

## النظم التصميمية للخداع البصري مصدرا لابتكار تصميمات أقمشة المفروشات المطبوعة

### Design systems for visual fraud are a source of innovation for printed fabric designs

أ.د/ هبة مصطفى حسين

أستاذ أساسيات التصميم بقسم طباعة المنسوجات والصبغة والتجهيز- كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان.

أ.د/ طارق عبدالرحمن أحمد

أستاذ أساسيات التصميم بقسم الغزل والنسيج والتريكو- كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان.

مصممة / سالى سعيد نعمان الشافعي

مصمم حر

**ملخص البحث Abstract:** يتعرض البحث إلى دراسة فن الخداع البصري من حيث نشأته والأسس والقوانين التي قام عليها وكيفية توظيف هذا الفن في تطوير الفكر التصميمي لدى المصمم، والاستفادة من نظريات هذا الفن في مجالات التصنيع المختلفة لإيجاد حلول تشكيلية مبتكرة، ومن أهم هذه المجالات "مجال أقمشة المفروشات المطبوعة" حيث يواجه المصمم العديد من المشاكل في الأقمشة المطبوعة والتي تتطلب وضع الحلول المناسبة لتحقيق كلا من الوظيفة النفعية والجمالية ولتوفير الراحة النفسية والوظيفية للإنسان. فقد جاء دور المصمم في هذا البحث من خلال وضع بعض الحلول التصميمية في إطار الاستفادة من نظريات فن الخداع البصري والتي تقوم بدور المعالجة الفنية للأقمشة المطبوعة والإحساس بالعمق الفراغي والانتساع الإيهامي، وتنفيذ هذه التصميمات على أقمشة المفروشات المطبوعة. فهي تقوم بدورها في استكمال الشكل الجمالي للمفروشات، باعتبار أن أقمشة المفروشات المطبوعة إحدى عناصر الديكور الداخلي المهمة.

الكلمات المفتاحية : Keywords

التصميم – الخداع البصري – الأقمشة المفروشات المطبوعة.

### Abstract:

The study investigates the art of visual deception in terms of its origin, foundations and laws, and how to use this art in the development of the design thought of the designer, and take advantage of the theories of this art in the various areas of manufacturing to find innovative creative solutions. The most important of these areas is "printed fabrics" where the designer faces many problems in printed fabrics that require the development of appropriate solutions to achieve both utilitarian and aesthetic function and to provide psychological and functional comfort to man. The role of the designer in this research was through the development of some design solutions in the framework of the use of the theories of the art of visual deception, which are the technical treatment of printed fabrics and the sense of spatial depth and the breadth of inspiration, and the implementation of these designs on printed fabrics. It plays its part in completing the aesthetic form of furniture, as the printed upholstery is one of the important interior decoration elements.

### Statement of the Problem:

Innovative treatments in furnishings require new design techniques and techniques that can add a new spirit in general and address the design problems facing the designer in finding solutions and inventing new designs that keep up with the times and different techniques to keep pace with the general market and to satisfy the consumer and achieve great purchasing power. The motivation to think about how to reach To creative design solutions through the

use of the art of visual deception and theories and employment in the design of upholstery fabrics by studying the art of visual deception in the fields of visual arts of all kinds and artists. The problem is summarized in the following two questions:

- How can you create designs for upholstery fabrics through the theories of the art of visual deception and satisfy the general market and achieve high purchasing power?
- How can the spatial depth and wideness of the interior decoration be achieved by providing designs through the design systems of the visual illusion?

#### **Research Objectives :**

- Use the art of visual deception in the designs of printed upholstery fabrics.
- Creating designs from the works of some artists of visual deception.
- The development of technical treatments through the sense of the depth of the vacuum as one of the elements of interior decoration.

#### **Methodology**

- Analytical approach: through the study of some selections of the art of visual deception of some artists of the twentieth century and the innovation of the designs of interior decoration fabrics.
- Application approach: Some applications of designs inspired by the art of visual deception on printed fabrics

**Introduction:** Since the second half of the twentieth century and the art of printing textiles is moving steadily towards progress, like other arts that have changed with the nature of the era to imitate the development of knowledge in all fields and derived from science to the origin of creativity of the artist, and also launched several modern art schools that were affected by progress and development incident In this era as a reaction to the interaction of the artist with his age, expressing the most important issues. Among these modern art schools that have appeared in the School of Visual Deception, which is an extension of engineering abstraction. Which aims to create paintings that suggest the aesthetic values of movement, silence and depth and to invent designs that have deceptive visual effects and inspired by the emergence and the embodiment, despite the flattening of the art painting. In this context, the art of visual deception is an abstract art geometrically linking scientific theories and modern art of scientific data To produce designs and solutions based on color, color and shape The art of visual deception has many areas, the most important of which is the field of furniture design, which is the field of innovation and the search for the most appropriate solutions that can be followed to reach the goal, which is the best choice for interior furnishing and décor. And the breadth of furniture The art of visual deception is one of the latest trends in this field. Visual deception is defined as visual deception. It is a dynamic characteristic that evokes images that are oscillating. And a sense of movement in the viewer, and the verbal statement here applies to the work of two dimensions and three dimensions that reveal the ability of the eye to see Visual deception is a variable motor sensation based on the illusion of vision, a mechanical sense of vision in the process of perception itself, and the resulting vibrations of vision, which in turn, a kind of movement, and is dependent on the retina to cause mental confusion at moments fast, Some cases confirm themselves as fact, and this confusion is the difference between visual confusion and the realization of the physical properties of the matter, ie the obvious difference between personal information and objective facts The illusion of visual engineering is an illusion that involves distorting the size, shape and direction. The illusions here refer to phenomena that contain specific systematic errors where sufficient evidence is available for correct perceptions. The term is used to describe the broadest categories of illusions, including deception of light, and shapes in geometric illusions when compared to those Of visual art, and in the interpretation of the phenomenon of visual deception is the relationship that determines what we see That is, visual deception is achieved when the eye tries with the mind to compensate for the differences between what the vision device and what

the mind accepts as its form suitable for what the individual sees. In fact, the method Visual art is a phenomenon unique to this art from the other trends of modern art thanks to modern scientific development, which gave artists the opportunity to get out of the natural forms with specific topics.

#### **Research Results:**

- 1 - The development of new designs that keep pace with the general market and consumer taste using engineering elements.
- 2 - The art of visual deception includes many elements and shapes to give the depth of the interior decoration of the interior and keep pace with the modern market.
- 3 - Combining the theories of visual deception and the design of printed upholstery fabrics resulting in designs to achieve the widest range of interior decoration.

#### **Recommendations:**

- 1- Expanding the study of the modern production techniques for furniture in general and especially the design of the fabric printer with visual deception for the global competition in furniture design.
- 2 - Studying new printing methods that achieve visual deception in modern designs.

