

العلاقات اللونية وأثرها في تحقيق البعد الجمالي في تصاميم أقمشة ملابس السيدات

Color relations and their impact on achieving the aesthetic dimension in the designs of women's clothing fabrics

م.د. نيرفانا عبد الباقي محمد لطفى

مدرس بقسم الموضة - المعهد العالى للفنون التطبيقية - مدينة ٦ أكتوبر

Dr. nervana abdel baky Mohamed lotfy

Lecturer at The high Institute of Applied Arts- 6 October city

hotmail.com@nervana-lotfy

الملخص:

يعتبر اللون من أهم العناصر البنائية داخل التصميم، ويأتي مؤكدا على الفكرة التصميمية، ونظرا لأهمية عنصر اللون وما له من تأثير على الإنسان، اهتم الكثير من الدارسين في شتى المجالات بتحليله ودراسته وفقا لمجالاتهم الخاصة. وللون أهمية في مجال تصميم الأقمشة، والتي تترجم بواسطة الخامات والتراكيب النسيجية والصبغات والطباعة والمعالجات، فهو عنصر تشكيلي ذو تأثير جزئي في التصميم، ويلعب اللون دورا جماليا من خلال مساحات الألوان وتوزيعها في مجموعات لونية تساعد المصمم على توصيل فكرته. وحسن اختيار وتآلف العلاقات اللونية في مجال تصميم الأقمشة، يمكن أن يصل إلى منتج ملابس ناجح، أى أنه عنصر هام ومرتبطة ارتباطا كبيرا بالتصميم. وقد عنى البحث بدراسة اللون وخصائصه والمجموعات اللونية على دائرة اللون، بهدف الوصول لعلاقات لونية متبادلة ناجحة، لاستخدامها في استحداث تصاميم لأقمشة ملابس السيدات، وبما يحقق أبعادا جمالية في التصاميم. وقد قامت الباحثة بعمل (١١) تصميما تضم مجموعات من العلاقات اللونية المتناسقة والمتآلفة، والتي تحقق قيما جمالية كالتناسب والتوازن والإيقاع والحركة داخل التصميم، وقامت بتوظيفها بمقترحات وظيفية في مجال تصميم أقمشة ملابس السيدات.

الكلمات المفتاحية :

العلاقات اللونية - البعد الجمالي - أقمشة الملابس.

Abstract:

Color is one of the most important structural elements within design, and it emphasizes the design idea. Given the importance of the color element and its impact on humans, many scholars in various fields were interested in analyzing and studying it according to their own fields. Color is important in the field of fabric design, which is translated by raw materials, textile structures, dyes, printing and treatments, It is a plastic element with a partial effect in the design, and the color plays an aesthetic role through the color spaces and its distribution in color groups that help the designer to communicate his idea. A good selection and combination of color relations in the field of fabric design can lead to a successful clothing product, that is, it is an important element and is closely related to design. The research was concerned with the study of color and its characteristics and color groups on the color circle, in order to reach successful mutual color relations, to be used in the development of designs for women's clothing fabrics, in a manner that achieves aesthetic dimensions in the designs. The researcher has made (11) designs that include groups of harmonious and harmonious color relations, which achieve aesthetic values such as proportion, balance, rhythm and movement within the design, and she has employed them with functional proposals in the field of designing women's clothing fabrics.

keywords:

Color relations - aesthetic dimension - clothing fabrics

المقدمة:

يعد اللون من أكثر العناصر المحيطة بنا إثارة، فهو عنصر فني له وقع مباشر على مشاعرنا، وهو لغة عالمية من ناحية الإدراك، وله القدرة على إثارة أكبر قدر من الاستجابة الحسية والعاطفية. ويعتبر اللون من أهم عناصر التصميم، فهو يعد جزء من الفضاء التصميمي، ويأتي مؤكداً على الفكرة التصميمية، وباعثاً لجماليات عناصرها، فالتصميم الناجح لا بد وأن يشتمل على ألوان تخلق انطباعات قوية مستحبة، فحسن اختيار وتآلف الألوان يصل بنا إلى درجة عالية من الجمال والانسجام والتآلف في العمل الفني. وفي مجال تصميم أقمشة ملابس السيدات يعد اللون أحد العناصر القوية المؤثرة في تصميم الأقمشة، ولا يمكن تخيل عالم الأزياء والموضة بدون الألوان، وتترجم الألوان في مجال الأزياء من خلال الخامات والتراكيب النسيجية والصبغات والطباعة والمعالجات، وتلعب الألوان دوراً تشكيلياً من خلال مساحاتها وتوزيعها داخل مساحة التصميم في علاقات لونية تحقق قيماً جمالية تتمثل في التناغم والترابط والانسجام، وتساعد المصمم على توصيل فكرته. وغالباً ما تقترح الألوان وتنفذ على سطوح الأقمشة دون الخبرة العلمية الكافية، والمعرفة بالمبادئ والأسس العلمية لاختيار الألوان من ناحية ما تضيفه تلك الألوان من تأثيرات جمالية لهذه الأقمشة، فكان لزاماً دراسة مفهوم اللون، وبيان نظريات الانسجام والتضاد اللوني، ودراسة فلسفته من خلال العلاقات اللونية. وقد خلص البحث إلى تحديد مجموعة من العلاقات اللونية من خلال استخدام المجموعات اللونية المرتبطة بدائرة الألوان، كما تم عمل استبدال وتغيير في تلك المجموعات من خلال الإضافة والاختزال للألوان (كإضافة اللون الأسود أو الأبيض للمجموعات اللونية)، ودرجة سطوعها من حيث الإضاءة والتشبع، لتحقيق البعد الجمالي في أقمشة ملابس السيدات.

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث في التساؤل التالي:

- هل يمكن من خلال الدراسة الموضوعية للون وخصائصه، والمجموعات اللونية على دائرة اللون، توظيف العلاقات اللونية في مجال تصميم أقمشة ملابس السيدات، بما يثري التصميم ويحقق قيماً جمالية؟

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

- دراسة اللون وخصائصه، والتأكيد العلمي لأصول استخدام اللون من خلال علاقات لونية متبادلة بين الألوان مع عناصر التصميم المختلفة للوصول لتصميمات لأقمشة ملابس السيدات ذات علاقات لونية ناجحة، وبما يحقق بعداً جمالياً للتصميمات.
- توظيف الإمكانيات الفنية لبرامج الكمبيوتر للحصول على حلول تصميمية مبتكرة لتصميمات أقمشة ملابس السيدات، تحقق بعداً جمالياً.

أهمية البحث:

تتلخص أهمية البحث في:

- إبراز أهمية اللون كعنصر من عناصر التصميم، والتعرف على العلاقات اللونية، ودورها في تحقيق البعد الجمالي في تصميمات أقمشة ملابس السيدات.

- حصر العلاقات اللونية بين الألوان على دائرة اللون وخارجها، بما يحقق قيمة جمالية وفنية في تصميمات أقمشة ملابس السيدات.

فروض البحث:

يفترض البحث أنه:

- يمكن تحديد العلاقات اللونية المختلفة التي تساهم في إثراء تصميمات أقمشة ملابس السيدات، وتساعد في إبراز القيم الجمالية لعنصر اللون.

- يمكن تحديد القيم الجمالية لعنصر اللون، ودور العلاقات اللونية في تحقيق الأسس الجمالية.

منهجية البحث:

يتبع البحث:

- المنهج الوصفي التحليلي: من خلال دراسة اللون وخصائصه، والعلاقات اللونية، واستحداث تصميمات لأقمشة ملابس سيدات، تتحقق فيها قيمة فنية وجمالية من خلال العلاقات اللونية.

- المنهج التجريبي: يظهر من خلال تجارب تصميمية لعلاقات لونية متناسقة ومتألفة تصلح لأقمشة ملابس سيدات، ومقترحات توظيفية لتلك الأقمشة في مجال ملابس السيدات.

١- الإطار النظري للبحث:

١-١ اللون:

هو ذلك التأثير الفسيولوجي- الخاص بوظائف أعضاء الجسم، الناتج على شبكية العين، سواء كان ناتج عن المادة الصبغية الملونة، أو عن الضوء الملون، فاللون إحساس وليس له أي وجود خارج الجهاز العصبي للكائنات الحية ويفحص لون شيء ما بنظرة تحليل وتعمق فإننا نجد أن هذا اللون يحدده ثلاثة خواص أو صفات وهي:

١-٢ خواص اللون:

١ - كنه اللون Hue

٢ - قيمة اللون Value

٣ - تشبع اللون (الكروما) Chroma

١-٢-١ كنه اللون Hue

يقصد بها أصل اللون، وهي الصفة التي تميز أحد الألوان عن غيره، وتشير إلى اسم اللون، ويمكننا أن نغير في كنه اللون (أصل اللون) بمزجه بلون آخر فعلى سبيل المثال عند مزج اللون الأحمر بالأصفر فأنها تنتج اللون البرتقالي، وهذا يسمى تغيير في كنه اللون (٦: ص ٩٩). وهذه الخاصية تنتج عن اختلاف أطوال الموجات الضوئية، فاللون يتحدد بناء على طول الموجه حيث الأحمر له أطول طول موجي يليه في الترتيب البرتقالي ثم الأصفر ثم الأخضر ثم الأزرق ثم البنفسجي. وتغير الطول الموجي لا يعنى تغير في كنه اللون فقط، فذلك التغير في النوع يعنى في الدرجة الأولى تغير فاعلية تأثيره في الإدراك البصرى، فالألوان ذات الطول الموجي الكبير مثل الأحمر تدرك على مسافة أقرب من بعدها الحقيقي عن المشاهد، لذلك يرى الأحمر أكثر بروزاً عن مكانه بينما يرى اللون الأخضر في مكانه تقريباً، ويرى الأزرق أبعد من مكانه الحقيقي قليلاً، وتعرف تلك الظاهرة البصرية "بتقدم وتأخر الألوان"، وتؤدى الزيادة في الطول الموجي للون أيضاً أن تظهر

الألوان ذات الطول الموجي الكبير أكبر من المساحة الحقيقية لها فالأحمر والأزرق على سبيل المثال إذا وضعوا في مساحتين متساويتين، فإنه تدرك مساحة الأحمر أكبر من مساحة الأزرق، ويرجع العلماء هذه الظاهرة إلى اختلاف معامل انكسار الطيف اللوني عند مروره من عدسة العين، فالأحمر ينكسر إذ ينحرف عن مساره بدرجة أكبر من الأزرق، فيسقط على مساحة أكبر في شبكية العين ويدرك أكبر. (٢: ص ١٤٣، ١٤٤).

