانية الحصول علي تأثيرات جماليه مختلفه يصعب الحصول عليها من التصميم بالخامات التقليديه، ودراسة سهام علي (٢٠٢٠م) حيث هدفت الدراسة الى التطرق الى إنتاج نوعية جديدة من الأقمشة الضوئية التي تتوفر فيها الخواص الجمالية والقيمة النفعية وكيفية انتاجها كذلك تحقيق أسلوب تكنولوجي مبتكر في مجال الأقمشة خلال خصائص الألياف الضوئية المستخدمة لإبراز القيم الفنية والجمالية للمنتج، وتوصلت الدراسة الى أهمية الضوء كأحد العناصر المؤثرة على الشكل النهائي للتصميم الفراغي بما له من تأثيرات على إدراك وملامس الأسطح، وأيضاً على إدراك حجم وهيئة عناصر التأثير الأساسية وأيضاً تأثيراته على إدراك مساحة وأبعاد الفراغ الداخلي، ودراسة ياسمين أحمد

(٢٠٢٠م) هدفت الدراسة الى تقديم عدد من التصميمات الملبسية للتي شيرت المطبوع بأسلوب الطباعة المضئية تصلح للذكور والاناث، وتوصلت الدراسة الى امكانية اضافة قيم جمالية وتشكيلية لملايس قاندي الدرجات الهوائية من خلال استخدام تقنية الطباعة المضئية، ودراسة شيرين سيد وسهام أحمد (٢٠١٨م) وهدفت الدراسة إلي استخدام الصبغه الكروموجراريه والتي يتغير لونها تبعاً لدرجة الحراره واستخدم خيط التطريز المصبوغ بالصبغه الكروموضويه فيتغير لون الخيط عند التعرض لضوء الشمس، وتوصلت الدراسة إلي العينه المستخدم فيها تقنية الخامات الكروموضويه سجلت درجة ثبات لوني عالي وأيضاً العينه المستخدم بها تقنية الصبغات الكروموجراريه، دراسة هديل حسن وآخرون (٢٠١١م) هدفت الدراسة الى الكشف عن سمات وخصائص الخامات العاكسة للضوء والإفاده من الإمكانيات التشكيلية لها كذلك الكشف عن القيم الفنية والتقنية للخامات العاكسة للضوء ودورها في إثراء المشغولة الفنية وتوصلت الدراسة الى توافر الخامات العاكسه في اشكال وخامات مختلفه، يعد سبباً لاساليب التوليف الغنى في المشغوله، دراسة حاتم محمد وآخرون (٢٠١٩م) هدفت الدراسه إلي معرفة تأثيرات الأضواء الملونه علي الخامات النسجيه والألوان الصبغيه والتعرف علي كيفية استخدامها في عرض المنتجات بطريقه جذابه، وتوصلت الدراسه إلي أنه يمكن عرض المنتج الواحد عدد (٦) مرات بلون مختلف في كل مره علي حسب اللون الأصلي ويمكن للون الضوئي أن يخلق صورته مرئي تساعد في زيادة جاذبية المنتج.

### الإطار النظري: Theoretical Background

أوضحت دراسة (محمود مرسى ٢٠١٢م) أن الخامات الذكية:

اكتسبت الخامات صفة الذكاء نظراً لأنها يمكنها أن تشعر بالظروف البيئية المحيطة بها أو المتواجدة فيها بالإضافة الى قدرتها على الاستجابة السريعة والدقيقة للمتغيرات في تلك الظروف. وبذلك اكتسبت هذه الخامات صفات لا تتوافر في مواد أو منسوجات اخرى. كذلك يمكنها استعادة حالتها الأولى سواء كانت الشكل أو اللون أو الابعاد بعد زوال التغيرات البيئية المحيطة بها.

من أهم الخامات الذكية المستخدمة في مجال الملابس والنسيج:

١- **الخامات الكرومية:** تلك الخامات التي تشع لون أو يزول لونها ويتغير لونها عند حدوث مؤثرات خارجية عليها (Henock Hunde, 2010) وتصنف هذه المواد تبعاً لنوع المحفزات التي تؤثر عليها. لذلك تعرف بانها خامات متغيرة اللون وتقسّم إلى نوعين هما:

• **الخامات الكروموجرارية.**

• **الخامات الكروموضوية.** (خلود خالد، ايمان صلاح ٢٠٢٣ م)

**الخامات الكروموجرارية: (Thermochromic Materials)**

هي خامات حساسة للحرارة مصنوعة من مركبات مختلفة تحتاج للاذابة في الأحبار المناسبة للتطبيق المستخدم (Marija Andonovska 2009)، وتتغير المواد الكروموجرارية لونها عند حدوث

تغيرات في درجة حرارة الوسط المحيط لها (خلود خالد، إيمان صلاح، ٢٠٢٣ م) وهذا التأثير قابل للانعكاس والتغيير في اللون يحدث علي حسب درجة الحرارة التي يمكن أن تغير من التركيب البنائي للمادة (Ashayer,Soltani,Roya 2015) وتتم الية انعكاس اللون عند درجات الحرارة المختلفة بحيث أنه عند التعرض للحرارة تتضغط طبقة البلورات السائلة مما يؤثر على اللون المنعكس وعند التبريد تزداد مساحتها وبالتالي يتغير اللون، حيث أن لون الضوء المنعكس يعتمد على مدى قرب طبقات البلورات السائلة معاً. (Henock Hunde,2010)

يمكن تقسيم الخامات الكروموجرافية الى ثلاث أنماط وهي:

- نوع يتأثر بدرجات الحرارة المنخفضة أو الباردة.
- نوع يتأثر بدرجات حرارة الجسم منها (اللمس- التنفس).
- نوع يتأثر بدرجات الحرارة المرتفعة. (خلود خالد، إيمان صلاح، ٢٠٢٣ م)

**الخامات الكروموضوئية: (Photochromic Materials)**

تغير المواد الكروموضوئية المستخدمة في الأزياء ألوانها عند حدوث تغير في شدة الضوء وهو تأثير قابل للانعكاس وعادةً ما تكون هذه المادة عديمة اللون في الأماكن المظلمة وعند تعرضها لضوء الشمس أو الأشعة فوق البنفسجية يتغير التركيب الجزيئي للمادة ويظهر اللون وعند زوال مصدر الضوء المؤثر يختفي اللون (محمود مرسي، ٢٠١٢م) وتتوفر هذه الصبغات في هيئة بلورات مسحوقة من أصباغ حساسة للضوء يتم اذابتها للحصول على أحبار سائلة للاستخدام في التطبيقات. وبمجرد تعرض هذه الصبغات لضوء الشمس أو الأشعة فوق البنفسجية فإنها تتحول من الحالة الشفافة الى الحالة الملونة وعند زوال المصدر تعود الى حالتها الأصلية (Marija Andonovska 2009).