#### **References:**

- 1 - Asmaa Mohamed Nabawy, "Standards of design of textile suspense printing to achieve the third dimension of the illusion in the interior space of the Egyptian house" Helwan University - Faculty of Applied Arts - Master Thesis - p.
  - 2- Ahmed Ahmed Al-Nashar: "Designing a database to predict the design specifications of women's fashion" - unpublished PhD thesis - Applied Arts - 2008, p53
  - 3 - Iman Salah Hamed: Development of design and printing trends for fabrics of furnishings between the academic study and the requirements of the local market, unpublished doctoral thesis - Faculty of Applied Arts - 2016 p 170.
  - 4- Khalid Essam Al-Sayed Jameel Shaheen: "Creating a database for the purpose of producing designs of fashion twins in the field of textile printing design" - unpublished PhD thesis - Applied Arts College 2005
  - 5 - Samaher bint Abdul Rahman Flata: the art of optical deception and the possibility of the development of new designs for metal jewelry - King Saud University - Saudi Arabia -2008 p.
  - 6 - Ali Ali Zalat: the possibility of improving the properties of the practicality and aesthetic of the fabrics of coffrettes executed in the style of double masters on the machine Jacarro (Master thesis) unpublished (Faculty of Applied Arts) p 201
  - 7 - Mervat Zaki Sharabash - Abdel Rahim Ibrahim "The art of visual deception as a phenomenon of art in the twentieth century" - p. 52
  - 8- Amy Dempsey: Modern art school and Movement Thomas & Hudson pub. 4th ed .US2002 p 76
  - 9-Rene Parola " Optical Art – Theory and practice" NewYork . 1996
  - 10- William Flaming : Art & Ideas. Rinehart and Winston .Inc.3rd.New York.p 532
- <https://www.youtube.com/watch?v=hXiyk23n>
- <http://www.sayidaty.net/node>
  - <https://elshiekh.wordpress.com>
  - <http://www.masralarabia.com>
  - <http://3dprintingindustry.com/2015/03/17/xube-rances-3d-printed-wedding-dresses- drawpraise-in-shanghai/>
  - <http://www.ruoaa.com/2014/10/3d-printingrevolution.html#axzz3hYITnQKn>

**مشكلة البحث :Statement of the Problem**

المعالجات الإبداعية في المفروشات تحتاج إلى أساليب تصميمية وتقنيات جديدة يمكن من خلالها إضافة روح جديدة بشكل عام ومعالجة المشاكل التصميمية التي تواجه المصمم في إيجاد حلول وإبتكار تصميمات جديدة تواكب العصر وبتقنيات مختلفة لمواكبة السوق العام وإرضاء المستهلك وتحقيق قوة شرائية ضخمة، وكان الدافع للتفكير في كيفية الوصول إلى الحلول التصميمية الإبداعية من خلال الإستفادة من فن الخداع البصري ونظرياته وتوظيفها في تصميم أقمشة المفروشات من خلال دراسة فن الخداع البصري في مجالات الفنون البصرية بأنواعها وفنانيها. وتتخلص المشكلة في التساولين التاليين:

- كيف يمكن إبتكار تصميمات لأقمشة المفروشات من خلال نظريات فن الخداع البصري وإرضاء السوق العام وتحقيق القوى الشرائية العالية؟
- كيف يمكن تحقيق العمق الفراغي والإتساع الإيهامي في الديكور الداخلي بإبتكار تصميمات من خلال النظم التصميمية للخداع البصري؟

**أهداف البحث :Objectives:**

- توظيف فن الخداع البصري في تصميمات أقمشة المفروشات المطبوعة.
- إستحداث تصميمات من أعمال بعض فناني الخداع البصري.
- إستحداث معالجات فنية من خلال الإحساس بالعمق الفراغي كإحدى عناصر الديكور الداخلي.

**منهج البحث :Methodology:**

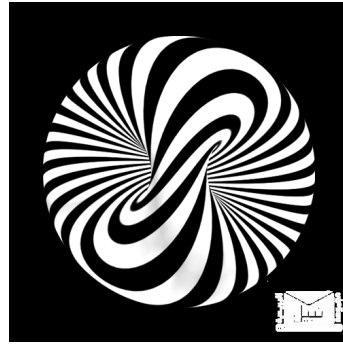
- المنهج التحليلي: من خلال دراسة بعض مختارات من فن الخداع البصري لبعض فناني القرن العشرين وإبتكار لتصميمات أقمشة الديكور الداخلي.
- منهج تطبيقي: بعض تطبيقات للتصميمات المستلهمة من فن الخداع البصري على لأقمشة المفروشات المطبوعة حيث توصل البحث إلى إستحداث تصميمات جديدة تواكب السوق وذلك بالدمج بين نظريات الخداع البصري في تصميم أقمشة المفروشات.

**مقدمة Introduction:** منذ النصف الثاني من القرن العشرين وفن طباعة المنسوجات يسير بخطى ثابتة نحو التقدم مثله مثل الفنون الأخرى التي تغيرت مع طبيعة العصر لتحاكي التطور المعرفي في كل المجالات وتستمد من العلم منطلق لإبداع الفنان، كما انطلقت أيضا العديد من المدارس الفنية الحديثة التي كانت متأثرة بالتقدم والتطور الحادث في هذا العصر كرد فعل دال على تفاعل الفنان مع عصره معبرا عن أهم قضاياه. ومن تلك المدارس الفنية الحديثة التي ظهرت مدرسة الخداع البصري والتي تعد امتدادا للتجريدية الهندسية، والتي تهدف لإبتكار لوحات تشكيلية توحى بالقيم الجمالية المتمثلة في الحركة والسكون والعمق و إلى ابتداء تصميمات لها تأثيرات بصرية خادعة وتوحى بالبروز والتجسيم بالرغم من تسطح اللوحة الفنية، وفي هذا الإطار فإن فن الخداع البصري يعد فنا تجريديا هندسيا يربط بين النظريات العلمية والفن الحديث من المعطيات العلمية لإنتاج تصميمات وحلول تشكيلية تعتمد على اللون والمساحة والشكل. وفن الخداع البصري له مجالات عديدة أهمها مجال التصميم المفروشات الذي هو مجال الإبتكار والبحث عن أنسب الحلول التي يمكن اتباعها للوصول إلى الهدف والذي يتمثل في الاختيار الأمثل للتأثير الداخلي والديكور والتأكيد على قطع المفروشات المختلفة ومنها المفروشات المطبوعة وكيفية توظيف فن الخداع البصري في تصميمها وزخارفها لتحقيق العمق الفراغي والإتساع الإيهامي للمفروشات. فالمفروشات تعد عنصرا أساسيا كأحد مفردات الديكور الداخلي، لاحتوائها على عناصر التشكيل الفني من قيم فنية وجمالية وتشكيلية لتعبر عن مضمون معين مما جعل الحاجة إليها مستمرة، وفن الخداع البصري أحد الاتجاهات الحديثة في هذا المجال ويعرف الخداع البصري بأنه الخداع البصري عبارة عن خاصية ديناميكية تستثير صورا مذبذبه وإحساس بالحركة عند المشاهد ، واللفظ بصرى هنا ينطبق على

الأعمال ذات البعدين والثلاثة أبعاد التي تكشف عن قدرة العين على الإبصار ، ويعتبر الخداع البصري إحساس حركي متغير يعتمد على إيهام الرؤية، وهذا الإحساس بصري ميكانيكي في عملية الإدراك ذاتها ، وما ينتج عنها من ذبذبات الرؤية التي تحدث بدورها نوعا من الحركة ، وهو يعتمد على شبكية العين ليحدث حيرة ذهنية في لحظات سريعة ، وقد تسيطر هذه الحيرة في بعض الحالات لتؤكد نفسها كحقيقة، وهذه الحيرة هي الاختلاف الموجود بين الحيرة البصرية وبين إدراك الصفات الفيزيائية الحقيقية للشئ أي الاختلاف الواضح بين المعلومات الشخصية والحقائق الموضوعية، والأوهام البصرية الهندسية هي أوهام تتضمن تحريف الحجم والشكل والاتجاه ، والأوهام هنا تشير إلى الظواهر التي تتضمن أخطاء منتظمة محددة حيث يتوفر الدليل الكافي للمدركات الصحيحة أما لفظ بصري فهو يستخدم لوصف أوسع أصناف الأوهام بضمنها خداع الضوء، والأشكال في الأوهام الهندسية غير حادة إذا ما قورنت بتلك الخاصة بالفن البصري، أي أن الخداع البصري يتحقق عند محاوله العين مع العقل في تعويض نسب الاختلاف الواقعة بين ما يراه جهاز الإبصار وبين ما يقبله العقل كصيغه مناسبة لما يراه الفرد، والواقع ان أسلوب الفن البصري إنما هو ظاهرة انفرد بها هذا الفن عن سائر الإتجاهات الفنية الحديثة بفضل التطور العلمى الحديث الذى اتاح للفنانين فرصة الخروج عن الأشكال الطبيعية ذات الموضوعات المحددة.