٢-٢-١ قيمة اللون Value

القيمة يقصد بها إضاءة اللون أو إعتامه، وهي ما نسميها أيضاً بفروق اللعان أو التألّق. والقيمة كلمة تعنى في جوهرها كميات الطاقة الضوئية التي تعكسها المواد المختلفة، فكل مادة لها معامل انعكاس خاص بها، ويمكن قياسه وهو ما نسميه بالقيمة. وفي مجال استخدام الألوان نحصل على قيم ضوئية مختلفة، بمزج نسب مختلفة من الأبيض والأسود، فالأبيض يعد أعلى قيمة ضوئية، بينما يأتي الأسود في نهاية التدرج كأقل قيمة ضوئية. وقيمة اللون عامل هام من عوامل التأثير في درجة وضوح الأشكال كما أنها تغير من إحساسنا البصري بطبيعة ملمس الخامة ومدى صقلها وتؤثر في إدراكنا لمدى صلابتها، وهي عامل هام من عوامل التأثير النفسي الانفعالي لدى المشاهد (٢: ص ١٤٥، ١٤٦).

٣-٢-١ تشبع اللون (الكروما) "Saturation" Chroma

هي الخاصية أو الصفة التي تدل على مدى نقاء اللون أو درجة تشبعه، ويرتبط تشبع اللون بمدى نقائه أي بمقدار كمية اختلاطه بالألوان المحايدة (الأبيض - درجات الرمادي - الأسود).

نقص تشبع اللون:

هناك ثلاث أنواع لنقص تشبع اللون ولكل منها تعبير مستقل:

- نقص التشبع لاختلاط أصل اللون بقدر من الأبيض وفي هذه الحالة يقال إن اللون قد فتح فأصبح (فاتح أو باهت أو شاحب)



(شكل-١)

يوضح نقص التشبع لاختلاط اللون بالأبيض (٢١)

- نقص التشبع لاختلاط أصل اللون بقدر من الأسود وفي هذه الحالة يقال إن أصل اللون قد ظلل أو صار (أغمق أو داكن)



(شكل-٢)

يوضح نقص التشبع لاختلاط اللون بالأسود (٢١)

- نقص التشبع لاختلاط أصل اللون بقدر من الرمادي، وهنا يقال إن اللون قد حيد أو عودل (شكل-٣) (٧: ص ١٨٥).



(شكل-٣)

يوضح نقص التشبع لاختلاط اللون بالرمادي (٢١)

٣-١ نظم تنسيق الألوان وقياساتها:

تناول الكثير من العلماء والفلاسفة والفنانين بالبحث اللون كظاهرة، وكانت أول محاولة عملية ناجحة قام بها إسحاق نيوتن*، عندما قام بتحليل الضوء الأبيض إلى مكوناته الأولية (ألوان الطيف السبعة)، وقام بوصفها في شكل دائرة.

١-٣-١ عجلة الألوان:

عجلة الألوان هي طريقة فعالة تساعد في عملية انسجام وتناسق الألوان، وهي الأساس لإنشاء الأنظمة اللونية، وتعد المرجع لإنشاء تناغم في النمط اللوني، فمن خلالها يتمكن المصمم من اختيار ألوانه بدقة، وقد صممت أول مرة سنة ١٦٦٠ بواسطة العالم إسحاق نيوتن، وقد قسم تلك الدائرة إلى سبعة أقسام، كل قسم يمثل لون من ألوان الطيف المرئي السبعة (١٦: ص ١٥٤، ١٥٥) (شكل-٤).



(شكل-٤)

يوضح دائرة نيوتن للألوان (١٩)

٢-٣-١ نظام مونسل للألوان:

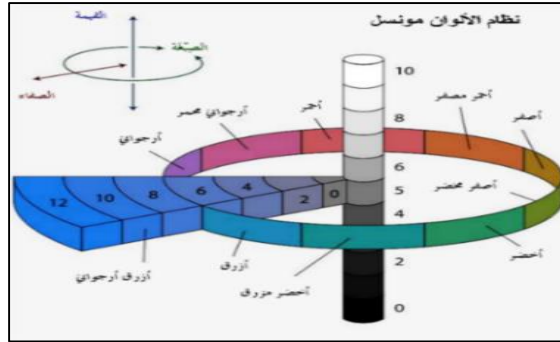
في أوائل القرن العشرين، استطاع رسام الصور الأمريكي ألبرت مونسل*، بعد عمل مجهد وتجارب عديدة، تطوير نظرية علمية للألوان، عرفت بنظام مونسل، وقد حدد فيها الألوان اعتماداً على ثلاث أبعاد لونية هي: أصل اللون Hue ، قيمة

اللون Value، التشبع اللوني Chroma

وقد حددت النظرية طريقة التعامل وفهم اللون من خلال شرح ثلاث مفاهيم تتعلق بتشكيل اللون، وهي أصل اللون، وعلاقته بكلا من درجة إضاءة اللون (قيمه)، ودرجة التشبع اللوني، أو اختلاطه بالألوان المحايدة الأبيض والأسود والرمادي، حيث تحدد القيمة قوة اللون أو ضعفه (١٢: ص ١١٦).

ويتم تمثيل هذه العلاقة وفق مخططات بيانية ملونه تسهل فهم هذه النظرية، ويعرض هذا المخطط بأساليب مختلفة، والأسلوب الأكثر استخداماً يتألف من ثلاثة أبعاد مستقلة، يمكن تمثيلها اسطوانياً بمجسم ألوان ثلاثي الأبعاد غير منتظم، عبارة عن محور رأسي (عمود)، مقسم إلى عشرة أجزاء تبدأ باللون الأسود الكامل وقيمه ٠ ومروراً باللون الرمادي وانتهاءً باللون الأبيض وقيمه ١٠، ويطلق على هذا المحور (القيمة Value)، وهو يمثل إضاءة اللون أو قيمة الإضاءة، ويمر هذا المحور عبر منتصف دائرة لونية أفقية تتحرك على هذا المحور، ومقسمة إلى عشرة أجزاء أو مثلثات لونية، خمسة منها ألوان أساسية: الأحمر، والأصفر، الأخضر، الأزرق، والأرجواني، مع خمسة ألوان متوسطة بين الألوان الأساسية المجاورة، وفي نفس الوقت يقسم كل مثلث لوني إلى ١٢ جزء يمثل كل جزء شعاع ينطلق من المحور الرئيسي المعبر عن قيمة الإضاءة، باتجاه الخارج معبراً عن قيمة التشبع اللوني أو ما يعرف بالكروما Chroma .

و(شكل-٥) يوضح طريقة مونسل، حيث تمثل الدائرة الأفقية أصل اللون، والعمود الرأسي قيمة اللون، أما الكروما فتمثل بتدرج أفقي يخرج بشكل اشعاعي من المحور الدال على القيمة (20).



(شكل-٥)

يوضح نظام مونسل للألوان (٢٠)

١-٣-٣ دائرة الألوان:

وهي تمثل نظام وضع لترتيب الألوان في نسق، فالألوان فيها مرتبطة بطريقة طبيعية ومدروسة في ذات الوقت، وترتبط ببعض بشكل كبير، وذلك بهدف التخطيط والتنبيؤ بالعلاقات والتفاعلات بين الألوان. فدائرة اللون تعتبر من أهم الوسائل العلمية لدراسة الألوان، والتعرف على كيفية اختيار مجموعات لونية متوافقة ومنسجمة وتؤثر على العين تأثيرا سارا، كما أنها تؤثر في عالم التصميم إذا عرف كيفية استخدامها. وتضم دائرة الألوان ١٢ لون (شكل-٦)، وقد صنفتها جوهانس آيتن* إلى ٣ مجموعات:

- الألوان الأساسية (الأولية) Primary Colors:

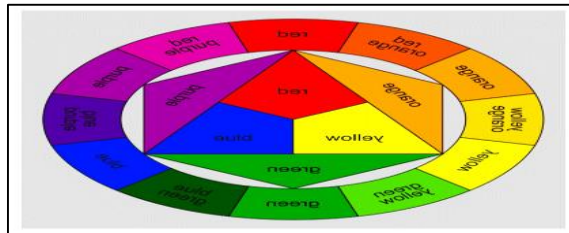
هي ثلاثة ألوان، تحدد كل منها صفة لون مختلفة (Hue)، ويطلق عليها ألوانا أساسية لأنه لا يمكن تكوينها من أي ألوان أخرى، وتوضع على مسافات متساوية من بعضها في دائرة اللون، وتعطينا عند مزجها الألوان الثانوية، وهي الأحمر والأصفر والأزرق.

- الألوان الثانوية (الفرعية) Secondary Colors:

هي ثلاثة ألوان ناتجة عن مزج لونين أساسيين بقيم متساوية، وهي البرتقالي والبنفسجي والأخضر.

- الألوان الثلاثية Tertiary colors:

هي الألوان التي يتم الحصول عليها من مزج كميات متساوية من لونين، أحدهما أولي والثاني الثانوي التالي له في دائرة اللون، وعددها ٦ ألوان وهي: البرتقالي المحمر والبرتقالي المصفر والأخضر المزرق والأخضر المصفر والبنفسجي المحمر والبنفسجي المزرق (٢٥).



(شكل-٦)

يوضح دائرة الألوان (٢٥)

١-٣-٤ العلاقات اللونية المتبادلة:

تعتمد العلاقات اللونية في أساسها على التباين والتضاد والتدرج في القيم اللونية، ومن خلالها تتحقق الوحدة الجمالية في التصميم، وتتفاعل الألوان مع بعضها البعض في التصميم، فينتج من هذا التفاعل علاقات متبادلة بين الألوان، تنتوع ما بين التكامل والتوافق والانسجام أو التباين، وما بين السيادة أو التراجع أو الارتداد إلى العمق. فالتصميم عبارة عن تكوين متكامل من خلال (علاقات لونية، علاقات خطية، علاقات حركية)، وفيما يلي عرض لبعض العلاقات المتبادلة بين الألوان والتي يمكن الاستفادة منها كعنصر مؤثر في التصميم.

١-٣-٤-١ الألوان المتكاملة

هي الألوان المتقابلة في دائرة اللون، وهي تتباعد عن بعضها وينتفي بينها العنصر المشترك، ويكون فيها اللون المكمل لأي لون أساسي عبارة عن اللون الثانوي الناتج عن مزج اللونين الأساسيين الآخرين. كما أن هناك تكامل بين الألوان الثلاثية المقابلة لبعضها: البرتقالي المحمر __ مكمل __ الأخضر المزرق. البرتقالي المصفر __ مكمل __ البنفسجي المزرق. الأصفر المخضر __ مكمل __ البنفسجي المحمر. ويحدث أقوى تباين لوني للألوان المتكاملة إذا كان اللونان المتكاملان لهما نفس درجة التشبع، وفي مجال الملابس تستخدم الألوان المتكاملة، لتكوين مجموعة ملبسية ناجحة ومتوافقة (٤: ص ١٧٧، ١٧٨).

١-٣-٤-٢ الألوان المتباينة

ظاهرة التباين اللوني هي " التغير المرئي الذي يحدث في مظهر الألوان عند تجاورها دون أي تأثير على تركيبها المادي"، فهي ظاهرة تزيد من اختلاف الألوان عن بعضها عند تجاورها، فعندما يتجاور لوان مختلفان، يكون التباين هو الزيادة في درجة الاختلاف بينهما (٧: ص ١٩٢)، كما يمكن تعريف التباين اللوني بأنه " شدة وضوح الألوان فيما بينها ". ويتخذ التباين اللوني أشكالاً متعددة وهي:

الألوان الأولية:

متباينة فيما بينها، وتضعف صفات التباين بالانتقال إلى الألوان الثانوية من الدرجة الثانية (برتقالي، بنفسي، أخضر)، ويزداد الضعف بالانتقال إلى الألوان الفرعية من الدرجة الثالثة (٥: ص ٩٧، ٩٨).