**٢- الخامات والمواد الفلورية:**

هي تنتج ضوء مرئي خفيف كنتيجة لتعرضها لسقوط ضوء عليها ويتوقف التأثير عند زوال مصدر الاضاءة (الضوء) وتكون الصبغات المشبعة المنتجة من هذه المواد ذات لون ضعيف أو بيضاء في ضوء الشمس بينما عند اثارها بالأشعة فوق البنفسجية تضئ لون مشع مركز في الظلام وفي معظم الحالات يكون الضوء المنبعث طول موجي اطول وبالتالي طاقة اقل من الاشعاع الممتص. (شرين سيد وسهام احمد ٢٠١٨م).

**الدراسة التطبيقية:**

- ١- تم اختيار الخامه العاكسه للضوء (Reflective Color).
- ٢- تم عمل مجموعه من التصميمات المقترحه (تي شيرت) عددهم (٧) تصميمات علي برنامج الفوتوشوب photoshop إصدار ٢٠٢٠م.

٣- تم عرض التصميمات المقترحة علي مجموعة من المحكمين وعددهم (١٥) وتقييمها عن طريق استمارة استبيان الملحق رقم (١).

٤- تم عرض التصميمات علي مجموعة من المستهلكين الشباب وعددهم (٢٥) وتقييمها عن طريق استمارة استبيان الملحق رقم (٢).

٥- تم استخدام الاحصاء التطبيقي للكشف عن نتائج الدراسة.

٦- تم تنفيذ التصميم الذي حصل علي أعلى نسبة من اراء المحكمين والمستهلكين.



صورة (١) توضح شكل الخامة المستخدمة بدون تسليط ضوء  
صورة (٢) توضح شكل الخامة المستخدمة عند التعرض للضوء

والصور أرقام (٣) إلي (٩) التالية توضح مجموعة التصميمات المقترحة (٧) للتي شيرت كما يلي:

#### التصميم الثاني



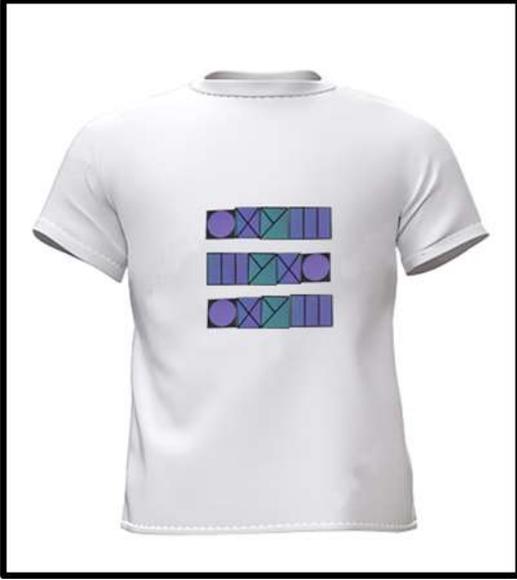
صورة (٤) توضح التصميم الثاني المقترح للتي شيرت

#### التصميم الأول



صورة (٣) توضح التصميم الأول المقترح للتي شيرت

التصميم الرابع



صورة (٦) توضح التصميم الرابع المقترح للتي شيرت

التصميم الثالث



صورة (٥) توضح التصميم الثالث المقترح للتي شيرت

التصميم السادس



صورة (٨) توضح التصميم السادس المقترح للتي شيرت

التصميم الخامس



صورة (٧) توضح التصميم الخامس المقترح للتي شيرت

## التصميم السابع



صورة (٩) توضح التصميم السابع المقترح للتي شيرت

الصدق والثبات

استبيان لقياس آراء المتخصصين في التصميمات المقترحة:

صدق الاستبيان:

يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه.

صدق الاتساق الداخلي:

- ١- حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة لكل محور، والدرجة الكلية للمحور بالاستبيان.
- ٢- حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور من محاور الاستبيان والدرجة الكلية بالاستبيان.

المحور الأول تحقيق أسس التصميم:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تحقيق أسس التصميم)، والجدول (٢) التالي يوضح ذلك:

جدول (٢) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تحقيق أسس التصميم)

م	الارتباط	الدالة
-١	٠.٨٥٣	٠.٠١
-٢	٠.٧٩٧	٠.٠١
-٣	٠.٦٠٧	٠.٠٥

٠.٠١	٠.٨٨٩	-٤
٠.٠١	٠.٧٣٤	-٥
٠.٠١	٠.٩٤٥	-٦
٠.٠٥	٠.٦٣٢	-٧
٠.٠١	٠.٨٢٦	-٨
٠.٠١	٠.٧٠٩	-٩
٠.٠١	٠.٩١٢	-١٠

يتضح من الجدول (٢) أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١ - ٠.٠٥) لاقتربها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

### المحور الثاني تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم)، والجدول (٣) التالي يوضح ذلك:

جدول (٣) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم)

م	الارتباط	الدالة
-١	٠.٧٦٨	٠.٠١
-٢	٠.٨٣٤	٠.٠١
-٣	٠.٨٠٩	٠.٠١
-٤	٠.٦١٩	٠.٠٥
-٥	٠.٦٤٣	٠.٠٥
-٦	٠.٧١٦	٠.٠١
-٧	٠.٩٥٨	٠.٠١
-٨	٠.٨٩٧	٠.٠١
-٩	٠.٦٢٨	٠.٠٥

يتضح من الجدول (٣) أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١ - ٠.٠٥) لاقتربها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

### المحور الثالث الجانب الجمالي ومتطلبات السوق:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (الجانب الجمالي ومتطلبات السوق)، والجدول (٤) التالي يوضح ذلك:

جدول (٤) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ودرجة المحور (الجانب الجمالي ومتطلبات السوق)

م	الارتباط	الدالة
-١	٠.٦٠٥	٠.٠٥
-٢	٠.٧٧٤	٠.٠١
-٣	٠.٨٦٢	٠.٠١
-٤	٠.٩٢٤	٠.٠١
-٥	٠.٧٤٦	٠.٠١
-٦	٠.٨٧٥	٠.٠١
-٧	٠.٦٣٧	٠.٠٥
-٨	٠.٧٥٢	٠.٠١
-٩	٠.٨١١	٠.٠١
-١٠	٠.٩٣٦	٠.٠١