### أولاً: مفهوم الخداع البصري Optical Art Illusion:

تعريف الخداع البصري: الخداع البصري ظاهره تحدث للمشاهد نتيجة لإثارة حاسة الإبصار عنده بمجموعة من المثيرات فتتسبب في الإحساس بالحركة في مجال الرؤية سواء ذات البعدين أو الثلاثة أبعاد، أى أنها تعتمد على بعض الخدع الحسية للإدراك البصري<sup>(1)</sup>. كما في الشكل (1)



الشكل (1) الخداع البصري

الفن البصري أو ما يسمى " Optical Art " وملخصه " Op.Art " وتعني optical بصري وكلمة art يعني الفن وتعني المعنى بالإجمالى الفن البصري ولكن الشائع هو فن الخداع البصري هو مصطلح يطلق على حركة جديدة فى التصوير وصلت إلى قمة شهرتها سنة 1965 – 1967 ميلاديا وهى تعتمد على الإيهام بالحركة والعمق أو الإثنتين معا عن طريق المزاجه بين الخطوط والألوان الأقرب إلى التصميم الهندسي<sup>(2)</sup>، ويمكن إعتباره مظهرا من مظاهر التشكيل الإبتكارى للفراغ حيث يقوم هذا الفن على بعض الخدع الحسية فى عملية الإدراك البصري وما ينتج عنها من ذبذبة الرؤية لكى تحدث نوعا من الحس الفراغى المتحرك فهو فن دقيق فى تركيبه، تجريديى هندسي فى أساسه، اذ يعتمد فى تكوينه على تنظيمات هندسية محسوبة بدقة ينتج عنها العمق والإحساس بالبعد الثالث والحركة. كما يعتبر أيضا فن ديناميكي بصري لأنه يمكن الإحساس به عن طريق العين فهو كما يسميه البعض فن العين المستجيبه إذ يهاجم شبكية العين بإدخاله لأكثر من صورة ذهنية بطريقة سريعة تجعل العقل فى حيرة وتنتج عنها ذبذبات التى تحدث بدورها نوعا

1 \_ محمد إبراهيم محمد " الرؤية بأسلوب الخداع البصري بين الحركة والإثارة فى المعلق النسجى " جامعة المنصورة -كلية الفنون التطبيقية -2001 - ص 233

2\_ Rene Parola: "Optical Art- theory and practice ", New York, 1996

من الحركة التي يمكن أن يطلق عليها فن الخداع البصري<sup>(3)</sup>، و يعتمد على أشكال مجردة إستطاعت أن تتفوق على خضوع اللوحة للموضوع ، وتنطلق باللوحة كشيء لا يقيد آثار لموضوع ولا يعوقه عن حرية الرؤية وحرية الحركة وإبداع أشياء دائمة الحياه والتجريد حيث أستطاع أن يخلط الحس بالفكر والفن بالعلم وأن يخرج بجديد الحركة البصرية هي جوهر الفن البصري ، والخداع أحد أنواع هذا الفن الذي يهدف إلى إبتكار رؤية متنوعة متغيرة في صورته واحده على الرغم من إستاتيكية الأشكال ذاتها عن طريق تنظيم الأشكال بطرق واعية بعمليات الإبصار وكيفية التأثير عليها إما إحاء بالعمق أو بالمسافة أو بإستخدام الظل والضوء فما نراه شكلا بارزا في لحظة معينة نراه في اللحظة التالية فراغا أجوفا، الفن البصري في جوهره فن هندسي تجريدي يستغل المؤثرات التي تنشأ عن تنظيم الخطوط والأشكال خلال نظم رياضية بهدف إحداث التباس في الرؤية، الوهم البصري الذي يصور للناظر دائما الصورة المرئية على غير حقيقتها، حيث تكون الرؤية خادعة أو مضللة. فإن المعلومات التي تجمعها العين المجردة وبعد معالجتها بواسطة العقل، تعطي نتيجة لا تطابق المصدر أو العنصر المرئي والخدع التقليدية مبنية على افتراض ان هناك أوهام فزيولوجية تحدث طبيعيا ومعرفيا بالإضافة إلى الاوهام التي يمكن البرهنه عليها من خلال الحيل البصرية الخاصة. و الجدير بالذكر أنه هنالك شيئا أكثر أساسية عن كيفية عمل أنظمة التصورات البشرية. فالخدع البصرية هي صور مصنوعة بطريقة مدروسة لتظهر للناظر بطريقة معينة وهي ليست كذلك<sup>(4)</sup> هو فن علمي رياضى يخاطب العقل من خلال العلاقة الوطيدة بين الخطوط والمساحات والألوان ويؤكد على النواحي الجمالية والفنية من خلال تنظيم وترتيب العناصر المستخدمة في تكرارات وتتابعات تختلف في النسب والأحجام والمساحات والألوان في تدريجات متتالية بما يحقق الإتزان والإيقاع<sup>(5)</sup>.

### ثانيا: أسباب الخداع البصري Reasons of Optical Art:

عدد محدود من أسباب الخداع البصري هو الذي عرف حتى الآن وتم التأكد من صحته، منها أسباب مرتبطة بتشريح العين كالبقعة العمياء في شبكية العين وإلا بؤرية (Astigmatism) وأسباب مرتبطة بالأداء الوظيفي للعين كإجهاد الشبكية وتنافس العينين، وأسباب مرتبطة بظاهرة الانتشار للضوء، وأسباب مرتبطة بظاهرة التباين المتزامن) مؤثرات محيطية بالرؤية) وأسباب أخرى مرتبطة بخبرتنا السابقة عن المرئيات أي أن هناك أسباب منها<sup>(6)</sup>:

- أسباب عضوية مرتبطة بتكوين العين ذاتها
- أسباب فيزيائية مرتبطة بالضوء
- أسباب حسية مرتبطة بالإدراك البصري
- أسباب معنوية مرتبطة بخبراتنا السابقة عن المرئيات

### تفسير ما يحدث في عملية الخداع البصري Interpretation of what happened in the process of visual art

يدرك المشاهد العناصر عن طريق البصر فيلاحظ بعض الخدع الحسية في عملية الإدراك فينتج عنها تذبذب الرؤية حيث تقابل شبكية العين بانديفاع عدة صور يدركها العقل في نظام يوحي بالحركة، وبذلك تتضح سمات الخداع البصري التي

3 \_ عبدالرحمن النشار "التكرار في مختارات من التصوير الحديث والإفادة التربوية، رسالة دكتوراه- غير منشورة -التربية الفنية - جامعة حلوان- 1988- ص32

4 \_ حسين محمد محمد حجاج، أحمد السعيد عبد القادر صقر، رشا رزق عبد العال عبدربه: "تقنيات الخداع البصري وإمكانية الاستفادة منها في تنفيذ الزخارف الإسلامية في التصميم"، مجلة بحوث التربية النوعية- جامعة المنصورة، العدد الثامن عشر، سبتمبر 2010م- ص43

5 \_ نرمن ممتاز محمد مصطفى " سمات الخداع البصري في الطبيعة والإستفادة منها في مجال الخزف " المؤتمر السنوى السابع الدولى الرابع- كلية التربية النوعية – ابريل 2012- ص 856

6 \_ منى أنور عبدالله " أسس التصميم وخاصة الخداع البصري كفرع من فروع وآثره في تطوير الحل التشكيلي لتصميمات أقمشة الستائر "رسالة دكتوراه – جامعة حلوان- 1992- ص136

ظهرت في الطبيعة واعتمد عليها فنانو الخداع البصرى، والتي تعتبر مجال الدراسة حيث يمكن استخدامها. ويتحقق الخداع البصرى في الإتجاهات الآتية:

- ان الخط واللون هم أساسا للتصميم، فلكل خط طاقة تعبر عن اتجاه حركته ولكل لون ميزة عن الآخر من حيث الانتقال بين الشكل والأرضية وتحقيق لنوع حركى.
- وتقوم الحسابات الرياضية الدقيقة في تنظيم العناصر وتكرارها وتنوعها.
- كذلك ظهور الأشكال الهندسية والعضوية أكثر من الأشكال التمثيلية.
- تكرار العناصر والمساحات والألوان في تنظيمات بسيطة ومركبة لإنشاء إيقاع حركى.
- تشابة الصفة الهندسية والعضوية للعناصر في تدرجات متنوعة.
- العلاقة التشكيلية بين الخطوط والمساحات والألوان في تكرارات متنوعة ومتدرجة.
- العلاقة التشكيلية توحى بالحركة الإيهامية نتيجة تذبذب رؤية العناصر<sup>(7)</sup>.