الألوان الباردة والألوان الساخنة:

قسمت الألوان في بحوث الرسامين الانطباعيين في النصف الثاني من القرن التاسع عشر إلى ألوان باردة وألوان ساخنة، وذلك حسب الانطباع الذي يأتي عن احساس الناظر، حيث يعد الأزرق ومشتقاته (أخضر - بنفسي مزرق) من الألوان الباردة، بينما يعد الأحمر ومشتقاته (البرتقالي - الأصفر) من الألوان الدافئة.

وينبغي إدراك أن برودة الألوان أو سخونتها أمر نسبي بين الألوان، فالأخضر المصفر والبنفسي المحمر كلاهما يعتبران ألوان باردة بالنسبة للون الأحمر، وإذا تواجدا وسط مجموعة من الألوان الزرقاء أو البنفسجي المزرق، يمكن أن يعتبرا في هذه الحالة ألوانا ساخنة نسبيا بالنسبة للألوان الأخرى. ومن أهم التأثيرات للألوان الباردة والساخنة في التصميم أنها تلعب دورا كبيرا في الإحساس بالعمق، فالألوان الساخنة تظهر أقرب وأكثر تقدما من الألوان الباردة، حيث تتصف الألوان الباردة بصفة الإشعاع والانتشار، بينما تتميز الألوان الباردة بصفة الانكماش والتقلص (٧: ص ١٩٢).

التدرج اللوني:

لا يقتصر التباين في الألوان على اختلاف كنه اللون، وإنما يحدث التباين بين اللون الواحد بحسب تدرج قيمة اللون أي درجاته الفاتحة والقاتمة، كما يحدث بتدرج قيم الإشباع اللوني له، مما يؤثر الإحساس بالتجسيم. وأقوى حالات التباين نجدها في اختلاف الدرجات اللونية، لأن التباين الناتج عن اختلاف الدرجات اللونية يؤثر في نفس المتلقي، ويولد لديه الإحساس بالعمق الفراغي، والإيهام الحركي. وتتصل بالتباين ظاهرة تسمى ظاهرة الانتشار البصري، ومثال ذلك المساحة البيضاء الموجودة على مساحة مربعة سوداء، تبدو للمشاهد أكبر من مساحتها الحقيقية، وبالمقابل تبدو المساحة السوداء على أرضية بيضاء أصغر من مساحتها الحقيقية وكأنها تتناقص (شكل-٧)، كذلك تبدو المساحة الرمادية على أرضية بيضاء أفتح من المساحة الرمادية على أرضية سوداء (شكل-٨) (٦: ص ١٣٠، ١٣١)، ويرجع ذلك لأن الأبيض إذا تجاور مع لون آخر فإنه يزيد من قيمته، بينما الأسود إذا جاور لونا آخر يخفض من قيمته.



(شكل-٨)

(شكل-٧)

يوضحان ظاهرة الانتشار البصري

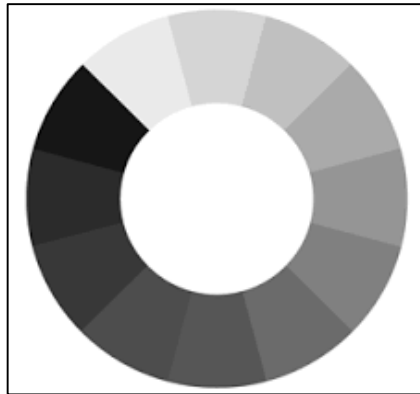
٣-٤-٣-١ الألوان المتوافقة (المتناغمة)

هي الألوان التي تتجاور وتتألف ويجمع بينها عنصر مشترك، فعلى سبيل المثال تعتبر الألوان الثلاثة الأحمر والبرتقالي والأصفر ألوانا متوافقة، لأن اللون البرتقالي الناشئ عن مزج اللونين الأصفر والأحمر يشكل العنصر المشترك بينهما (١٣: ص ٣٥٨)، وهذه المجموعة من الألوان تؤثر على العين تأثيرا سارا ممتعا، وتتصف بالارتباط والوحدة، بالرغم من الاختلاف الواضح بينها أحيانا (٧: ص ١٩٧).

٥-٣-١ المجموعات اللونية Color groups

١-٥-٣-١ المجموعة اللا لونية (An Achromatic color group) :

تشمل الأسود والأبيض والرماديات (شكل-٩)، فهي مجموعة بدون لون (بدون صبغه)، وعند استخدام الأبيض والأسود معا ينتج تضاد لوني قوي بينهما، ويمكن بواسطة هذه المجموعة أن يوازن الفنان بين المجموعات اللونية الدافئة والباردة، مع ملاحظة أن كل الألوان المحايدة يمكن استخدامها مع أي لون (١٦: ص ١٦٢).

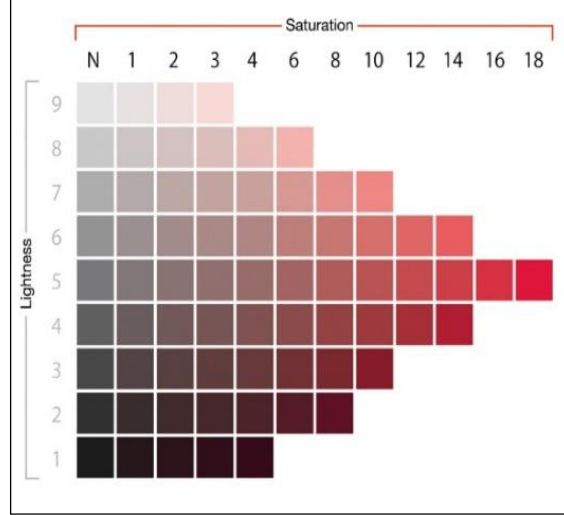


(شكل-٩)

يوضح المجموعة اللا لونية (٢٢)

١-٣-٥-٢ مجموعة التدرجات الرمادية الملون (A chromatic gray color group):

تعرف بالتدرجات الحادية (شكل- ١٠)، ويقصد بها استعمال ألوان ذات قيم متدنية من التشبع اللوني، وتقترب من الرمادي في تدرجاتها، أي اللون الذي يشع منه لون حيادي رمادي، ساطع أو قاتم، أو اللون الذي يعطي سطوعا فاتحا ممزوجا بلون حيادي غامق، كأن يخلط بالأبيض أو الأسود ودرجاتهما، وهذه المجموعة تتميز بأنها من المجموعات اللونية المتوافقة، نظرا لتقارب قيم التشبع للألوان المستخدمة.



(شكل-١٠)

يوضح المجموعة الرمادية الملونة (٢٦)

١-٣-٥-٣ مجموعة الألوان الأحادية (A Mono Chromatic color group):

تعد من المجموعات اللونية البسيطة، حيث تقوم على استخدام قيم مختلفة للإضاءة أو الإعتام، وأحيانا للتشبع للون واحد (أحمر مثلا)، (شكل-١١)، وهي تؤدي إلى أحداث تناغم بسيط يضم لون واحد فقط مع تدرجاته (١٦: ص ١٦٢).



(شكل-١١)

يوضح مجموعة الألوان الأحادية (٢٢)

١-٣-٥-٤ مجموعة الألوان المتكاملة (المتقابلة) (Complementary color group):

هي ألوان متقابلة في دائرة اللون، وتكون منسجمة وتنقسم إلى:

مجموعة الألوان المتممة (المتكاملة) (Complementary color group):

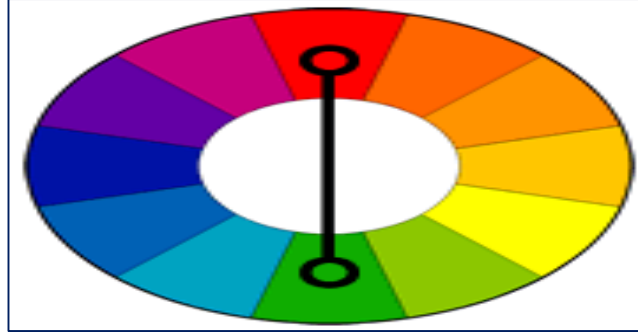
تتكون من الألوان المتقابلة في الدائرة اللونية، وتحليل كل زوج منها نجد أنه مكون للألوان الثلاثة الأساسية، ويكون ناتج خلطهما كيميائيا أو صبغيا هو نفس ناتج خلط الألوان الأولية، أي أسود مائل للرمادي (9: ص ١١٢) (شكل-١٢).

وتعطي هذه الألوان الشعور بالإثارة والانسجام، إضافة إلى أنها تحدث تباينا عاليا، نظرا لاستخدام لون ساخن مع اللون البارد المقابل له، وتعرف علاقة كل لونين متقابلين ببعضهما بأقصى تضاد، ونتيجة استخدامهما معا تؤدي إلى الإحساس بالاهتزاز والطاقة، وذلك لقوة التضاد وشدة التباين بينهما (١٧).

وللحصول على أفضل النتائج يفضل أن يستخدم أحد اللونين المتكاملين في مساحات كبيرة من التصميم، بينما يستخدم اللون الآخر في مساحات صغيرة (٢٣).

وتتكون الألوان المتممة (المتكاملة) من: اللون + المكمل له على دائرة اللون

مثال: اللون الأحمر + الأخضر .



(شكل-١٢)

يوضح مجموعة الألوان المتممة (المتكاملة) (٢٧)

مجموعة الألوان المتممة (المتكاملة) المنفصلة (Split Complementary color group):

تتكون من ثلاثة ألوان، اثنان منهما مجاوران للون المكمل للون الثالث (شكل-١٣)، وهذه المجموعة تتميز بالتباين، إلى جانب التناغم فيما بينها، إلا أن التضاد اللوني الناتج يكون أقل من التضاد الناتج عند استخدام لونين متممين متقابلين (١٦: ص ١٦٤)، ويفضل أن يستخدم أحد هذه الألوان في مساحات كبيرة من التصميم، بينما يستخدم اللونين الآخرين في مساحات صغيرة (٢٤). تتكون الألوان المتممة (المتكاملة) المنفصلة من: اللون + اللونين المجاورين للون المقابل على دائرة اللون.

مثال: اللون الأخضر + البرتقالي المحمر و الأزرق المحمر.