يتضح من الجدول (٤) أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١ - ٠.٠٥) لاقتربها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

#### الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان:

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجة الكلية لكل محور (تحقيق أسس التصميم، تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم، الجانب الجمالي ومتطلبات السوق) والدرجة الكلية للاستبيان، والجدول (٥) التالي يوضح ذلك:

جدول (٥) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور (تحقيق أسس التصميم، تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم، الجانب الجمالي ومتطلبات السوق) والدرجة الكلية للاستبيان

المحاور	الارتباط	الدالة
المحور الأول: تحقيق أسس التصميم	٠.٧٢٩	٠.٠١
المحور الثاني: تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم	٠.٨٤٥	٠.٠١
المحور الثالث: الجانب الجمالي ومتطلبات السوق	٠.٧٨٣	٠.٠١

يتضح من الجدول (٥) أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١) لاقتربها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان.

#### النشآت:

يقصد بالثبات Reability دقة الاختبار في القياس والملاحظة، وعدم تناقضه مع نفسه، واتساقه واطراده فيما يزودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص، وهو النسبة بين تباين الدرجة على الاستبيان التي تشير إلى الأداء الفعلي للمفحوص، و تم حساب الثبات عن طريق:

١- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

٢- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (٦) قيم معامل الثبات لمحاوَر استبيان المتخصصين

التجزئة النصفية	معامل الفا	المحاوَر
٠.٨٢٧ - ٠.٩٠٥	٠.٨٦١	المحور الأول: تحقيق أسس التصميم
٠.٨٨٠ - ٠.٩٦١	٠.٩٢٤	المحور الثاني: تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم
٠.٧١٣ - ٠.٧٩٢	٠.٧٥٩	المحور الثالث: الجانب الجمالي ومتطلبات السوق
٠.٧٧٦ - ٠.٨٥٣	٠.٨١٧	ثبات استبيان المتخصصين ككل

يتضح من الجدول السابق أن جميع قيم معاملات الثبات: معامل الفا، التجزئة النصفية دالة عند مستوى ٠.٠١ مما يدل على ثبات الاستبيان.

استبيان تقييم المستهلكين للتصميمات المقترحة:

صدق الاستبيان: يقصد به قدرة الاستبيان على قياس ما وضع لقياسه.

صدق الاتساق الداخلي: حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من العبارات المكونة للاستبيان، والدرجة الكلية للاستبيان.

تم حساب الصدق باستخدام الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان، والجدول (٧) التالي يوضح ذلك:

جدول (٧) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان

م	الارتباط	الدالة
-١	٠.٩٠٧	٠.٠١
-٢	٠.٧٩٢	٠.٠١
-٣	٠.٨٨٤	٠.٠١
-٤	٠.٦١٢	٠.٠٥
-٥	٠.٦٤٤	٠.٠٥
-٦	٠.٧٦٧	٠.٠١
-٧	٠.٩١٨	٠.٠١
-٨	٠.٦٢٥	٠.٠٥
-٩	٠.٨٢١	٠.٠١

يتضح من الجدول (٧) أن معاملات الارتباط كلها دالة عند مستوى (٠.٠١ - ٠.٠٥) لاقتربها من الواحد الصحيح مما يدل على صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

#### النتائج:

تم حساب الثبات عن طريق:

١- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

٢- طريقة التجزئة النصفية Split-half

جدول (٨) قيم معامل الثبات لاستبيان تقييم المستهلكين للتصميمات المقترحة

التجزئة النصفية	معامل الفا	ثبات الاستبيان ككل
٠.٨٨٥ - ٠.٨٠١	٠.٨٤٩	

يتضح من الجدول (٨) السابق أن جميع قيم معاملات الثبات (معامل الفا، التجزئة النصفية) دالة عند مستوى ٠.٠١ مما يدل على ثبات الاستبيان.

نتائج البحث مناقشتها وتفسيرها:

#### الفرض الأول:

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة في تحقيق أسس التصميم وفقاً

لآراء المتخصصين"

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات السبع المقترحة في تحقيق أسس التصميم وفقاً لآراء المتخصصين، والجدول (٩) و(١٠) التاليين يوضحان ذلك:

جدول (٩) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات السبع المقترحة في تحقيق أسس التصميم وفقاً لآراء المتخصصين

تحقيق أسس التصميم	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
بين المجموعات	٥٦٨٧.٩١٩	٩٤٧.٩٨٧	٦	٥٦.٤٧٧	٠.٠١
داخل المجموعات	١٦٤٤.٩٥٨	١٦.٧٨٥	٩٨		
المجموع	٧٣٣٢.٨٧٧		١٠٤		دال

يتضح من جدول (٩) إن قيمة (ف) كانت (٥٦.٤٧٧) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات السبع المقترحة في تحقيق أسس التصميم وفقاً لآراء المتخصصين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول (١٠) التالي يوضح ذلك:

جدول (١٠) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

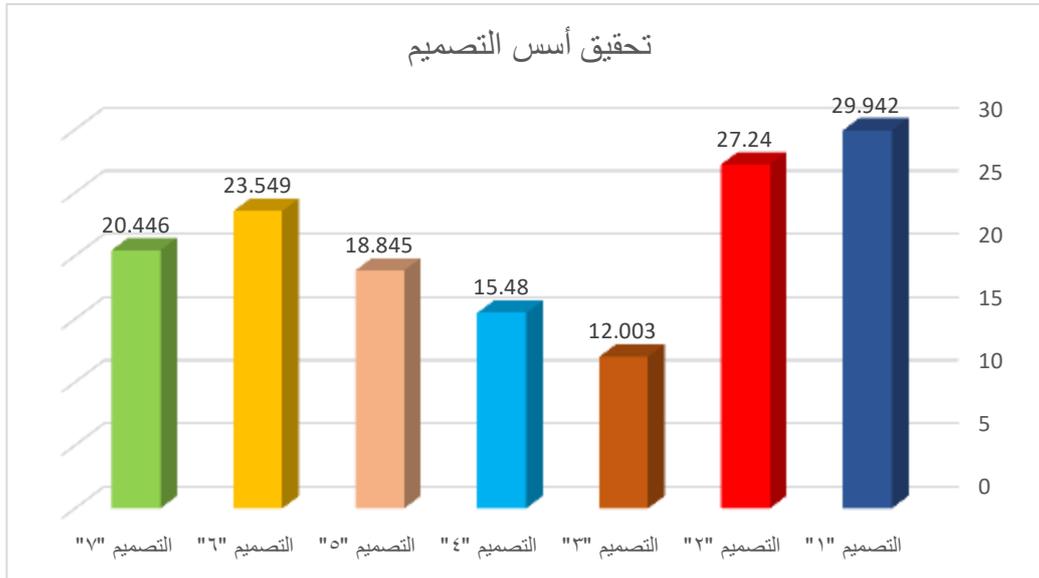
تحقيق أسس التصميم	التصميم "١"	التصميم "٢"	التصميم "٣"	التصميم "٤"	التصميم "٥"	التصميم "٦"	التصميم "٧"
	= م	= م	= م	= م	= م	= م	= م