### ثالثا: مبادئ فن الخداع البصرى Principles of the optical art:

- استعمال مفهوم التضاد بين الألوان والأشكال داخل إيقاعات متحركة مثل: التراكبات الديناميكية – التموجات.
- توظيف أشكال تجريدية هندسية في العمل الفنى<sup>(8)</sup>.
- اتخاذ النقطة والخط والشكل واللون أساسا لتصميم الاعمال الفنية.
- البعد عن الرمزيات والأشكال ذات الطبيعة العضوية.
- نهج أساليب المعاوذة والتكرار وفق نسق هندسي دقيق.
- اتزان الفراغات والبروزات. فيتم توزيع العناصر المستخدمة على شبكيات متعددة لأحداث الخداع البصرية.
- خلق حركات إيهامية تصعب الفصل بين الشكل والخلفية.
- الاعتماد على الحسابات الرياضية الدقيقة في تنظيم العناصر المستخدمة في الاعمال الفنية.
- التأكيد على أحداث الحركة الإيهامية والعمق الفراغى رغم ثبات العناصر المستخدمة، وذلك عن طريق بعض الخدع الحسية في إدراك الأشكال والعناصر المستخدمة.
- تكرار العناصر والألوان في تنظيمات بسيطة ومركبة لإيجاد نوع من الإيقاع الحركى.
- الإعتقاد على العين في الرؤية والعقل في الإدراك لجعل المشاهد جزء من العمل الفنى<sup>(9)</sup>.

### رابعا: نظريات الخداع البصرى Theories of optical art:

- 1- نظرية الخداع البصرى وعلاقتها بحركة العين
- 2- نظرية الخداع البصرى وعلاقتها بالمنظور
- 3- نظرية الخداع البصرى وعلاقتها بالإدراك<sup>(10)</sup>.

منذ عهد النهضة إعتد الغرب على طريقة واحدة لتنظيم الدلالات الفراغية وذلك في نظام خاص بالإحساس بخداع العمق وهو ما يسمى بالمنظور ، كما أننا تعودنا التفكير فى أن المنظور يعكس الأشياء كما نراها ، وأن مايعنيه بأن الرسم يشبه

7 \_ نرمين ممتاز محمد مصطفى " سمات الخداع البصرى في الطبيعة والإستفادة منها في مجال الخزف " المؤتمر السنوى السابع الدولى الرابع- كلية التربية النوعية – ابريل 2012- ص 867

8 \_ محمد أبراهيم محمد " الرؤية بأسلوب الخداع البصرى بين الحركة والإثارة في المعلق النسجى " جامعة المنصورة –كلية الفنون التطبيقية -2001 – ص 235

9 \_ أسماء محمد النبوى " معايير تصميم طباعة المعلق النسجى لتحقيق البعد الثالث الإيهامى في الحيز الداخلى للمنزل المصرى "جامعة حلوان- كلية الفنون التطبيقية - 2015- ص38

10 \_ أسماء محمد النبوى " معايير تصميم طباعة المعلق النسجى لتحقيق البعد الثالث الإيهامى في الحيز الداخلى للمنزل المصرى "مرجع سابق- ص39

موضوعه تماما ، هو أنه يتفق مع تصورنا في مجالنا المرئي له ، ومعنى هذا أننا نرى بأعيننا عن طريق عقولنا ، فالمنظور عبارة عن وسيلة لكشف هذا التصور الذهني ومن هنا نستخلص نظريات الخداع البصري على أنها :

- 1- **نظرية الخداع البصري وعلاقتها بحركة العين** : هي إسقاط المجال المرئي على شبكيات العين وهي في تفاوت زوايا الضوء الذي يتجمع في أعيننا من المرئيات القريبة أو البعيدة ، فإذا نظرنا إلى رجلين أحدهما على بعد ثلاثة أمتار والآخر على بعد ستة أمتار فإن زاوية الضوء التي يتجمع منها الجسم القريب تكون ضعف الناتجة من الجسم البعيد ، وعلى ذلك فإسقاط الجسم القريب على الشبكية يشغل منها مساحة أضعاف ما يشغله الجسم الأبعد .
- التراكب وهو الخاصة الثانية لحقل الرؤية ذي العمق الحقيقي ، فالأشياء التي تقع بعيدة عنا بمسافات مختلفة لا بد أن تتراكب أثناء إسقاطها على شبكية العين فإذا ستر أحد الأشياء جزاء من شئ لآخر ، فإننا نعرف بالخبرة أن ذلك الشئ لا بد أن يكون أمام الآخر أو على الأصح أكثر قربا منه .
- التفاصيل المتناقضة : والإرتباط بين حدة الرؤية والبعد يمثل الخاصية الثالثة للحقل المرئي ذي العمق الحقيقي ومعنى ذلك أن درجة ووضوح التفصيل الذي نراه يتوقفان على بعد الأشكال عن أعيننا فكلما اقتربت منا أمكن رؤية تفصيلها بوضوح ، وكلما ابتعدت الشكل بالتدريج .

- 2- **" نظرية الخداع البصري وعلاقتها بالمنظور "** :المنظور الجوى وتأثير الضوء والجوى في الفراغ الحقيقي هو أسلوب الرؤية فالستار الجوى الذي يزايد عمقه والذي يجتازة الضوء الصادر من أشياء بعيدة يلطف من ألوانها الظاهرة كما يهدئ من علاقات هذه الألوان .
- وتعتبر الألوان المتقدمة والمرتدة دلالات للفراغ فعندما نركز الرؤية على اللون الأحمر مثلا فنحن نكيف عدسات أعيننا بطريقة تركيز الرؤية على الأشياء القريبة وفي حالة اللون الأزرق تكون هذه العلاقة مرتبطة بالأشياء البعيدة وهذه الحقيقة بالإضافة إلى علاقتنا بالألوان الباردة والدافئة تعتبر أساسا للألوان المتقدمة والمرتدة .
- فالمنظور هو الطريق الوحيد للتعبير عن العمق الذي سيطر على تصور الغرب للفراغ في عصر النهضة ، والمنظور يرتبط إلى حد كبير لفن الخداع البصري في بعض نقاطه مثل تراكب الأشكال والضوء واللون التي تحدث تغيرا في الرؤية لما لها من خدع بصرية ، الا وقد أضاف فن الخداع البصري إلى نظرية المنظور بعض الخدع الحركية كما يدركها العقل وإن كانت في الواقع أشياء ثابتة وذلك من أثر إرتباط الحس بالفكر والفن بالعلم<sup>(11)</sup> .

### 3- **" نظرية الخداع البصري وعلاقتها بالإدراك "**

- أولا : إن عملية الإدراك محصلة مجموعة من القوى الفعالة في المجال المرئي و هي القوى الداخلية و الخارجية للمشاهد.
- ثانيا : إن ثبات الشكل لا يعني ثبات إدراكه حيث تتضافر هذه القوى بحيث تجعل إدراك الأشكال يتم على نحو مخالف لخواصها الحقيقية .