(شكل-١٣)

يوضح مجموعة الألوان المتممة (المتكاملة) المنفصلة (٢٧)

١-٣-٥ مجموعة الألوان المتماثلة (المتوافقة - المتناغمة):

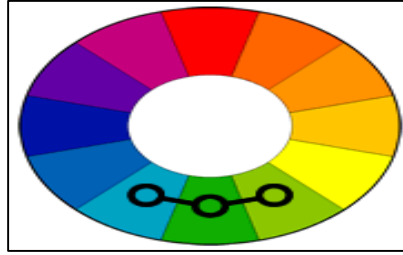
هي الألوان التي تتجاور وتتألف ويجمع بينها عنصر مشترك وتنقسم هذه المنظومة إلى:

مجموعة الألوان المتجاورة (Analogous color group):

هي الألوان الثلاثة المتجاورة جنبًا إلى جنب في الدائرة اللونية (شكل- ١٤)، وعند استخدامها في التصميم تعطي الإحساس بالهدوء والانسجام والتناغم، في حين تكون أقل حيوية من الألوان المتكاملة، وهذه المجموعة عادة ما تتواجد في الطبيعة،

ولتحقيق أفضل النتائج في التصميم لابد من وجود تباين بينها، من خلال استخدام أحد هذه الألوان في مساحات كبيرة، بينما يكون اللون الثاني في مساحات أقل، أما الثالث فيستخدم بقيم تشبع مختلفة بخلطه مع الأبيض أو الأسود أو الرمادي (٢٤). وينتج عن استخدام هذه المجموعة اللونية تصميماً متناسقاً ويظهر فيه التناغم اللوني واضحاً عندما يتوسط مجموعة الألوان لون من الألوان الأساسية أو الثانوية مع اللونين المجاورين له (١٦: ص ١٦٢)، وهذا الأسلوب يعطي الفراغ طيفاً لونياً واحداً.

مثال: الأخضر المصفر - الأخضر - الأزرق المصفر.



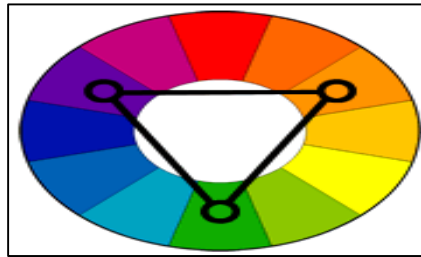
(شكل- ١٤)

يوضح مجموعة الألوان المتجاورة في دائرة اللون (٢٧)

مجموعة الألوان الثلاثية (Triadic color group):

وتتكون من ثلاثة ألوان على دائرة اللون وتكون المسافات بينها متساوية، وتشكل الخطوط الواصلة بينها مثلث متساوي الأضلاع (١٧: ص ٥٢) (شكل- ١٥)، وتتسجم هذه المجموعة مع بعضها، سواء أكانت في صورتها النقية أو غير المشبعة، وحتى تحقق أفضل النتائج في التصميم يفضل استخدامها بتوازن في مساحة التصميم، على أن يستخدم أحد هذه الألوان في مساحات كبيرة، بينما يكون اللونين الآخرين في مساحات أقل من التصميم (٢٤). وتتكون مجموعة الألوان الثلاثية إما من الثلاث ألوان الأساسية، أو الثلاث ألوان الثانوية، أو الألوان الثلاثية. وتتميز هذه المجموعة اللونية بالتناغم والحيوية فيما بينها، إلا أنه عند استخدام مجموعة الألوان الأولية يظهر التباين بينها في التصميم بينما عند استخدام الألوان الثانوية يقل التباين، نظراً لوجود لون مشترك بينهما (١٦: ص ١٦٢).

مثال: البرتقالي - البنفسجي - الأخضر.



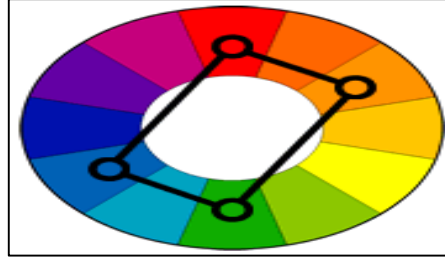
(شكل- ١٥)

يوضح مجموعة الألوان الثلاثية على دائرة اللون (٢٧)

مجموعة الألوان الرباعية (المستطيلة) (Rectangle quadrat color group):

هي أربعة ألوان مكونة من زوجين من الألوان المتكاملة على الدائرة اللونية يفصل بينهما زوج ثالث من لونين متكاملين (شكل- ١٦)، هذه المجموعة تعد من المجموعات الغنية حيث تتيح الحصول على العديد من المجموعات اللونية المتباينة، كما أنها تتميز بالجمع بين الألوان الدافئة والباردة في توازن داخل مساحة التصميم، وتحتاج مجموعة الألوان الرباعية (المستطيلة) إلى جراءة في الاستخدام، ومراعاة النسب ودرجة اللون للحصول على نتيجة مرضية، كما ينصح باختيار لون واحد مهيم للحفاظ على التوازن (٢٣).

مثال: الأحمر -البرتقالي - الأخضر - الأزرق. .



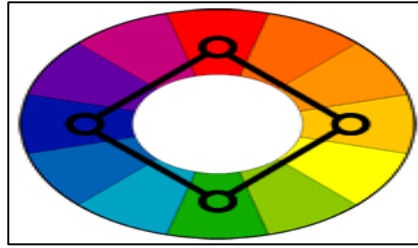
(شكل- ١٦)

يوضح مجموعة الألوان الرباعية على دائرة اللون (٢٧)

مجموعة الألوان الرباعية (المربعة) (Tetrad color group) :

هي مجموعة مكونة من أربعة ألوان متقابلة في الدائرة اللونية، وتكون المسافات بينها متساوية (شكل-١٧)، وتشكل الخطوط الواصلة بينها مربع، حيث يتعامد محور لونين متكاملين مع محور اللونين المتكاملين الآخرين، وهذه المجموعة الرباعية تتكون من لون أولي والمكمل له، إضافة إلى لونين من الألوان الثلاثية المتكاملة (١٦، ص ١٦٥).

مثال: الأحمر - الأخضر - البرتقالي المصفر - البنفسجي المزرق.



(شكل- ١٧)

يوضح مجموعة الألوان الرباعية على دائرة اللون (١٨)

مجموعة الألوان الفاتحة مع اللون الأبيض:

لأن كل الألوان الفاتحة تكون في حالة توافق إذا استخدمت مع اللون الأبيض.

مجموعة الألوان الساخنة مع اللون الأسود:

حيث ينسجم اللون الأسود مع الألوان الساخنة، ويعمل على إبرازها، مما يزيد من قوة تأثيرها وتوهجها داخل التصميم (٧: ص ١٩٨).

١-٣-٦-١ الاعتبارات الجمالية للون في التصميم:

هناك العديد من الأسس الجمالية المرتبطة باللون، حيث أنها تشكل المظهر الجمالي الذي يتخذه التصميم في صورته النهائية، هذه الأسس الجمالية تتحدد من خلال التأثيرات التشكيلية المختلفة، التي تضيفها الألوان من خلال العلاقة فيما بينها من ناحية، ومن ارتباطها بالخط والمساحة والشكل والضوء من ناحية أخرى، وفيما يلي أهم الأسس الجمالية للون:

١-٦-٣-١ الوحدة:

تحقق الوحدة من المبادئ الأساسية لنجاح التصميم من الناحية الجمالية، حيث يقوم اللون بدور هام في تحقيق وحدة العناصر التشكيلية، عن طريق وحدة الجو اللوني في التصميم، على الرغم من تباين الألوان من حيث الكنه والقيمة والشدة، فيمكن أن تتحقق الوحدة اللونية في التصميم عند استخدام مجموعات الألوان المتجاورة، أو عند استخدام لون واحد بدرجاته المتفاوتة في القيمة ودرجة التشبع، والتي ينتج عنها الوحدة اللونية إلى جانب التنوع (١٠: ص ٣٠٩).

١-٣-٦-٢ التوازن:

التوازن اللوني هو تلك القيمة التي تحقق التوازن في التشكيل الفني، من خلال الخصائص التي تتمتع بها الألوان، ويتم تحقيق هذا التوازن من خلال اعطاء قيمتين متساويتين في التأثير، من حيث ارتباطهما بالأشكال المؤلفة للتصميم، نسبة إلى أحد المحاور، أو مجموعة من المحاور (يعرف بالتوازن الوهمي) (٥: ص ١٠٠).

ويتضح هذا المفهوم من خلال خاصية الألوان في تحقيق الإحساس بالعمق والبعد الفراغي والحركة والوزن أو الخفة، فاللون ذو القيمة الفاتحة، أخف من اللون ذي القيمة الداكنة، حيث يعطي اللون ذو القيمة الداكنة الإحساس بالعمق والبعد، بينما يولد اللون الفاتح الإحساس بالاتساع والقرب، كما أن الألوان الباردة تكون أخف وزنا من الألوان الدافئة، وتعطي الألوان الباردة الإحساس بالاتساع والقرب، في حين تعطي الألوان الدافئة الإحساس بالعمق والبعد (١١: ص ١٥٥، ١٥٨).

وهناك عدة وسائل لتحقيق التوازن اللوني في التصميم وهي:

- تكرار اللون الواحد في مساحات متعددة داخل التصميم، أو تكرار قيمته، مما يعطي العين القدرة على التنقل بين الألوان بسهولة، ويحقق الإحساس بالاتزان بين الفاتح والداكن.
- استخدام الألوان المتكاملة لأنها تتمتع باتزان طبيعي.
- توازن الطاقات اللونية باختلاف فاعليتها في إثارة الإحساس بالحركة التقديرية على السطح أو في عمق التصميم (١٠: ص ٣٠٩).

١-٣-٦-٣ الإيقاع اللوني:

يحدث الإيقاع نتيجة لتكرار عناصر ومفردات من التصميم، ويعمل على الإحساس بالترتيب والوحدة في التصميم، وقد يكون التكرار على نحو متماثل أو مختلف أو متقارب أو متباعد، ويظهر الإيقاع من خلال بعض خصائص الألوان من ناحية العمق، والاتساع والوزن، ومن هنا نجد أن التكرار في الألوان وقيمتها، إضافة إلى التباين بين الألوان الباردة والساخنة، والأبيض والأسود للعناصر، يحدث نوعا من الإيقاع الحسي (٨).

ف نجد أن استخدام الدرجات اللونية الواحدة يحقق نوعا من الإيقاع الهادئ في التصميم، بينما استخدام التباينات اللونية يحقق نوعا من الإيقاع السريع في التصميم، فيولد عنه إحساس بالحركة والحيوية في التكوين (١٠: ص ٣٠٩).

١-٣-٦-٤ التناسب:

للون أهمية كبيرة في تحقيق التناسب، فمن خلال نسب توزيع اللون، ومن خلال اختلاف مساحاته ودرجاته في أجزاء التصميم، يمكن أن نحقق نسب جيدة ومتوافقة (١٠: ص ٣٠٩).

١-٣-٦-٥ الحركة

تتحقق الحركة في التصميم بصريا من خلال عملية الإدراك البصري، ولا يمكننا في هذا المجال إنكار الدور الهام لعلاقات اللون بالشكل أو الأشكال والألوان الأخرى المجاورة، ودورها في تأكيد الحركة والسكون، حيث أن كل عمل فني يحتوي على عنصرين هامين "أولهما الشكل وثانيهما اللون"، إلا أن اللون يعد الخاصية المؤثرة الأولى التي تبرز خواص الاتزان والإيقاع، وتؤكد دورها في التصميم وفي تجسيد الحركة أو السكون.