٢٠.٤٤٦	٢٣.٥٤٩	١٨.٨٤٥	١٥.٤٨٠	١٢.٠٠٣	٢٧.٢٤٠	٢٩.٩٤٢	
						-	التصميم "١"
						*٢.٧٠٢	التصميم "٢"
				-	**١٥.٢٣٦	**١٧.٩٣٨	التصميم "٣"
			-	**٣.٤٧٦	**١١.٧٦٠	**١٤.٤٦٢	التصميم "٤"
		-	**٣.٣٦٥	**٦.٨٤٢	**٨.٣٩٤	**١١.٠٩٦	التصميم "٥"
	-	**٤.٧٠٤	**٨.٠٦٩	**١١.٥٤٦	**٣.٦٩٠	**٦.٣٩٢	التصميم "٦"
-	**٣.١٠٢	١.٦٠١	**٤.٩٦٦	**٨.٤٤٣	**٦.٧٩٣	**٩.٤٩٥	التصميم "٧"

بدون نجوم غير دال

\* دال عند ٠.٠٥

\*\* دال عند ٠.٠١



شكل (١) يوضح متوسط درجات التصميمات السبع المقترحة في تحقيق أسس التصميم وفقاً لآراء المتخصصين

من الجدول (١٠) والشكل (١) يتضح ما يلي:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة عند مستوى دلالة ٠.٠١، فنجد أن التصميم "١" كان أفضل التصميمات في تحقيق أسس التصميم وفقاً لآراء المتخصصين، يليه التصميم "٢"، ثم التصميم "٦"، ثم التصميم "٧"، ثم التصميم "٥"، ثم التصميم "٤"، وأخيراً التصميم "٣".

٢- توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين التصميم "١" والتصميم "٢" لصالح التصميم "١".

٣- بينما لا توجد فروق بين التصميم "٥" والتصميم "٧".

**مما يؤكد تحقق الفرض الأول** وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة ياسمين أحمد وآخرون (٢٠٢١م) من اعداد مجموعة تصميمات ملبسية مدعمة ببعض التراكيب النسجية بخيوط مضيئة للأطفال، كما تم التوصل أيضاً الي ملاءمة تلك التصميمات الملبسية المقترحة لمرحلة الطفولة وتحقيق عناصر وأسس التصميم وتحقيق الجانب الجمالي والوظيفي، كما اتفقت نتائج البحث الحالي مع ما

توصلت اليه دراسة شرين سيد وسهام أحمد (٢٠٢٠م) وتصميم مجموعه من التصميمات الملبسيه المقترحه باستخدام الخامات الباعثة للضوء والتي تواكب الاتجاهات الحديثه في الموضه وتحقيق عناصر واسس التصميم والجانب الجمالي والوظيفي.

### الفرض الثاني:

**"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة في تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم وفقاً لآراء المتخصصين"**

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات السبع المقترحة في تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم وفقاً لآراء المتخصصين، والجدول (١١) و(١٢) التاليين يوضحان ذلك:

جدول (١١) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات السبع المقترحة في تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم وفقاً لآراء المتخصصين

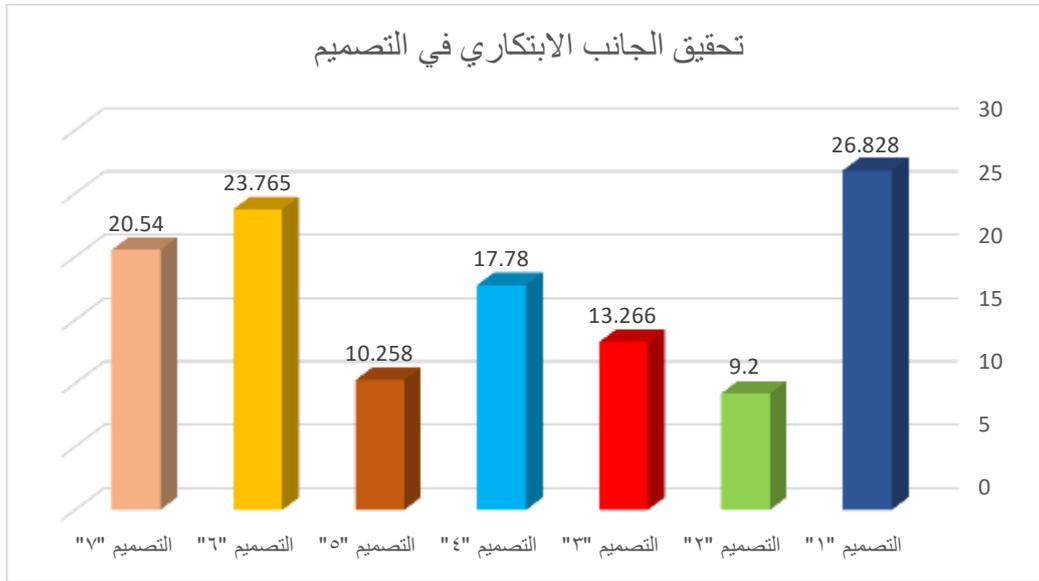
الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم
٠.٠١	٢٤.٨٠٨	٦	٨٠٨.٦٢٦	٤٨٥١.٧٥٩	بين المجموعات
دال		٩٨	٣٢.٥٩٥	٣١٩٤.٣٤٧	داخل المجموعات
		١٠٤		٨٠٤٦.١٠٦	المجموع