11 \_ منى أنور عبدالله" أسس التصميم وخاصة الخداع البصري كفرع من فروع وأثره في تطوير الحل التشكيلي لتصميمات أقمشة الستائر "مرجع سابق" - ص185



وهذه القوى هي :

خصائص الموضوع ( الشكل المرئي )

الكفاءة الوظيفية لجهاز الإبصار

ويمكن تطبيق النظريات الإدراكية لهذا الفن من خلال النقاط التالية :

تغير شكل الدائرة إلى البيضاوى الذي يوحى بتحريك الدائرة فى إتجاه العمق، وتغير شكل المربع إلى المعين ومتوازي المستطيلات.

الدوائر المتداخلة التى تأخذ الشكل الهلالى وكأنها تتجه نحو العمق.

إستخدام القيم اللونية الفاتحة جدا التى توحى بالبروز، والقائمة جدا التى توحى بالعمق والإنتقال التدريجى بينها.

إستخدام بعض قواعد ونظم المنظور فى العمل الفنى عن طريق حركة الخطوط الأفقية .

التنوع فى أحجام العناصر الموزعة داخل التكوين تبعاً لكبر أو صغر حجمها.

الأشكال المجسمة كالمكعب ومتوازي المستطيلات والكتل المعمارية.

الأشكال المترابكة تراكبا جزئياً أو كاملاً.

التناقض التدريجى فى حجم الوحدات كالمربع والدوائر الخطية<sup>(12)</sup>.

### البعد الثالث والعمق فى فن الخداع البصرى :

يجب التفرقة بين البعد الثالث الحقيقى والبعد الثالث الإيهامى، فالبعد الثالث الحقيقى ينتج عنه الكتلة والفراغ، كما فى النحت والعمارة، كما انه ناتجاً عن بناء الهيئة الأساسية للعمل كما فى العمارة والنحت، وينتج عن بناء الهيئة الأساسية للعمل الفنى متضمن مجموعة أسطح ومستويات مختلفة البروز، ولا يمثل بعداً إيهامياً يظهر على سطح العمل الفنى بإستخدام الحيل والخدع الأدائية المختلفة لإعطاء تمثيل مرئى للأبعاد<sup>(13)</sup>.

ويقصد بالبعد الثالث الإيهامى تحقيق الأشكال ذات الحجم التقديرى التى تنشأ من خلال المنظور وإستخدام الظل والنور فى بناء هذه الأشكال وتحقيق القرب والبعد عن طريق التكبير والتصغير، كذلك تحقيق الأبعاد الفراغية بين الأشكال من خلال صور التراكيب المختلفة<sup>(14)</sup>.

كما يقصد بالبعد الإيهامى هى تلك الحاسة المعنوية الناتجة عن المعالجة الفنية التى تجعل المشاهد يشعر عبر مفردات التصميم بخداع العمق نحو الداخل أو البروز نحو الخارج على الرغم من كونه عمل ثنائى الأبعاد وهو يشير فى بعض الأحيان إلى البعد الدال على التجسيم، أو إلى البعد الدال على المسافة أو العمق الذى قد يصل إلى الانهائية من خلال مستويات متدرجة الأبعاد. والعمق المدرك أقل من العمق الحقيقى للأشياء، وكلما بعد موقع الشئ عن الرائي كلما كان عمقه المدرك أقل من العمق الحقيقى.

فالبعد الإيهامى عبارة عن هينات ثنائية البعد، تم مزجها بالظلال والملامس لتعطى إيهاماً بالبعد الثالث<sup>(15)</sup>.

12 \_ منى أنور عبدالله" أسس التصميم وخاصة الخداع البصرى كفرع من فروع وأثره فى تطوير الحل التشكلى لتصميمات أمشة الستائر "مرجع سابق" - ص 185

13 \_ طارق عبدالرحمن أحمد " تحقيق البعد الثالث فى التصميمات المنسوجة وكيفية الحصول عليها بأساليب نسجية وفنية مبتكرة " جامعة حلوان - كلية الفنون التطبيقية - رسالة دكتوراه - 2002 - ص 33.

14 \_ عمرو محمد على سلامة "تحقيق البعد الثالث لتصميمات الطباعة اليدوية بالشاشة الحريرية بإستخدام الكمبيوتر" - جامعة حلوان - كلية التربية الفنية - 2001 - ص 36.

15 \_ عمرو حمدى البيهني " الاستفاة من الخداع البصرى لعناصر الطبيعة فى تصميم المعلقات النسجية " رسالة ماجستير غير منشورة - كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان - 2008 - ص 17

البعد الثالث بواقعة التمثيل الذي ينتج عن تأكيد قيمة الضوء والظل والغامق والفاتح في العمل الفني ، والتجسيم عامة هو أحد الطرق التشكيلية والأدائية التي يلجأ إليها الفنان للتعبير عن البعد الثالث الإيهامي علي مسطح ثنائي الأبعاد من خلال عدة نقاط تمثل النظم التصميمية في العمق الفراغى<sup>(16)</sup>.

إنعكاسات الإضاءة التي تظهر فى المناطق التي توحى بالتجسيم باللوحات ومناطق الظلال، الشفافية الموجودة باللوحات البارزة والفراغات المضيئة.

وأن الحجم التقديرى أو الإيهامي يعنى التجسيم، وهو معني مضاد للتسطيح الذي يقتصر علي بعدين في إبراز مرئيات الطول والعرض ، والحجم التقديرى يعنى الطول والعرض والعمق علي المسطح ذو البعدين .

ويعتبر البعد الإيهامى صورة خيالية وبالتالي هو غير حقيقى أو هو إيهام بالواقع ، وقد ظهر البعد الثالث الإيهامى في الفن الإغريقي الكلاسيكى والذي أعتد علي مبدأ تقصير القياسات نتيجة للرؤية البصرية ، ولذلك تمكن الفنان من رسم الأبعاد الموضوعية بدءا بنظام النسب وكان عرض النظام الكلاسيكى في التعبير عن البعد الثالث الإيهامى يعتمد على مبدأ القياسات الجمالية التي تعتمد علي الخبرة البصرية بدءا من أكبر جزء إلى أصغر جزء مسترشدا بقانون النسب المرتبط بالمفهوم البصرى للأشياء التي سوف يتم تمثيلها.

#### وعند التعبير عن البعد الثالث الإيهامى لابد من مراعاة النقاط التالية في التصميم:

- ازدياد انعكاس النور علي الأجسام بازدياد ثقل الأجسام .
- التمييز بين الأضواء الطبيعية والإضاءة المصطنعة .
- مراعاة المنظور الخطى الذي يؤدي الي تغير درجة اللون بحسب بعد الشيء.
- المنظور اللوني الذي يؤدي إلى تغيير درجة اللون بحسب بعد الشيء.
- المنظور التصغيرى للأشياء المتطاولة في العمق .
- تصوير المشاهد الليلية التي تكون فيها الأشياء القريبة من مصدر الضوء تحتفظ بألوانها ثم تختفي هذه الألوان ضاربة إلى الحمرة.
- الأجسام الأكثر قربا من الضوء تلقى ظلا أوسع.
- نقطه النظر في اللوحة علي مستوي عين إنسان متوسط الطول.

#### الأسس البنائية للتصميم الذي يحقق البعد الثالث الإيهامى تنقسم إلى:

1- العناصر التشكيلية وبناء التصميم: وتتمثل في النقطة – الخط – الشكل (المساحة) – الحجم (الكتله) – الملمس (القيم السطحية) – الضوء والظل – اللون – الفراغ، وتلك العناصر التشكيلية في جوهرها هي مثيرات لحاسة الإبصار، تنشأ عن تفاعل الضوء مع مادة الشكل، لتعكس قيما مختلفة من النور والظل واللون، تمر خلال العين لتحديث الرؤية، ومن خلال تلك المؤثرات والمثيرات التي يضيفها المصمم في علاقات تشكيلية تحقق له أبعادا ملموسة بصريا، يحقق بها رؤيته بشكل متوازى مع رؤية المشاهد.