١-٣-٧ التأثيرات السيكولوجية للألوان:

قسمت التأثيرات السيكولوجية للون إلى تأثيرات:

- مباشرة: وهي ما يظهر منها على السلوك الإنساني مثل المرح أو الحزن أو الخفة أو الثقل.
- غير مباشرة: وهي إنطباعات حسية كإعطاء الإحساس بسعة المكان باستخدام الألوان الفاتحة، ويتغير الإحساس باللون من شخص لآخر.

وتؤثر الألوان على النفس، فتحدث أحاسيس ينتج عنها إهتزازات، بعضها يحمل سمات الراحة والاطمئنان، والآخر يحمل صفات الإرهاق والإضطراب، وتأثير الألوان قد ينتج عنه حالة من الفرح أو الحزن والكآبة. فاللون قوة موجبة جذابة تؤثر في جهازنا العصبي وتبعث الفرحة في النفس، ومن خلال التجارب تبين أن اللون يؤثر في إقدامنا وإحجامنا، ويثير لدينا الإحساس بالحرارة أو البرودة، بالمرح أو القلق، بل ويؤثر في الشخصية، وفي نظرنا إلى الحياة (١٣: ص ٣٦١).

١-٣-٨ التصميم النسيجي:

هو مجال إبداعي يتضمن تصميم الأزياء وتصنيع السجاد، وأى مجال آخر متعلق بالقماش، كما يلبي تصميم النسيج مجموعة متنوعة من الأغراض في حياتنا، على سبيل المثال، ملابسنا والسجاد والستائر والمناشف كلها نتيجة لتصميم النسيج (١: ص ٤٢٤).

١-٣-٩ اللون وتصميم المنسوجات:

اللون هو أحد العناصر الهامة في التصميم والأكثر إثارة، فلا يمكن تخيل عالم الأزياء والموضة بدون الألوان، وعن طريقه يمكن التعبير عن أنفسنا وطبيعة مشاعرنا، كما أن حسن اختيار وتآلف الألوان في تصميم الأقمشة، يمكن أن يصل بنا إلى زي على درجة عالية من الجمال والانسجام والتآلف، حيث أن كل لون يستخدمه المصمم يكون فراغ له دلالة حسب مساحته داخل التصميم، أو علاقته بالألوان الأخرى (٣: ص ١٤٩).

ونظرا لأهمية صناعة الأقمشة وزخرفتها وتجهيزها كمنتج صناعي، فإن السوق المحلي والسياحي يستوجب تميزا وتفردا، وتحقيق ذلك يستلزم مزيدا من الاهتمام بابتكار تصميمات أقمشة ذات قيم لونية، وظيفية جمالية، تتميز بالدقة والمهارة وقادرة على خدمة الغرض (١٤: ص ١٦٨).

١-٣-١٠ العلاقات اللونية وتصميم الأقمشة:

تعبر العلاقات اللونية عن مجموعات الألوان التي يجدها المصمم مناسبة ومحددة طبقا لمعايير وأسس عامة ترتبط بالبعد الوظيفي والجمالي للقماش المراد إنتاجه، وفق الوظيفة والاستخدام والزمان والمكان، فاللون يؤدي دورا حيويا في مجال تصميم الأقمشة، لذا فإن التعامل مع الألوان لتحقيق نتائج متميزة في مجال التصميم والفن التشكيلي بوجه عام، يشكل نوعا من التحدي، وفي نفس الوقت يشعرا بالسعادة، فتحقيق خطة لونية ناجحة في تصميم الأقمشة يوجد إحساس بالرضا والارتياح لدى المستهلك (١٤: ص ١٦٩).

٢- الجانب التجريبي:

واشتمل على:

- تحديد مجموعة من علاقات لونية مختلفة، والتي بدورها تسهم في إثراء التصميمات، وتساعد في إبراز القيم الجمالية والتشكيلية لعنصر اللون.

- تصميم مجموعة مقترحة من التصميمات، وتطبيق مجموعة من العلاقات اللونية على التصميمات المقترحة، وعددها (١١) تصميمًا، مع تقديم بعض التجارب الوظيفية المقترحة لتلك التصميمات.

وفيما يلي عرض للأفكار التصميمية والتي يتم فيها تطبيق العلاقات اللونية للحصول على تصميمات مبتكرة، تحقق البعد الجمالي، متبوعا بالنموذج الوظيفي للأفكار التصميمية، وذلك بالاستعانة بالحاسب الآلي.

الفكرة التصميمية (١):



المقترح التوظيفي للفكرة التصميمية رقم ١



الفكرة التصميمية رقم ١

المجموعة اللونية: المجموعة اللا لونية.

الألوان المستخدمة: اللون الأبيض، والأسود، والرماديات.

التحليل الفني للتصميم: اعتمد التصميم في بنائه على استخدام الخطوط المنحنية والمنكسرة داخل المساحة الكلية للتصميم، لتقسيم الأرضية إلى مساحات من تدرجات لونية من الأبيض والرماديات إلى الأسود، مما يعمل على تأكيد وإبراز الأرضية، وقد تحقق الإيقاع من خلال استخدام التباين اللوني، ومن خلال تكرار توزيع اللون في مساحات متعددة، مما يعطي تواصل حركي ناتج عن توزيع وتنظيم اللون بنسب متوافقة، وقد ساعد التضاد اللوني على الإحساس بالحركة في التصميم في جميع الاتجاهات، كما أدى إلى اختلاف إدراك أعماق تلك المساحات بالنسبة للمشاهد.

التوظيف المقترح: فستان حريمي شتوي.

الفكرة التصميمية (٢):



الفكرة التصميمية رقم ٢



المقترح التوظيفي للفكرة التصميمية

المجموعة اللونية: مجموعة الألوان الأحادية

الألوان المستخدمة: اللون البرتقالي بدرجاته

التحليل الفني للتصميم: اعتمدت الباحثة في بناء التصميم على الخطوط المنحنية والتنوع بينها من حيث السمك والاتجاه والتدرج اللوني، حيث تم توزيع الخطوط المنحنية على شكل مجموعات، تتكون كلا منها من مجموعة من الخطوط المنحنية المتجاورة، والتي تشكل اتجاهها حركيا محددًا ومختلف عن باقي المجموعات، واستخدم في التصميم اللون البرتقالي بتدرجاته

المتفاوتة في القيم والتشبع اللوني، مما أدى إلى حدوث تناغم لوني، وتحققت الوحدة باستخدام مجموعة لونية منحدرية من أصل واحد، وبما يحقق التنوع والوحدة في نفس الوقت، كما ساعد اللون إلى جانب اتجاهات حركة الخطوط في إحداث تأثير إيقاعي، نتج عن الدلالات الحركية لاختلاف وتنوع تدرجات اللون والخطوط.

التوظيف المقترح: جاكيت حريمي شتوي

الفكرة التصميمية (3):



المقترح التوظفي للفكرة التصميمية رقم 3



الفكرة التصميمية رقم 3

المجموعة اللونية: مجموعة الألوان الأحادية

الألوان المستخدمة: اللون الأزرق والأحمر بتدرجاتهم، مع اللون الأصفر

التحليل الفني للتصميم: اعتمدت الفكرة التصميمية على توزيع وحدات هندسية في المساحة الكلية، وبحيث تتراكب الأشكال الهندسية، وباستخدام إمكانات الحاسب الآلي ومن خلال الفلاتر في برنامج الفوتوشوب، تم تحويل الأشكال الهندسية إلى مساحات ذات خطوط متعرجة بخطوط رأسية وأفقية ومائلة، وقد مزجت الباحثة بين الألوان الساخنة متمثلة في اللون الأحمر بتدرجاته المتنوعة في قيمها ودرجات تشبعها، إضافة إلى اللون الأصفر، مع الألوان الباردة متمثلة في اللون الأزرق بتدرجاته اللونية المتعددة والمتنوعة من الفاتح إلى القاتم، وقد أدت زيادة قيم التباين اللوني الناتجة عن الدمج بين الألوان الساخنة والباردة في العمل ككل، بجانب التدرج اللوني لهذه الألوان إلى عملية الخداع البصري، مما يحقق إيقاعاً سريعاً، ويعطي الإحساس بالحركة والحيوية، والتي ظهرت من تكرار توزيع اللون في أكثر من مساحة، وقد ساعدت هذه المجموعة اللونية في تحقيق توازن الطاقات اللونية باختلاف تأثيراتها الخاصة بالتقدم والارتداد.

التوظيف المقترح: فستان حريمي شتوي

الفكرة التصميمية (٤):



المقترح التوظفي للفكرة التصميمية رقم ٤



الفكرة التصميمية رقم ٤

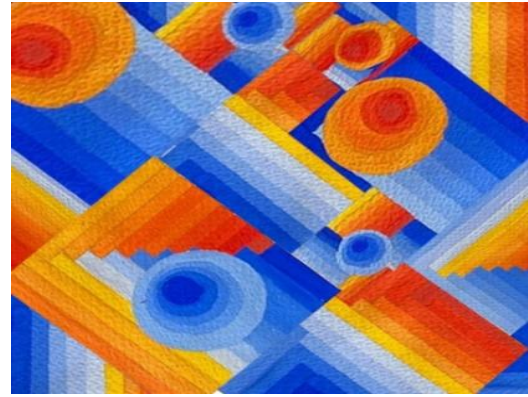
المجموعة اللونية: مجموعة الألوان المتكاملة.

الألوان المستخدمة: اللونين الأحمر والأخضر.

التحليل الفني للتصميم: اعتمد التصميم في بنائه على استخدام وحدة نباتية مجردة (زهرة)، وتوزيعها داخل مساحة التصميم بأحجام مختلفة، وبحيث تتحقق علاقات التراكب والتجاور والتداخل بين الوحدات وبعضها، وقد استخدمت الباحثة اللون الأحمر واللون الأخضر المكمل له على دائرة اللون، وهذا التضاد اللوني الناتج عن استخدام لون بارد مع المكمل له وهو لون ساخن بقيم لونية متساوية، يحدث تباينا عاليا، كما يعطي الإحساس بالاهتزاز والطاقة، ناتج عن قوة التضاد وشدة التباين بين اللونين، إضافة إلى الانسجام والإثارة.

التوظيف المقترح: جونلة حريمي شتوية

الفكرة التصميمية (٥):



المقترح التوظيفي للفكرة التصميمية رقم ٥

الفكرة التصميمية رقم ٥

المجموعة اللونية: مجموعة الألوان المتممة (المتكاملة)، مجموعة الألوان الأحادية.

الألوان المستخدمة: اللون الأزرق، واللون البرتقالي بتدرجاتهم.