يتضح من جدول (١١) ان قيمة (ف) كانت (٢٤.٨٠٨) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات السبع المقترحة في تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم وفقاً لآراء المتخصصين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول (١٢) التالي يوضح ذلك:

جدول (١٢) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصميم	التصميم	التصميم "٥"	التصميم "٤"	التصميم "٣"	التصميم "٢"	التصميم "١"	تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم
"٧"	"٦"	التصميم "٥"	التصميم "٤"	التصميم "٣"	التصميم "٢"	التصميم "١"	
= م	= م	١٠.٢٥٨ = م	= م	= م	= م	= م	
٢٠.٥٤٠	٢٣.٧٦٥		١٧.٧٨٠	١٣.٢٦٦	٩.٢٠٠ = م	٢٦.٨٢٨	
						-	التصميم "١"
					-	**١٧.٦٢٨	التصميم "٢"
				-	**٤.٠٦٦	**١٣.٥٦٢	التصميم "٣"

			-	**٤.٥١٣	**٨.٥٨٠	**٩.٠٤٨	التصميم "٤"
		-	**٧.٥٢٢	**٣.٠٠٨	١.٠٥٨	**١٦.٥٧٠	التصميم "٥"
	-	**١٣.٥٠٧	**٥.٩٨٥	**١٠.٤٩٨	**١٤.٥٦٥	**٣.٠٦٣	التصميم "٦"
-	**٣.٢٢٥	**١٠.٢٨٢	*٢.٧٦٠	**٧.٢٧٣	**١١.٣٤٠	**٦.٢٨٨	التصميم "٧"



شكل (٢) يوضح متوسط درجات التصميمات السبع المقترحة في تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم وفقاً لآراء المتخصصين

### من الجدول (١٢) والشكل (٢) يتضح ما يلي:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة عند مستوى دلالة ٠.٠١، فنجد أن التصميم "١" كان أفضل التصميمات في تحقيق الجانب الابتكاري في التصميم وفقاً لآراء المتخصصين، يليه التصميم "٦"، ثم التصميم "٧"، ثم التصميم "٤"، ثم التصميم "٣"، ثم التصميم "٥"، وأخيراً التصميم "٢".

٢- توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين التصميم "٤" والتصميم "٧" لصالح التصميم "٧".

٣- بينما لا توجد فروق بين التصميم "٢" والتصميم "٥".

**مما يؤكد تحقق الفرض الثاني وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كلاً (Raghad Abdullah, Olfat**

**Shawki 2020)** والتي تمكنت من ابتكار مكملات ملبسية باستخدام الألياف الضوئية وإثراء الجانب

الجمالي والوظيفي لها، كما اتفقت أيضاً مع ما توصلت إليه دراسة (سهام علي ٢٠٢٠م) وإنتاج نوعية جديدة من الاقمشة الضوئية لابرار القيم الجماليه والفنيه للمنتجات.

**الفرض الثالث:**

**"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة في تحقيق الجانب الجمالي ومتطلبات السوق وفقاً لآراء المتخصصين"**

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات السبع المقترحة في تحقيق الجانب الجمالي ومتطلبات السوق وفقاً لآراء المتخصصين، والجدول (١٣) و(١٤) التاليين يوضحان ذلك:

جدول (١٣) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات السبع المقترحة في تحقيق الجانب الوظيفي ومتطلبات السوق وفقاً لآراء المتخصصين

الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	الجانب الجمالي ومتطلبات السوق
٠.٠١ دال	٣١.٠٨٢	٦	٨٨٥.٧٣٩	٥٣١٤.٤٣٦	بين المجموعات
		٩٨	٢٨.٤٩٧	٢٧٩٢.٧٣١	داخل المجموعات
		١٠٤		٨١٠٧.١٦٧	المجموع

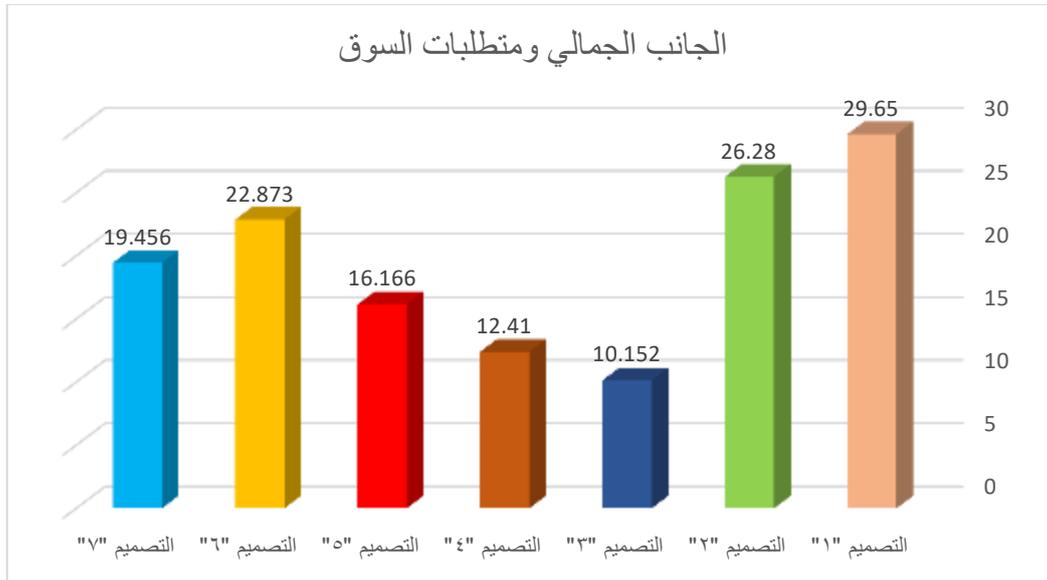
يتضح من جدول (١٣) إن قيمة (ف) كانت (٣١.٠٨٢) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات السبع المقترحة في تحقيق الجانب الجمالي ومتطلبات السوق وفقاً لآراء المتخصصين

ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول (١٤) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصميم	الجانب الجمالي ومتطلبات السوق						
"٧"	"٦"	"٥"	"٤"	"٣"	"٢"	"١"	
= م	= م	= م	= م	= م	= م	= م	
١٩.٤٥٦	٢٢.٨٧٣	١٦.١٦٦	١٢.٤١٠	١٠.١٥٢	٢٦.٢٨٠	٢٩.٦٥٠	
						-	التصميم "١"
						**٣.٣٧٠	التصميم "٢"
					*١٦.١٢٨	*١٩.٤٩٨	التصميم "٣"
					*١٣.٨٧٠	*١٧.٢٤٠	التصميم "٤"
					*١٠.١١٣	*١٣.٤٨٣	التصميم "٥"
					*١٢.٧٢١	*٦.٧٧٦	التصميم "٦"
					*٩.٣٠٤	*٦.٨٢٣	التصميم "٧"