2- النظام البنائي (هيكل التكوين): هو في مجمله الأسلوب الذي ينظم به عددا من العناصر والمفردات في علاقات تخدم بعضها البعض بحيث تبدو في وحدة كلية تمثل هذا النظام وفيما يلي بعض من هذه الأسس: (الشكل والأرضية – التوافق والتباين – التصميم والشبكات الهندسية).

3- الأسس الإنشائية (العلاقات التشكيلية): الأسس الإنشائية تعد إحدى أسس بناء التصميم، إذ أنها المحدد للعلاقات التي تربط بين عناصر العمل أو المفردات التصميم ومدى تأثيره بالعناصر المحيطة به ووحدة التصميم وترابطه.

4- القيم الجمالية: هو مصطلح يشير في جوهره إلى القيم التي تتضمنها العلاقات الشكلية في التصميم الذي نراه جميلا، فهو مفهوم معنوي يوجه السلوك الجمالي، لكنه ليس سلوكا جماليا أو عمليا.

ومن خلال دراسة الخداع البصري ومميزاته وخصائصه وتفسير هذه النظرية نتيجة الدراسة لإستحداث وإبتكار تصميمات أقمشة المفروشات والإستفادة منها لإعطاء العمق الفراغي والإتساع الإيهامي للديكور الداخلي الذي يواكب العصر الحالي والتكنولوجيا التي أصبحت تستخدم كل ما هو ذات بعد ثالث وخداع النظر وتقنيات من الطباعة مختلفة لإبراز التصميم بالشكل الذي يحقق الغرض منه ومن هنا جاءت كيفية الدمج بين التصميمات ذات البعد الثالث وطباعتها على أقمشة المفروشات وتعتمد عملية التصميم في مجال طباعة المفروشات على قدرة المصمم على الإبتكار، حيث يستغل قدراته التخيلية ومهاراته المهنية في خلق عمل مبتكر يحقق الغرض الذي وضع من أجله. فالتصميم الجيد أساس كل عمل فني، وهو يعبر عن الإدراك باللون وقيمه بالخط بالقيم السطحية، بالمساحات والأشكال وبموضوع التصميم. ان عملية التصميم عبارة عن أختيار وترتيب كافة العناصر المستخدمة لضمان اخراجها بصورة جمالية بحيث يظهر المفروشات مسابرا للفترة المعاصر لها، وقد تصبح التأثيرات الجاذبة للبصر لا قيمة لها إذا كان غير ملائم أو لا تفي بالغرض المرجو منها.

### أقمشة المفروشات المطبوعة :

ان تصميمات أقمشة المفروشات المطبوعة قد تطور بشكل ملحوظ في الآونة الأخيرة وهذا يبدو طبيعيا حيث انه يواكب كل التطورات العصرية المحيطة ويواكب العصر الحديث .

أن الاقمشة المطبوعة هي طور من أطوار صناعة الموضة تسبقها أطوار وتليها أطوار أخرى حيث يسبقها طور الالياف والخيوط والصبغات ثم تأتي عمليات النسيج وأخيرا الطباعة ثم التجهيز النهائي وقد انتظمت كل هذه الاطوار في كيان واحد مرتبط تحكمه قواعد مركزية وإيقاع عام وهذا النظام الانتاجي هو ما يطلق عليه صناعة الموضة.

وبذلك نرى أن طباعة المنسوجات هي حلقة في سلسلة متشابكة تعمل في إيقاع منتظم حيث تقدم كل حلقة أساليبها الجديدة المتطورة دوريا وفي وقت مبكر جدا للحلقة التي تليها في الانتاج.

اتجاهات وخطوط الموضة لأقمشة المفروشات المطبوعة:

العوامل الاساسية التي تؤثر في اتجاهات الموضة والتي يضعها المصمم في اعتباره الاولية قبل بداية ابتكاره الفني

**The main factors affecting the fashion trends that the designer places in his initial considerations before the beginning of his artistic creation:**

### - العناصر والوحدات Elements and units

أن التصميم هو أسلوب الحياة وهو طريقه للتخلص من الفوضى للوصول الى النظام والمصمم يستخدم قدراته الابتكارية لربط العلاقات والظواهر الكونية واعادة ترتيبها كيفما يناسبه. ومن الأسس وجود إيقاع بين المساحات والأشكال مكونه وحدات قد تكون متماثلة أو متكررة أو متقاربة أو متباعدة ويتحكم في إيجاد هذه الإيقاعات الوحدات التي تمثل العنصر الايجابي .

**- الالوان Color:**

إختيار الألوان في التصميم يعد من أهم خطوات التصميم. فالألوان قادرة علي توصيل رسائل وأهداف التصميم، حيث أن كل لون له تأثير متناسب مع الغرض من التصميم فيصبح التصميم جذاب ومثالي، والألوان المفرط في إستخدامها يؤدي الي إنتشار التلوث البصري والتصاميم غير المناسبة.

و عملية التنبؤ باللون تتم من خلال التتبع والتأثر بالتراث والبيئة المستمرة المتغيرة واليقظة للتغيرات الموسمية في الشكل واللون في الحقول والغابات والجداول المائية والأرض والسماء فتصبح لوحة الألوان الطبيعية هي مصدر الإلهام للون ولتركيبات اللون بالنسيج والتصميم.

**أنواع أقمشة المفروشات Kind of print fabric:**

1- أغطية الأسرة والمفارش.

2-ملاءات الأسرة وأكياس الوسادات .

3- أقمشة التنجيد

5-الستائر .

أغطية الاسره والمفارش:وتستخدم هذه المفارش لتغطية الأسرة والمحافظة علي الشكل الجمالي لها طوال اليوم ثم ترفع من مكانها أثناء النوم لذلك فاختيار تلك المفارش لابد وان يتناسب مع تصميم الحجره وألوان الأثاث الموجود بها وكذلك الحوائط و الأرضية فيعتمد هذا الاختيار أيضا علي نوع الخامه ويفضل استخدام أقمشة ذات جودة عالية مثل القطن المخلوط بالألياف الصناعية التي تعطي مظهره عالية وملمس جيد أو خامه الغيران كما يجب أن تتمتع تلك الأقمشة بالمرونة و الانسدادية .أما بالنسبة للصبغات المستخدمة فيجب أن تكون ذات درجة ثبات عالية ضد الغسيل والضوء والاحتكاك كما يفضل تجهيز القماش لمقاومة الحريق والاشتعال خاصة فيما يتعلق بتأثير غرف بالفنادق السياحية . كما في الشكل (2).



الشكل (2) المفروشات المطبوعة للأسرة

**ملاءات الأسرة وأكياس الوسائد :**

وتعتبر هذه الاقمشة سريعة الاستهلاك لكثرة استخدامها وغسيلها المتكرر حيث تحتاج الي التغيير باستمرار وعند اختيار تلك الأقمشة لابد من اختيار خامات ذات متانة وقوة شد عالية ونستخدم الأقمشة ذات التركيب النسجي السادة الذي يعطي

للأقمشة اعلي درجة متانة ويفضل استخدام الخامات الطبيعية مثل القطن ، الكتان حيث ان هذه الخامات تمتص العرق وتسبب الشعور بالراحة عند النوم علي الرغم من ارتفاع ثمن هذه الخامات .  
أقمشة تنجيد وهذه الأقمشة يشترط فيها المتانة العالية ومقاومة الاحتكاك و التويير والانساخ وتوافر المرونة والشد لذلك فان أفضل الخامات المستخدمة لهذه الوظيفة هي الألياف الطبيعية مثل القطن – الحرير الطبيعي – الكتان والصوف .ويمكن استخدام قليل من الحرير الطبيعي و الرايون أو الخيوط المعدنية كالحمات مع القطن أو الصوف حتى تعطي لمعانا وتضيف جمالا وللحصول علي قماش يدوم فترات طويلة بشرط أن تكون خيوطه عالية البرم وتركيبه النسجي محكما .كما في الشكل (3).