التحليل الفني للتصميم: اعتمدت الباحثة في بناء هذا التصميم على مجموعة الأشكال الهندسية المربع والمستطيل والدائرة، وتكرارها في مساحة التصميم متجاورة ومتراكبة في وضع مائل، وقسمت الباحثة كل شكل من الأشكال الهندسية باستخدام الخطوط المستقيمة والدائرية، لعمل تدرجات لونية داخل كل شكل هندسي، أما بالنسبة للألوان فقد استخدمت لونين متكاملين (الأزرق والبرتقالي) بتدرجاتهم اللونية، مما خلق نوع من التوافق والانسجام اللوني من خلال تباين المجموعتين اللونيتين، وأدى التدرج في الألوان من حيث الدرجة والكنه والقيمة إلى خلق حالة من التواصل الحركي والإيقاع الهادئ، وتحققت الوحدة باستخدام مجموعة لونية منحدره من أصل واحد، مما يحقق التنوع والوحدة في نفس الوقت، إضافة إلى إحداث تأثير إيقاعي نتيجة الدلالات الحركية لاختلاف وتنوع تدرجات الألوان.

التوظيف المقترح: بلوزة حريمي شتوية

الفكرة التصميمية (٦):



المقترح التوظيفي للفكرة التصميمية رقم ٦



الفكرة التصميمية رقم ٦

المجموعة اللونية: مجموعة الألوان المتممة (المتكاملة) المنفصلة.

الألوان المستخدمة: اللون البرتقالي المحمر، والبنفسجي المحمر، والأخضر.

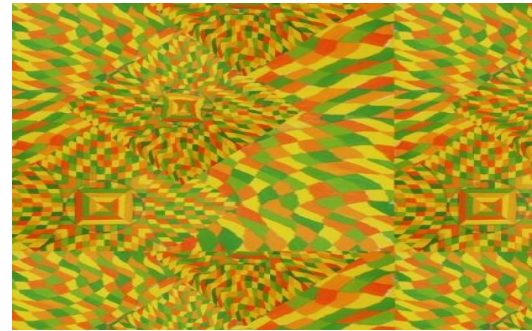
التحليل الفني للتصميم: اعتمدت فكرة التصميم على استخدام الخط المنحني كعنصر تشكيلي داخل مساحة التصميم، وتم توزيع الخطوط داخل شكل معين في مركز التصميم، وباستخدام إمكانات الحاسب الآلي، ومن خلال الفلاتر في برنامج الفوتوشوب، تم تحريك الخطوط المنحنية في اتجاهات حركية وتموجية متنوعة، وتجمعت في مركز التصميم لتكون شكلا دائريا، واستخدم في التصميم الألوان المتممة المنفصلة، والتي تمثلت في البرتقالي المحمر والبنفسجي المحمر مع الأخضر في صورتهم المشبعة وبقيم متساوية، حيث تنسجم هذه المجموعة اللونية معا، وتتميز بالتناغم والحيوية فيما بينها، إضافة إلى تقاربها وقلة التباين فيما بينها عن الألوان المتكاملة، ومن خلال حركة الألوان في اتجاهات مختلفة يتحقق التواصل الحركي، ويظهر التناسب اللوني في التصميم من خلال تساوي نسب توزيع الألوان في أجزاء التصميم.

التوظيف المقترح: جاكيت حريمي شتوي

الفكرة التصميمية (٧):



المقترح التوظيفي للفكرة التصميمية رقم 7



الفكرة التصميمية رقم 7

المجموعة اللونية: مجموعة الألوان المتجاورة.

الألوان المستخدمة: البرتقالي المصفر والأصفر والأخضر المصفر.

التحليل الفني للتصميم: اعتمدت الفكرة التصميمية على استخدام الشكل الهندسي (المعين) كعنصر تصميمي، وتوزيعه في المساحة الكلية للتصميم في علاقات متجاورة، وباستخدام فلاتر برنامج فوتوشوب أمكن إحداث تموجات في شكل المعين، وتحويل أضلعه إلى خطوط منحنية، كما تم عمل تقلص في حجم المعينات في بعض المساحات، بنما زادت في الحجم في مساحات أخرى، وذلك بهدف الحصول على تباين في الأحجام، والإيحاء بالأبعاد الفراغية، وإحداث إحساسا حركيا، وقد استخدم في التصميم اللون البرتقالي المصفر والأصفر والأخضر المصفر بقيم لونية ودرجات تشبع مختلفة، ونتيجة تقارب ألوان المجموعة اللونية، الناشئ عن اشتراكها في وجود اللون الأصفر، يتولد الإحساس بالهدوء والانسجام والتناغم، إضافة إلى أن هذه المجموعة اللونية تكسب التصميم طيفا لونيا واحدا.

التوظيف المقترح: جونلة حريمي شتوي.

الفكرة التصميمية (٨):



المقترح التوظيفي للفكرة التصميمية رقم ٨



الفكرة التصميمية رقم ٨

المجموعة اللونية: مجموعة الألوان الثلاثية.

الألوان المستخدمة: البرتقالي المحمر والبنفسجي المزرق مع الأخضر المصفر.

التحليل الفني للتصميم: اعتمد التصميم في بناؤه على الأشكال الهندسية (المثلث والدائرة)، وتكرارها بأحجام متنوعة داخل التصميم في علاقات متراكبة ومتقاطعة، وقد جمع التصميم ما بين الألوان البرتقالي المحمر والبنفسجي المزرق مع الأخضر المصفر، والتي تتساوى المسافات فيما بينهم على دائرة اللون، وتنسجم هذه المجموعة مع بعضها، سواء أكانت في صورتها النقية أو غير المشبعة، كما تتميز بالتناغم فيما بينها، لوجود لون مشترك بين كل لونين منهم، إلى جانب أنها تجمع ما بين الألوان الساخنة والباردة مما يحقق الاتزان، وزاد من الإحساس بالاتزان استخدام الألوان بنسب متساوية في مساحة التصميم، وأثار استخدام التباينات اللونية الإحساس بنوع من الإيقاع الحسي السريع.

التوظيف المقترح: جاكيت حريمي شتوي

الفكرة التصميمية (٩):



المقترح التوظيفي للفكرة التصميمية رقم ٩



الفكرة التصميمية رقم ٩

المجموعة اللونية: مجموعة الألوان الرباعية (المربعة).

الألوان المستخدمة: الأصفر والبرتقالي المحمر والبنفسجي والأخضر المزرق.

التحليل الفني للتصميم: اعتمدت الباحثة في بناء هذا التصميم على شكل (الدائرة) مع الخطوط المستقيمة والمنحنية، والتي تتشابك وتدور في تعاقبات مختلفة، فتكسب التصميم إحياء بالحركة، ويؤكد على وجود الحركة تكرار عناصر التصميم والتداخل فيما بينها، واستخدمت الباحثة إمكانات الحاسب الآلي في تحويل الخطوط المستقيمة والمنحنية إلى خطوط متعرجة، مما أثار الإحساس بالاهتزاز والحركة، أما بالنسبة للألوان فقد جمعت بين لونين دافئين ولونين باردين في توازن، وأدى وجود مجموعتين متكاملتين من الألوان في التصميم (الأحمر والأخضر) و(الأصفر والأزرق)، إلى تأكيد التباين والتضاد اللوني، مما يثير الإحساس بالاهتزاز والطاقة، إلى جانب الاتزان الناتج عن استخدام الألوان الساخنة والباردة في مساحات متقاربة الحجم داخل مساحة التصميم.

التوظيف المقترح: جاكيت حريمي شتوي

الفكرة التصميمية (١٠):



المقترح التوظيفي للفكرة



الفكرة التصميمية رقم ١٠

المجموعة اللونية: مجموعة الألوان الساخنة مع اللون الأسود.

الألوان المستخدمة: الأسود والأحمر والبرتقالي والأصفر.

التحليل الفني للتصميم: اعتمدت الفكرة التصميمية على إحداث العديد من اليؤر المركزية داخل التصميم، والتي ينبعث من كل منها مجموعات من الخطوط المنحنية، والتي تتحرك على شكل مجموعات في اتجاهات مختلفة من خلال حركة إشعاعية غير منتظمة، مما يثير الإحساس بالحركة والخداع البصري، واستخدم في التصميم الألوان الساخنة مع اللون الأسود، ومن الملاحظ أنها من أنجح المجموعات اللونية، حيث أن اللون الأسود ينسجم مع الألوان الساخنة ويعمل على إبرازها، مما يزيد من قوة تأثيرها وتوجهها داخل التصميم، وهذه المجموعة اللونية تثير الإحساس الحركي بالقرب والإشعاع والتقدم، ويتحقق التوازن والتناسب اللوني من خلال التوافق في نسب توزيع مساحات الألوان.

التوظيف المقترح: جولة حريمي شتوي

الفكرة التصميمية (١١):



المقترح التوظيفي للفكرة التصميمية رقم ١١



الفكرة التصميمية رقم ١١

المجموعة اللونية: مجموعة الألوان الفاتحة مع اللون الأبيض

الألوان المستخدمة: الأبيض، والأخضر والأصفر والأزرق والوردي بتدرجاتهم اللونية الفاتحة.

التحليل الفني للتصميم: جمعت الباحثة في التصميم بين العنصر النباتي (أزهار)، بالإضافة للشكل الهندسي (المثلث)، حيث تم توزيع الأزهار داخل مثلثات، وتكرار تلك المثلثات داخل مساحة التصميم في وضع تبادلي، مع التنوع في أحجامها واتجاهاتها، وباستخدام فلاتر برنامج الفوتوشوب أمكن إحداث موجات في شكل المثلثات، وتحويل أضلاعها إلى منحنيات، لإثارة الإحساس بالحركة، واستخدم في التصميم الألوان الفاتحة مع اللون الأبيض، وهذه المجموعة اللونية تتألف معاً، وتثير الإحساس بالتناغم والهدوء.

التوظيف المقترح: فستان حريمي شتوي.

١-٢ الأسلوب التنفيذي المقترح للأفكار التصميمية:

تنوعت الأساليب التنفيذية المقترحة للأفكار التصميمية بين نقشة عادية بلون واحد أو اثنين أو ثلاثة، ومبطن من اللحمه بلونين حسب الألوان المستخدمة في التصميمات.

٣- النتائج والمناقشة:

تم عرض التصميمات والتوظيف المقترح (١١ تصميمات) على مجتمع الدراسة من المتخصصين، من خلال استبانة أعدت لذلك، وبلغ حجم العينة (٣٤) من أعضاء هيئة التدريس، وأرباب العمل في مجال المنسوجات، واشتملت الاستبانة على عدد (١٠) عبارات موزعة، تقيس الجانب التصميمي والجمالي والتوظيفي للتصميمات المقترحة لأقمشة ملابس سيدات، والإجابة على فقرات الاستبانة باختيار أحد البدائل الثلاثة طبقاً لمقياس ليكرث الثلاثي، وهي موافق جداً (٣ درجات)، موافق إلى حد ما (٢ درجة)، غير موافق (١ درجة)، وقد تم إعداد الاستبانة وتطبيقها إلكترونياً من خلال جوجل درايف، وإرسال الرابط إلكترونياً إلى الفئة المستهدفة وتم تحليل البيانات إحصائياً باستخدام برنامج Excel، وقد اجمع المحكمون على صلاحية الاستبانة للتطبيق، مع إبداء بعض المقترحات، وقد تم بعض التعديلات بناء على مقترحاتهم، وبذلك تكون الاستبانة قد خضعت لصدق المحتوى.