						*	
--	--	--	--	--	--	---	--



شكل (٣) يوضح متوسط درجات التصميمات السبع المقترحة في تحقيق الجانب الجمالي ومتطلبات السوق وفقاً لآراء المتخصصين

#### من الجدول (١٤) والشكل (٣) يتضح ما يلي:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة عند مستوى دلالة ٠.٠١، فنجد أن التصميم "١" كان أفضل التصميمات في تحقيق الجانب الجمالي ومتطلبات السوق وفقاً لآراء المتخصصين، يليه التصميم "٢"، ثم التصميم "٦"، ثم التصميم "٧"، ثم التصميم "٥"، ثم التصميم "٤"، وأخيراً التصميم "٣".

٢- توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين التصميم "٣" والتصميم "٤" لصالح التصميم "٤".  
**مما يؤكد تحقق الفرض الثالث وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (إلهام نور، افنان سالم، ٢٠٢٤م) من اعداد تصميمات مقترحة لزي الدراجات الهوائية للنساء وإضافة الأشرطة المضيئة مما حقق الجانب الجمالي والوظيفي للتصميمات المقترحة، كما انققت أيضاً نتائج البحث الحالي مع دراسة شيرين صلاح الدين (٢٠٢٢م) في نجاح المنسوجات الكرومية الذكية في اكساب الملابس القدرة على تنبيه المحطين بالطفل بارتفاع درجة حرارته وحمايته من المخاطر المحتملة.**

#### الفرض الرابع:

**"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة وفقاً لآراء المتخصصين"**

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات السبع المقترحة وفقاً لآراء المتخصصين، والجدول (١٥) و(١٦) التاليين يوضحان ذلك:

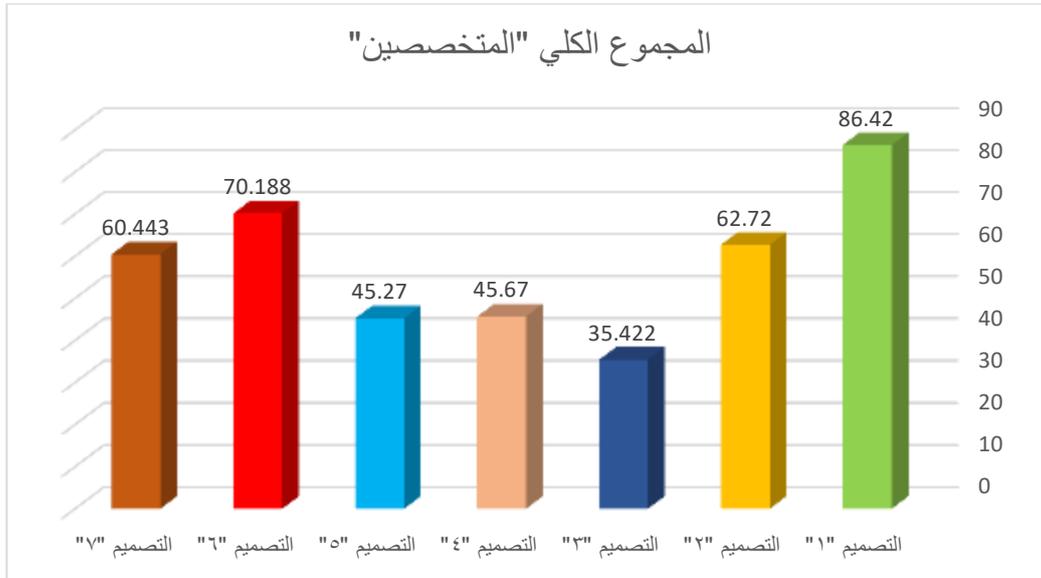
جدول (١٥) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات السبع المقترحة وفقاً لآراء المتخصصين

الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	المجموع الكلي "المتخصصين"
٠.٠١ دال	٤٤.٧٠١	٦	٥٦٦٩.٨٦٩	٣٤٠١٩.٢١٤	بين المجموعات
		٩٨	١٢٦.٨٤١	١٢٤٣٠.٤١٥	داخل المجموعات
		١٠٤		٤٦٤٤٩.٦٢٩	المجموع

يتضح من جدول (١٥) إن قيمة (ف) كانت (٤٤.٧٠١) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات السبع المقترحة وفقاً لآراء المتخصصين ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول (١٦) التالي يوضح ذلك:

جدول (١٦) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصميم "٧"	التصميم "٦"	التصميم "٥"	التصميم "٤"	التصميم "٣"	التصميم "٢"	التصميم "١"	المجموع الكلي "المتخصصين"
= م ٦٠.٤٤٣	= م ٧٠.١٨٨	= م ٤٥.٢٧٠	= م ٤٥.٦٧٠	= م ٣٥.٤٢٢	= م ٦٢.٧٢٠	= م ٨٦.٤٢٠	
						-	التصميم "١"
						*٢٣.٧٠٠ *	التصميم "٢"
					*٢٧.٢٩٨ *	*٥٠.٩٩٨ *	التصميم "٣"
					*١٠.٢٤٨ *	*٤٠.٧٥٠ *	التصميم "٤"
					*٩.٨٤٨ *	*٤١.١٥٠ *	التصميم "٥"
					*٣٤.٧٦٦ *	*١٦.٢٣٢ *	التصميم "٦"
					*٢٥.٠٢١ *	*٢٥.٩٧٧ *	التصميم "٧"



شكل (٤) يوضح متوسط درجات التصميمات السبع المقترحة وفقاً لآراء المتخصصين

## من الجدول (١٦) والشكل (٤) يتضح ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة عند مستوى دلالة ٠.٠٠١، فنجد أن التصميم "١" كان أفضل التصميمات وفقاً لآراء المتخصصين، يليه التصميم "٦"، ثم التصميم "٢"، ثم التصميم "٧"، ثم التصميم "٤"، ثم التصميم "٥"، وأخيراً التصميم "٣".
- توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥ بين التصميم "٢" والتصميم "٧" لصالح التصميم "٢".
- بينما لا توجد فروق بين التصميم "٤" والتصميم "٥".