الشكل (3) أقمشة المفروشات المطبوعة

### أقمشة الستائر

وأقمشة الستائر تعتبر من أهم الاقمشة المنزلية وتوجد انواع كثيرة من أقمشة الستائر التي تختلف في الوزن تبعا لنوع القماش وتصنع هذه النوعيات المختلفة من خيوط القطن أو الكتان أو الحرير الصناعي أو ألياف الصناعية المختلفة أو خليط بنسب معينة من الألياف الصناعية و الطبيعية هذا إلي جانب أن سطح المنسوج المستخدم في عمل الستائر يؤثر كثيرا علي نوعية التصميمات ووحداتها.

والغرض من استخدام الستائر تغطيه النوافذ الزجاجية والفتحات في الحوائط وذلك لممارسة الحياة الشخصية بحرية كافية أو حجب الضوء النافذ والتقليل من تأثيره و أيضا بغرض العزل الحراري ووقاية الأثاث الداخلي من التأثير الضار لأشعة الشمس كما في الشكل (4)



الشكل (4) أقمشة الستائر المطبوعة

## العوامل الواجب توافرها في تصميم أقمشة المفروشات المطبوعة :the design of printed upholstery fabrics

إن المتطلبات الأساسية في تصميم منتج أقمشة المفروشات المطبوعة تنقسم إلى ثلاث عوامل رئيسية وهي (عوامل جمالية- عوامل وظيفية - عوامل تكنولوجية) ولا تكتمل منظومة تصميم المنتج إلا بتوفر كافة هذه العوامل دون استثناء. تألف عناصر التصميم: يتكون التصميم من مجموعة من العناصر ترتبط سويا وتسهم في رفع القيمة الجمالية المميزة له ومن تلك العناصر ( الخط بأنواعه - المساحة- الملمس- اللون- التباين- التكرار- الإيقاع) ويعتبر فن الخداع البصري فن شامل لكافة هذه العناصر ويتوقف نجاح التصميم على توزيع هذه العناصر بشكل جديد ومبتكر يحقق من خلاله قيمة جمالية وتشكيلية جديدة تثري المجال.

يجب أن يراعي الغرض الوظيفي الذي من أجل يوضح التصميم ويعنى ذلك مبادئ فن الخداع البصري السابق ذكرها. إن أقمشة المفروشات المنزلية والسائتر تتميز عناصرها ووحدها بكبر الحجم وألوانها تتصف بالهدوء حتى تضي على المكان والأساس الراحة والجمال.

اخيار الألوان المناسبة للتصميم يرتبط ارتباطا وثيقا، بالألوان المتناسقة التي لها دو الكبير في نجاح التصميم ويرتبط اختيار الألوان للتصميمات المطبوعة بفصول السنة.

التصميم وعلاقته بطرق التنفيذ: توجد عدة طرق لتنفيذ التصميم منها اليدوية ومنها الميكانيكية، واتخاذ وسيلة التنفيذ يتحدد تبعا للتصميم وعدد ألوانه، ولكل خامة من الخامات النسيجية (طبيعية- صناعية- تركيبية) أنواع معينة من الصبغات يمكن أن تستخدم في عملية الطباعة، ويرتبط استخدام كل نوع من الصبغات بنوع معين من العجائن الطباعية<sup>(17)</sup>.

وبناء على ماسبق فان على مصمم المفروشات المطبوعة ان يضع في اعتباره الأسلوب الأمثل للتنفيذ مثل عدد الألوان ونوع الخامة وكمية وعرض المفروشات المراد طباعتها والتراكيب النسيجية لهذه الخامات وسمكها وملمسها فيحدد نوعية الأصباغ المستخدمة في عملية الطباعة، كما يحدد أسلوب التنفيذ ونوع التكنولوجيا المناسبة.

وهذه بعض من التصميمات المستوحاه من نظريات ومبادئ فن الخداع البصري وعناصر التصميم المتمثلة في الخط والنقطة بأنواعهم وأبعادهم المختلفة للحصول على التصميم المطلوب الذي يصلح لأقمشة المفروشات يليها التوظيف لكل من التصميمات المحقق فيها الخداع البصري وكيف تم إبتكار وتصميمات الخداع البصري التي تحقق العمق الفراغى والبعد الثالث .



الشكل رقم (5): التصميم المقترح الأول

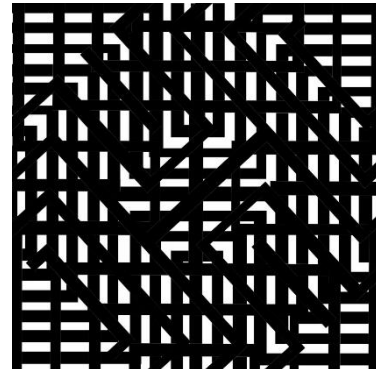
17-خالد عصام السيد جميل شاهين : "ابتكار قاعدة بيانات بهدف انتاج تصميمات توائم الموضة في مجال تصميم طباعة المنسوجات "رسالة دكتوراه غير منشورة -كلية الفنون التطبيقية -2005 ص29

التصميم الأول وهو عبارة عن استخدام لعناصر التصميم المتمثلة في الخط المنحني وتكراره على حدود ومتنصف التصميم بأحجام متساوية بدأ بالخط الرفيع والسميك في المتنصف مما أدى إلى تحقق التصميم الخداع البصري المطلوب.



الشكل رقم (6) : التصميم المقترح الثاني

التصميم الثاني : متمثل في مجموعة من العناصر الهندسية من خط ومساحة في شكل مثلثات بأحجام وأطوال مختلفة وسمك مختلف للعناصر، وهذا الاختلاف ونتيجة لتداخل العناصر تحقق الغرض من التصميم وهو الخداع البصري واستخدم لون الأسود والرمادي فقط والخلفية البيضاء والصورة التالية التوظيف لهذا التصميم شكل رقم (6)



الشكل رقم (7) : التصميم المقترح الثالث

التصميم الثالث : هو تصميم من عنصر الخط فقط ومقتبس من الفن الإسلامي ومحقق الخداع البصري لتداخل الخطوط المائلة مع الأرضية والمتمثلة أيضا في الخطوط الطولية والعرضية. وأيضا اللون المستخدم الأسود فقط على أرضية بيضاء مع إختلاف الخطوط بزوايا مختلفة شكل رقم (7).



الشكل رقم (8) : التصميم المقترح الرابع

التصميم الرابع: هو تصميم مستوحاه من تقاطع وتشابك الأشكال والعناصر المختلطة ( المستطيل – مثلث – خطوط مختلفة السمك) ونتيجة لهذه التقاطعات نتج الخداع البصري ونتاجت أشكال فحقتت البعد الثالث الإيهامي للتصميم واستخدام الأسود فقط عمل على إبراز تصميم الخداع البصري والعمق الفراغي للمكان شكل رقم (8) .



الشكل رقم (9): التصميم المقترح الخامس

التصميم الخامس: وهو مستوحاه من العناصر الهندسية المثلث وأنصاف الدوائر ومجموعه من الخطوط الطولية والعرضية بتفاصيل مختلفة وحقق الخداع البصري من خلال إختلاف نسبه كتل اللون الأسود على الأرضية البيضاء شكل رقم (9).