واشتملت معايير الاستبيان (بنود التقييم) على ما يلي:

الجانب التصميمي والجمالي:

١. تتميز المجموعة اللونية للتصميم المقترح بالانسجام والتناسق.
٢. تحقق الوحدة والترابط بين المساحات اللونية.
٣. العلاقة بين المساحات اللونية والشكل والفراغ علاقة متوازنة.
٤. مدى تحقق الحركة والخداع البصري من خلال العلاقات اللونية.
٥. استخدام اللون كعنصر تشكيلي يساهم في تحقيق البعد الجمالي في التصميم.

الجانب الوظيفي:

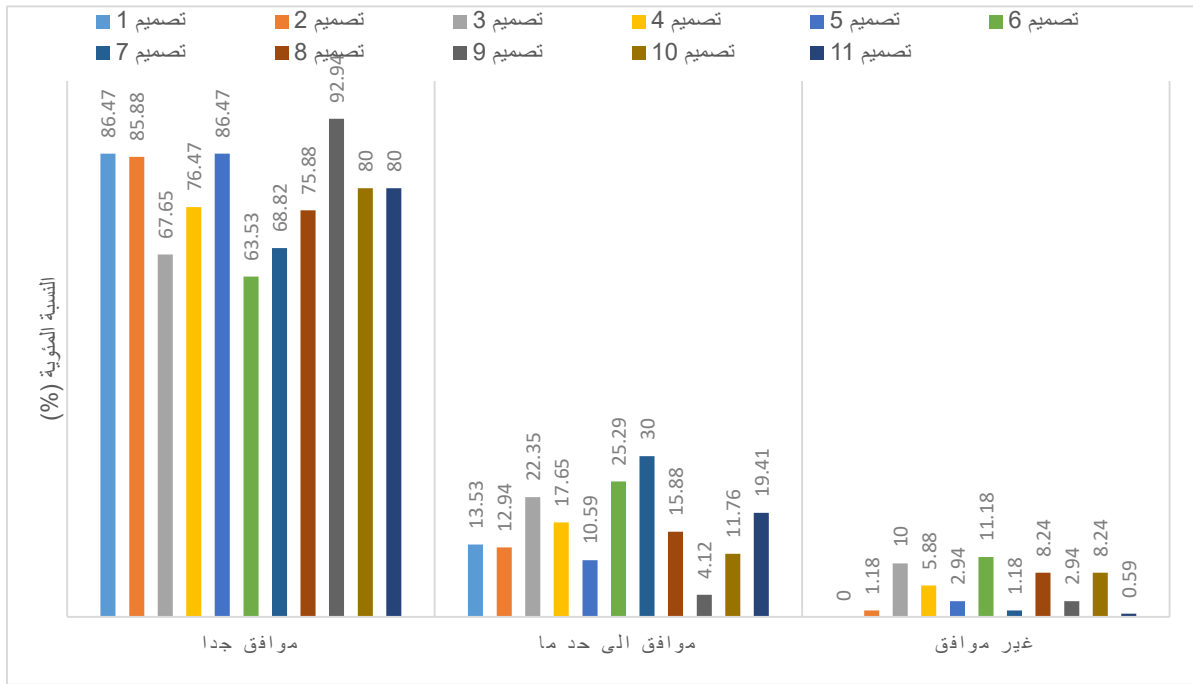
١. مدى ملاءمة الألوان المقترحة لملابس أقمشة السيدات.
٢. تناسب الألوان المستخدمة مع الذوق العام.
٣. إمكانية الاستفادة من العلاقات اللونية في التصميمات لعمل مجموعات ملابس متناسقة.
٤. مناسبة الفكرة التصميمية للتسويق.
٥. ملاءمة الفكرة التصميمية للتوظيف المقترح.

٣-١ تحليل نتائج الاستبانة:

فيما يلي نتائج استطلاع آراء المتخصصين لاستبانة "العلاقات اللونية وأثرها في تحقيق البعد الجمالي في تصميمات أقمشة ملابس السيدات".

جدول رقم (١) يوضح استجابات المتخصصين عن تصميمات البحث من الجانب التصميمي والجمالي

تحت إجابة	رقم التصميم																					
	١		٢		٣		٤		٥		٦		٧		٨		٩		١٠		١١	
	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%
١	٤٤٧	86.47	١٤٦	85.88	١١٥	67.65	١٣٠	76.47	١٤٧	86.47	١٠٨	63.53	١١٧	68.82	١٢٩	75.88	١٥٨	92.94	١٣٦	80	١٣٦	80
٢	٥٥	13.	٢٢	12.	٣٨	22.	٣٠	17.	١٨	10.	٤٣	25.	٥١	30	27	١٥.	٧	4.1	٢٠	١١.	٣٣	19.
٣	٥	0	٢	١.	١	١	١	٥.	٥	2.	١	١	٢	١.	١	٨.	٥	2.	١	٨.	١	0.



(شكل-١٨) نتيجة استطلاع آراء المتخصصين عن تصميمات البحث من الجانب التصميمي والجمالي

يتضح من جدول (١)، و(شكل- ١٨) نتيجة استطلاع المتخصصين حول الجانب التصميمي والجمالي للتصميمات المنفذة كما يلي:

- ١- 78.56 % موافقين تماماً على أن جميع تصميمات البحث المنفذة حققت معايير الجانب التصميمي والجمالي.
- ٢- 16.68 % موافقين إلى حد ما على أن جميع تصميمات البحث المنفذة حققت معايير الجانب التصميمي والجمالي.
- ٣- 4.76 % غير موافقين على أن جميع تصميمات البحث المنفذة حققت معايير الجانب التصميمي والجمالي.
- ٤- التصميم التاسع هو أفضل التصميمات من وجهة نظر المتخصصين في مدي تحقيقه لمعايير الجانب التصميمي والجمالي، ويليه بالترتيب التصميم الأول والخامس، فالتصميم الثاني ثم العاشر والحادي عشر، ويليهم الرابع ثم الثامن ثم السابع، وأخيراً الثالث ثم السادس.

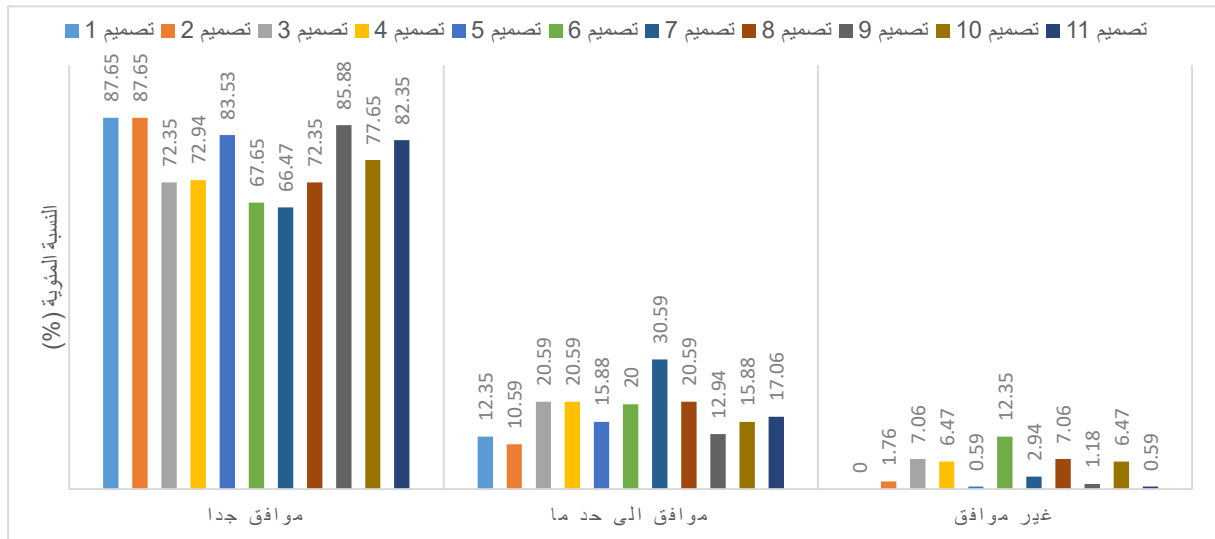
وترى الباحثة أن مدي نجاح التصميمات المقترحة في تحقيق المعايير الخاصة بالجانب التصميمي والجمالي ارتبطت بعدة عوامل تمثلت في:

- تحقيق ظاهرة التباين اللوني في التصميم، والتي تتخذ أشكالاً متعددة تتمثل في (التدرج اللوني، الألوان الساخنة والباردة، الأبيض والأسود)، والتي تعد من أهم العوامل المحققة للمعايير الجمالية في التصميم، حيث تزيد من اختلاف الألوان عن بعضها عند تجاوزها، كما تساعد على الإحساس بالحركة في التصميم، وتعطي الإحساس بالاهتزاز والطاقة، ناتج عن قوة التضاد وشدة التباين.
- تحقيق الوحدة والترابط بين المساحات اللونية، والتي تؤدي إلى وحدة الجو اللوني في التصميم، ويظهر التصميم في كيان واحد متنسق الأجزاء.
- تحقيق التوازن بين المساحات اللونية والشكل والفراغ، بحيث تتوافق مع بعضها البعض، وتخلق أحساساً بالتناغم في مساحة التصميم

- تحقيق التناسب من خلال نسب توزيع اللون، ومن خلال اختلاف مساحاته ودرجاته في أجزاء التصميم، يمكن أن يحقق نسب جيدة ومتوافقة.

جدول رقم (٢) يوضح استجابات المتخصصين عن تصميمات البحث من الجانب الوظيفي

رقم التصميم																				الاستجابة																															
١		١٠		٩		٨		٧		٦		٥		٤		٣		٢			١																														
ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%																														
0.59	17.06	82.35	١	29	140	11	132	1.18	12.94	2	22	146	7.06	20.59	12	35	123	2.94	30.59	5	52	113	115	67.65	20	43	15.88	27	142	6.47	20.59	11	35	124	7.06	20.59	12	35	123	1.76	10.59	3	18	149	87.65	0	12.35	0	21	149	87.65



(شكل- ١٩) نتيجة استطلاع آراء المتخصصين عن تصميمات البحث من الجانب الوظيفي

يتضح من جدول (٢)، و(شكل-١٩) نتيجة استطلاع المتخصصين حول الجانب الوظيفي للتصميمات المنفذة كما يلي:

- ١- 77.87 % موافقين تماماً على أن جميع تصميمات البحث المنفذة حققت معايير الجانب الوظيفي.
- ٢- 17.91 % موافقين إلى حد ما على أن جميع تصميمات البحث المنفذة حققت معايير الجانب الوظيفي.
- ٣- 4.22 % غير موافقين على أن جميع تصميمات البحث المنفذة حققت معايير الجانب الوظيفي.
- ٤- التصميم الأول والثاني هما أفضل التصميمات من وجهة نظر المتخصصين في مدي تحقيقه لمعايير الجانب الوظيفي، ويليهما بالترتيب التصميم التاسع ثم الخامس ثم الحادي عشر، فالنصميم العاشر ثم الرابع، ويليهما الثالث والثامن، وأخيراً السادس ثم السابع.