**مما يؤكد تحقق الفرض الرابع** وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كلاً من شرين سيد وسهام أحمد (٢٠١٨م) حيث استخدمت الخامات الكروموضوئية والصبغات الكروموجارية وتأثير الثبات اللوني العالي لهذه التقنيات علي الملابس، واتفقت أيضاً مع دراسة (حاتم محمد وآخرون، ٢٠١٩م) حيث تم التمكن من التعرف على تأثيرات الأضواء الملونة علي الخامات النسيجية والألوان الصبغية ويمكن للون الضوئي أن يخلق صورته مرئية تساعد في زيادة جاذبية المنتج.

**الفرض الخامس:**

**"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة وفقاً لآراء المستهلكين"**

وللتحقق من هذا الفرض تم حساب تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات السبع المقترحة وفقاً لآراء المستهلكين، والجدول (١٧) و(١٨) التاليين يوضحان ذلك:

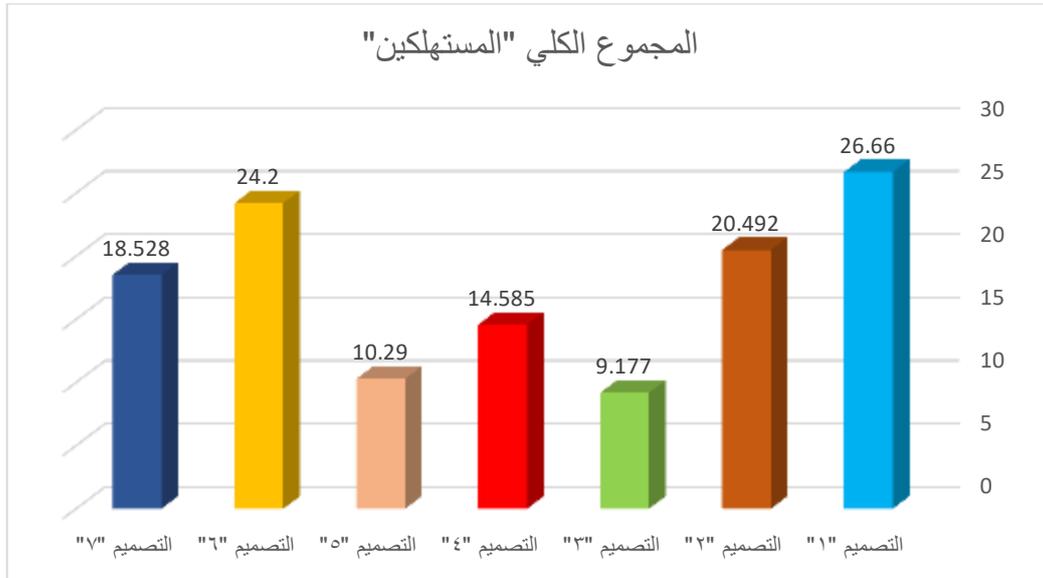
جدول (١٧) تحليل التباين لمتوسط درجات التصميمات السبع المقترحة وفقاً لآراء المستهلكين

الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	المجموع الكلي "المستهلكين"
٠.٠٠١	٦٦.٨٢٥	٦	١٤٢٠.٦٢٢	٨٥٢٣.٧٣٢	بين المجموعات
دال		١٦٨	٢١.٢٥٩	٣٥٧١.٤٨٨	داخل المجموعات
		١٧٤		١٢٠٩٥.٢٢٠	المجموع

يتضح من جدول (١٧) إن قيمة (ف) كانت (٦٦.٨٢٥) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٠١)، مما يدل على وجود فروق بين التصميمات السبع المقترحة وفقاً لآراء المستهلكين، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة والجدول (١٨) التالي يوضح ذلك:

جدول (١٨) اختبار LSD للمقارنات المتعددة

التصميم "٧"	التصميم "٦"	التصميم "٥"	التصميم "٤"	التصميم "٣"	التصميم "٢"	التصميم "١"	المجموع الكلي "المستهلكين"
= م ١٨.٥٢٨	= م ٢٤.٢٠٠	= م ١٠.٢٩٠	= م ١٤.٥٨٥	= م ٩.١٧٧	= م ٢٠.٤٩٢	= م ٢٦.٦٦٠	
						-	التصميم "١"
						**٦.١٦٨	التصميم "٢"
					*١١.٣١٤ *	*١٧.٤٨٣ *	التصميم "٣"
					**٥.٤٠٨ **٥.٩٠٦	*١٢.٠٧٥ *	التصميم "٤"
					*١٠.٢٠١ *	*١٦.٣٧٠ *	التصميم "٥"
					*١٥.٠٢٢ *	*٢.٤٦٠	التصميم "٦"
					*٣.٧٠٨	**٨.١٣٢	التصميم "٧"
					١.٩٦٤		
	**٥.٦٧٢	**٨.٢٣٧	**٣.٩٤٢	**٩.٣٥٠			



شكل (٥) يوضح متوسط درجات التصميمات السبع المقترحة وفقاً لآراء المستهلكين

من الجدول (١٨) والشكل (٥) يتضح ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التصميمات السبع المقترحة عند مستوى دلالة ٠.٠١، فنجد أن التصميم "١" كان أفضل التصميمات وفقاً لآراء المستهلكين، يليه التصميم "٦"، ثم التصميم "٢"، ثم التصميم "٧"، ثم التصميم "٤"، ثم التصميم "٥"، وأخيراً التصميم "٣".
  - توجد فروق عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين التصميم "١" والتصميم "٦" لصالح التصميم "١".
  - بينما لا توجد فروق بين التصميم "٢" والتصميم "٧"، بينما لا توجد فروق بين التصميم "٣"
- مما يؤكد تحقق الفرض الخامس** واتفقت هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة (مريم صالح، رشا عبدالرحمن، ٢٠٢٣م) الحصول على مجموعة تصميمات مقترحة للمرأة باستخدام الألياف الضوئية وقياس درجة قبول المستهلكات للتصميمات المقترحة، واتفقت أيضاً مع ما توصلت إليه دراسة (إلهام نور، أفنان سالم، ٢٠٢٤م) وتحقيق الجانب الجمالي والوظيفي للتصميمات المقترحة لزي الدرجات الهوائية للنساء وإضافة الأشرطة المضيفة وذلك وفقاً لآراء المستخدمين.