الشكل (10): التصميم المقترح السادس

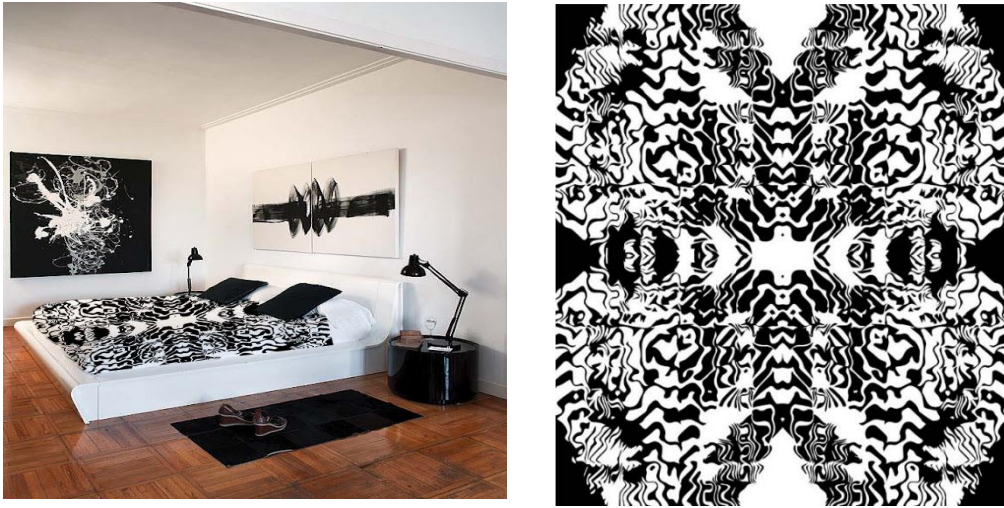


التصميم السادس: يمثل العمق الفراغى في هذا التصميم نتيجة لإتجاهات الدوائر المنعكسة، ووجود الخط الأبيض في منتصف الدائرة عمل على إبراز التصميم وجذب الإنتباه، استخدم في هذا التصميم اللون الأسود فقط على الأرضية البيضاء وقد أوحى بالحركة الإيهامية للدوائر في إتجاهات مختلفة شكل رقم (10).



الشكل رقم(11): التصميم المقترح السابع

التصميم السابع: الخداع البصري في هذا التصميم متمثل فسمائه الخطوط العرضية والفراغات بين الخطوط ، ونتيجة لتقاطع الخطوط الطولية والعرضية حقق العمق الفراغى، واستخدم اللون الأسود فقط مع إختلاف مساحات اللون للأرضية فاكد الخداع البصري للتصميم وأعطى عمق فراغى من خلال منظور الكتلة الفراغية شكل رقم (11).



الشكل (12): التصميم المقترح الثامن

التصميم الثامن: تحقق الخداع البصري نتيجة للتكرار الناتج من التصميم المتمثل في الابيض والأسود ومجموعة الخطوط المموجة وإعطاء حركة من خلال التماثل الشكلى للخطوط المركزية شكل رقم (12).

**نتائج البحث Research results:**

- 1- استحداث تصميمات جديدة تواكب السوق العام وذوق المستهلك باستخدام العناصر الهندسية .
- 2- فن الخداع البصري يشمل العديد من العناصر والأشكال لتعطي العمق الإيهامي للديكور الداخلي وتواكب السوق الحديث.
- 3- الدمج بين نظريات الخداع البصري وتصميم أقمشة المفروشات المطبوعة ينتج عنه تصميمات تحقق إتساع إيهامي للديكور الداخلي .

**توصيات Recommendations:**

- 1- التوسع في دراسة تقنيات الإنتاج الحديثة للمفروشات عامة وخاصة تصميم طباعة أقمشة المفروشات ذات الخداع البصري من أجل المنافسة العالمية في تصميم المفروشات.
- 2- دراسة طرق طباعية جديدة تحقق الخداع البصري في التصميمات الحديثة.

**المراجع References:**

- 1- أسماء محمد نبوى" معايير تصميم طباعة المعلق النسجى لتحقيق البعد الثالث الإيهامى فى الحيز الداخلى للمنزل المصرى "جامعة حلوان – كلية فنون التطبيقية - رسالة ماجستير - 2005- ص34.
- 2- السيد احمد احمد النشار : "تصميم قاعدة بيانات للتنبؤ بمواصفات التصميم النسجى لازياء السيدات "رسالة دكتوراه غير منشورة –كلية الفنون التطبيقية -2008- ص53
- 3- ايمان صلاح حامد : تطوير الاتجاهات التصميمية والطباعية لأقمشة المفروشات ما بين الدراسة الاكاديميه ومتطلبات السوق المحلى، رسالة دكتوراه غير منشورة –كلية الفنون التطبيقية -2016 ص170
- 4- حسين محمد محمد حجاج، أحمد السعيد عبد القادر صقر، رشا رزق عبد العال عبدريه: "تقنيات الخداع البصري وإمكانية الاستفادة منها في تنفيذ الزخارف الإسلامية في التصميم"، مجلة بحوث التربية النوعية- جامعة المنصورة، العدد الثامن عشر، سبتمبر 2010م- ص43
- 5- خالد عصام السيد جميل شاهين : "ابتكار قاعدة بيانات بهدف انتاج تصميمات توائم الموضة فى مجال تصميم طباعة المنسوجات "رسالة دكتوراه غير منشورة –كلية الفنون التطبيقية -2005 ص29
- 6- سماهر بنت عبد الرحمن فلاته : فن الخداع البصرى وإمكانية إستحداث تصميمات جديده للحلى المعدنيه – جامعة الملك سعود- المملكة العربية السعودية -2008 ص6.
- 7- عبدالرحمن النشار "التكرار فى مختارات من التصوير الحديث والإفادة التربوية، رسالة دكتوراه- غير منشورة – التربية الفنية – جامعة حلوان- 1988- ص32
- 8- علي السيد علي زلط : إمكانية تحسين خواص الاتعمالية والجمالية لأقمشة الكوفرتات المنفذة بأسلوب المزدوج السادة علي ماكينة الجاكاردو( رسالة ماجستير ) غير منشورة ( كلية الفنون التطبيقية ) ص201
- 9- عمرو حمدي الليثي " الاستفادة من الخداع البصري لعناصر الطبيعة في تصميم المعلقات النسجية " رسالة ماجستير غير منشورة – كلية الفنون التطبيقية- جامعة حلوان- 2008م - ص 17
- 10- عمرو محمد على سلامه "تحقيق البعد الثالث لتصميمات الطباعة اليدوية بالشاشة الحريرية باستخدام الكمبيوتر" – جامعة حلوان –كلية التربية الفنية – 2001 – ص36.
- 11- محسن محمد عطية" غاية الفن" – دار المعارف – مصر – 1997م – ص 32

12- منى أنور عبدالله " أسس التصميم وخاصة الخداع البصري كفرع من فروع وأثره في تطوير الحل التشكيلي لتصميمات أقمشة الستائر "

13- ميرفت زكى شرباش - عبدالرحيم إبراهيم " فن الخداع البصري كظاهرة فنية في القرن العشرين " - ص 52

14- نزمين ممتاز محمد مصطفى " سمات الخداع البصري في الطبيعة والإستفادة منها فى مجال الخزف " المؤتمر

السنوى السابع الدولى الرابع- كلية التربية النوعية – ابريل 2012- ص 867

15- Amy Dempsey: Modern art school and Movement Thomas & Hudson pub. 4th ed .US2002 p 76

16-Rene Parola " Optical Art – Theory and practice" NewYork . 1996

17- William Flaming : Art & Ideas. Rinehart amd Winston .Inc.3rd.New York.p 532

### مراجع من الإنترنت :References from internet

<https://www.youtube.com/watch?v=hXiyk23n>

<http://www.sayidaty.net/node>

<https://elshiekh.wordpress.com>

<http://www.masralarabia.com>

<http://3dprintingindustry.com/2015/03/17/xuberrances-3d-printed-wedding-dresses-drawpraise-in-shanghai/>

<http://www.ruooa.com/2014/10/3d-printingrevolution.html#axzz3hYITnQKn>