وترى الباحثة أن مدي نجاح التصميمات المقترحة في تحقيق المعايير الخاصة بالجانب الوظيفي ارتبط بعدة عوامل تمثلت في:

- ضرورة تناسب الألوان المستخدمة مع الذوق العام للمستهلكين، مما يساعد على ترويج وتسويق الأقمشة المنتجة.
- مدى ملاءمة الألوان المقترحة لأقمشة ملابس السيدات.
- التناسق الجمالي بين الألوان المستخدمة في التصميم، بما يتيح إمكانية الاستفادة من العلاقات اللونية لعمل مجموعات ملابس متناسقة.

النتائج:

- ١- يجب أن تبني الدراسة اللونية للتصميم على معرفة دقيقة بعلم اللون ونظرياته، وذلك للوصول إلى أفضل النتائج، وبما يحقق قيما جمالية.
- ٢- المجموعات اللونية تعد من أسهل وأنجح الطرق لاختيار علاقات لونية ناجحة، تحقق أبعادا جمالية تتمثل في التضاد أو التناغم أو التوازن أو الخداع البصري أو البعد الفراغي في التصميم.
- ٣- تنفيذ الأفكار التصميمية باستخدام تقنيات الحاسب الآلي لبرنامج فوتوشوب، ساعد على تنوع الأفكار التصميمية، بما يحقق التطور والحدثة.

التوصيات:

- ١- ضرورة الاهتمام بدراسة علم اللون ونظرياته، ومنظوماته في جميع مجالات التصميم، وخاصة في مجال تصميم الأقمشة والمنسوجات.
- ٢- الاهتمام بعمل دراسات مستمرة وتجارب وأبحاث للوصول إلى علاقات لونية مبتكرة ومستحدثة، وبما يحقق اثراء في مجال التصميم النسيجي.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

- الصعيدي، هناء كامل حسن: "اللون والخط كمؤثر إبداعي في تحقيق الحركة في تصميمات الأقمشة المنسوجة لملابس الفتيات" - مجلة التصميم الدولية- المجلد العاشر- العدد (١) - يناير ٢٠٢٠م.
- alsaeidi , hana' kamil hasan: "*alluwn walkhatu kamuathir 'iibdaei fi tahqiq alharakat fi tasmimat -almujalad aleashir- majalat altasmim alduwaliat-al'aqmishat almansujat limalabis alfatayat'*" (1) -aleadad -yanayir 2020
- الصيفي، إيهاب بسمارك: "الأسس الجمالية والإنشائية للتصميم" - ج ١- الكاتب المصري للطباعة والنشر- القاهرة- ١٩٩٢م
- alkatib almisrii - j 1-alsayfi , iihab bismarki: "*al'usus aljamaliat wal'iinshaiyyat liltasmimi'*" alqahirat , 1992 -liltibaeat walnashr
- القاضي، ناني محمد علي: " العلاقة الجمالية بين الأبيض والأسود في تصميم الأزياء للسيدات" - رسالة ماجستير - كلية الفنون التطبيقية- جامعة حلوان- ٢٠١٥م.
- alqadi , nani muhamad ealay: "*alealaqat aljamaliat bayn al'abyad wal'aswad fi tasmim al'azya' lilsayidati'*" - risalat majistir- kuliyat alfunun altatbiqiyati- jamieat hulwan- 2015
- جودة، عبد العزيز أحمد -- الخولي، محمد حافظ -- الدمرداش، ضحي مصطفى عيد المنعم: " أساسيات تصميم الملابس" - دار التوفيق النموذجية للطباعة- القاهرة- ٢٠٠٤م.

- juda , abd aleaziz 'ahmad -- alkhuli , muhamad hafiz -- aldamardash , dahi mustafi eabd almuneam: "*asasiaat tasmim almalabisi*" - dar altawfiq alnamudhajat liltibaeati- alqahirat - 2004
- سكوت، روبرت جيلام: "*أسس التصميم*"، ترجمة محمد محمود يوسف وعبد الباقي إبراهيم - دار نهضة مصر للطباعة والنشر - القاهرة.
- skut , rubirt jilam: "*asus altasmimi*" , tarjamat muhamad mahmud yusuf waeabd albaqi 'iibrahim- dar nahdat misr liltibaeat walnashri- alqahirati- 1980
- شوقي، اسماعيل: "*التصميم، عناصره وأسسها في الفن التشكيلي*" - زهراء الشرق - القاهرة - الطبعة الثانية - ٢٠٠١م.
- altasmim , eanasiruh wa'ususuh fi alfani altashkili - zahra' alsharqa- 'shawqi , asmaeil: alqahirihi- altabeat althaaniat -2001
- شوقي، إسماعيل: "*الفن والتصميم*" - حقوق الطبع والنشر محفوظة للمؤلف - القاهرة - ٢٠٠١ م.
- shawqi , 'iismaeil: "*alfin waltasmimu*" - huquq altabe walnashr mahfuzat lilmualifi- alqahirati- 2001
- عبد الأمير، هديل هادي: "*جمالية الإيقاع اللوني في الفن البصري (Op art)*" - بحث منشور - مجلة "العلوم الإنسانية" جامعة بابل - المجلد ٢٣ - العدد ١ - ٢٠١٥ م.
- abd al'amir , hadil hadi: "*jamaliat al'iigae allawnii fi alfani albasarii* (alfin albasarii)" - bahath manshur- majala "aleulum al'iinsaniati" jamieat babli- almujuhad 23- aleadad 1- 2015
- عبد الرحمن، عادل: "*نظريات في الضوء والألوان*" - دار الحرمين للطباعة والنشر - القاهرة - طبعة أولى - ٢٠٠٧م.
- abd alrahman , eadili: "*nzariaat fi aldaw' wal'alwan*" - dar alharamayn liltibaeat walnashri- alqahirati- tabeat 'uwlaa- 2007
- عبد، محمد علي - العدوي، منال محمد طه - الدسوقي، هبة عاصم - عبد الفتاح، ريهام رمضان: "دراسة للقيم اللونية في تصميم الأزياء" - مجلة التصميم الدولية - المجلد السابع - العدد (١) - يناير ٢٠١٧م.
- eabduh , muhamad eali - aleadawiu , manal muhamad tah - aldasuqi , hibat easim - eabd alfataah , riham ramadan: "*dirasat lilqiam allawniat fi tasmim al'azya'i*" - majalat altasmim alduwaliat - almujuhad alsaabieu- aleadad (1) - yanayir 2017
- عبد الرازق، جيهان فوزي أحمد: "*الدلالات الرمزية للون وأهميتها الوظيفية في التصميمات الزخرفية المعاصرة*" - رسالة دكتوراة - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان - ٢٠٠١ م.
- eabd alraaziq , jihan fawzi 'ahmadu: "*aldilalat alramziat lilawn wa'ahamiyatiha alwazifii fi altasmimat alraayieati*" - risalat dukturat - kuliyat altarbiat alfaniyat - jamieat hulwan -2001
- عمر، أحمد مختار: "*اللغة واللون*" - عالم الكتب - الطبعة الثانية - القاهرة - 1997م.
- omar , 'ahmad mukhtari: "*allughat wallawn*" - ealam alkutub- altabeat althaaniatu- alqahirat - 1997
- محمد، هالة جعفر النوري - رحمة، أحمد محمد أحمد - عبد الوهاب، طارق عابدين إبراهيم: "*تطبيقات اللون وأثرها الجمالي في تصميم العمارة الداخلية للمباني التقليدية والحديثة في مدينة دبي*" - مجلة العلوم الإنسانية - المجلد (١٦) - العدد (٣) - ٢٠١٥م.
- muhamad , hala jaefar alnuwri -- rahmat , 'ahmad muhamad 'ahmad -- eabd alwahaab , tariq eabidin 'iibrahim: "*tatbiqat allawn wa'atharuha aljamaliu fi tasmim aleimarat aldaakhiliat lilmabani altaqlidiat walhadithat fi madinat dbaa*" - majalat aleulum al'iinsaniati- almujuhad (16) - aleadad (3) - 2015
- ناجي، صلاح حسن: "*القيم الجمالية والوظيفية للون ومدى الاستفادة منها في تصاميم اقمشة الحياكة*" - مجلة العلوم الإنسانية - كلية التربية للعلوم الإنسانية - جامعة بابل - المجلد (٢٠) - ٢٠١٤م.
- naji , salah hasan: "*alqiam aljamaliat walwazifiat lilawn wamadaa minha fi tasamim watasamim hiakati*" - majalat aleulum al'iinsaniati- kuliyat aleulum al'iinsaniati- jamieat babli- almujuhad (20) - 2014

ثانيا المراجع الأجنبية :

15. Michael Meißner and Bernd Eberhardt , Journal of The Pennsylvania State University (CiteSeerx B), Volume:3, (2009) .
16. Pipes, Alan :“foundation of art + design”,second edition, Laurence king publishing Ltd, London, 2008
17. Poore, Jonathan: “Interior color by design”, Rockport Publishers, Inc.Massachusetts, U.S.A, 1994

ثالثا: مواقع الانترنت:

18. <https://fstoppers.com/education/how-color-theory-improves-your-photography-and-retouching-215697> 9/ 9/2022
19. https://en.wikipedia.org/wiki/Newton_disc 20/ 9/2022
20. https://en.wikipedia.org/wiki/Munsell_color_system 8/ 9/2022
21. <https://hexcolorpedia.com/color/orange/> 28/ 9/2022
22. http://www.w-dd.net/design_ask/archives/860 20/ 9/2022
23. http://assemhasn2.blogspot.com/2014/02/blog-post_6.html 12/ 9/2022
24. <https://www.slideteam.net/blog/color-wheel-choose-right-color-group-powerpoint-slides> 20/ 9/2022
25. <https://lovelyfrankensteindesigns.blogspot.com/2011/09/thursday-its-technical-color-theory-and.html> 14/ 9/2022
26. <https://www.pinterest.com/pin/21814379432430554/> 2/10/2022
27. <https://www.flickr.com/photos/36527017@N03/3855765641> 14/ 9/2022

رابعا :الهوامش

* إسحاق نيوتن: عالم إنجليزي من أبرز العلماء مساهمة في الفيزياء والرياضيات، وأحد رموز الثورة العلمية، وقد درس انكسار الضوء، وتمكن من تحليل الضوء الأبيض إلى ألوان الطيف المرئي، وهو صاحب نظرية نيوتن للألوان>.

* ألبرت مونسل: رسام أمريكي، ومدرس للفن، وهو مخترع نظام الألوان (منسل)، والذي استخدم كأساس لكثير من أنظمة الألوان الأخرى.

* جوهانس آيتن: فنان سويسري وأحد مؤسسي مدرسة الباوهاوس، وكان خبيرا في الكلاسيكيات والاتجاهات الحديثة في الفن الأوروبي ، وصاحب كتاب "فن الألوان" الذي تناول قوانين تباين الألوان والانسجام والتصميم.