#### التوصيات:

- الاهتمام بتوظيف الخامات العاكسة للضوء في مجال تصميم الأزياء والتي تبرز الامكانيات الجمالية والتشكيلية لها.
- الاستفادة من نتائج البحث والدراسة لابتكار تصميمات بخامات مستحدثة تتناسب مع العصر الحالي.
- تسهيل طرق الحصول على الخامات العاكسة للضوء لاتاحة الفرصه للباحثين لاجراء المزيد من الدراسات التطبيقية عليها مما يسهم في توليد أفكار حديثه وتصميمات مبتكره تخدم متطلبات السوق.

٤- اجراء المزيد من التصميمات المقترحة حتي تخدم جميع أنواع الفئات وخاصة ملابس الأطفال لتحقيق متطلباتهم.

## المراجع

### أولاً المراجع العربية:

١. إلهام نور ، أفنان سالم (٢٠٢٤م): درجة استجابة التصاميم المقترحة لزي ركوب الدراجات الهوائية لاحتياجات النساء بمدينة جدة - المجلة العربية الدولية للفن والتصميم الرقمي - المجلد ٣- العدد ١ .
٢. حاتم محمد، أحمد محمد، سارة حشمت (٢٠١٩م): الإستفادة من الأضواء الملونه في تسويق الملابس الجاهزه - مجلة العمارة والفنون - المجلد ٤ - العدد ١٨ .
٣. خلود خالد ، إيمان صلاح (٢٠٢٣م): الخامات النسجية الذكيه بين التغليف والتأمين - مجلة التصميم الدولييه - المجلد ١٣- العدد ١ .
٤. دعاء نبيل ، صفاء فتحي (٢٠٢١م): " توظيف مبدأ التضاد اللوني بين الشكل والأرضية في مشغولات الخيامية وإثرائها بالألياف الضوئية". مجلة التصميم الدولية - الجمعية العلمية للمصممين. المجلد ١١- العدد ٣ .
٥. زينب عبد الحفيظ (٢٠١٢م): الملابس الخارجية والمنزلية للمرأة - دار الفكر العربي - القاهرة.
٦. سهام علي البديري(٢٠٢٠م): التصميم بالخامة الضوئية وأثره في تطوير صناعة المنسوجات - مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية - الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية - المجلد ٥- العدد ٢٤ .
٧. سهير محمود ، داليا فكرى ، ندى سعد (٢٠١٦م): تقديم ملابس اطفال مواكبة لاتجاهات الموضة العالمية وطباعتها بطرق اسنة بينيا - مجلة التصميم الدولية - اكتوبر ٢٠١٦ المجلد ٦ - العدد ٤ .
٨. شرين سيد، سهام أحمد (٢٠٢٠م): رؤي جديده لتصميم ملابس السيدات باستخدام الخامات الباعثه للضوء كمصدر للالهام - مجلة الفنون والعلوم التطبيقيه - جامعة دمياط - المجلد ٧ - العدد ٢ .
٩. شرين سيد ، سهام أحمد (٢٠١٨م): استخدام التقنيات الذكية ذات التحكم اللوني في تصميم الأزياء - مجلة العمارة والفنون والعلوم الانسانية - الجمعية العربية للحضارة والفنون الاسلاميه - المجلد ٣ - العدد ١٢ .
١٠. شيرين صلاح الدين (٢٠٢٢ م): تصميمات مبتكرة لملابس الأطفال في مرحلة المهد باستخدام المواد الكرومية - مجلة الفنون والعلوم التطبيقيه - كلية الفنون التطبيقية - قسم تكنولوجيا الملابس والموضة - المجلد التاسع - العدد الأول - يناير .

١١. محمود مرسى (٢٠١٢م): خامات فنية واقمشة حديثة تستخدم في المنسوجات الذكية - المجلة النسجية المصرية - المعهد القومي للقياس والمعايرة.
١٢. مريم صالح، رشا عبد الرحمن (٢٠٢٣م): معالجات تصميميه باستخدام الألياف الضوئية لأنماط جسم المرأة - مجلة التصميم الدولي - المجلد ١٣ - العدد ١.
١٣. هديل حسن - ألاء عبد السلام - أماني سيد (٢٠١١م): الخامات العاكسة للضوء ودورها في إثراء المشغولة الفنية المستحدثة - مجلة بحوث التربية النوعية - كلية التربية النوعية - جامعة المنصورة - عدد ٢٣ أكتوبر - الجزء الأول.
١٤. هيثم عبد الله (٢٠١٦م): أصول التخطيط الإستراتيجي - عمان - دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
١٥. ياسمين أحمد ، أسماء علي ، فاطمه فرغلي (٢٠٢١م): توظيف الخيوط المضيئة في التراكيب النسجية لتدعيم ملابس الأطفال - مجلة حوار جنوب جنوب - كلية التربية النوعية - جامعة أسيوط - المجلد ٤ - العدد ١١.
١٦. ياسمين أحمد (٢٠٢٠م): الطباعة المضيئة كمدخل لإضافة قيم جمالية وتشكيلية لملابس قاندى الدرجات الهوائية- مجلة الفنون والعلوم التطبيقية - كلية الفنون التطبيقية -جامعة دمياط - المجلد ٧ - العدد ٣- يوليو.
- ثانياً المراجع الأجنبية:

**18- Bassant Sherif AbdELaziz (2018):** "Using Light Emitting Diode (LED) Applications in Fashion Design ,M.ScThesis, Faculty of Applied Arts, Helwan University.

**19-Henock Hunde Dadi(2010):** Literature over view of Smart textiles- Master of Textile Technology- Submitted to University of Borås Swedish School of Textiles.

**20- Raghad Abdullah, Olfat Shawki (2020):** Creating Women's Clothing Accessories by Using Optical Fibers - International Journal of Innovation and Applied Studies - Vol. 31 No. 2, Dec.

**21-Marija Andonovska (2009):** E-textiles: The intersection of computation and traditional textiles, Master's Thesis. Media Science -Aalborg University Copenhagen.

ثالثاً مواقع الإنترنت:

22- [www.sciencelearn.org](http://www.sciencelearn.org) "Reflection of light"

صورة التصميم الأول الذي تم تنفيذه



صورة (١١) التي شيرت المنفذ عند التعرض للضوء

صورة (١٠) التي شيرت المنفذ بدون تسليط الضوء

تم تثبيت الوحدات الخاصة بالخامه العاكسه للضوء علي التي شيرت بالحياكه