البحث رقم (١)

الأبعاد الجمالية للشكل الهندسي في تقنيات الظواهر البصرية وتوظيفها فى العمارة الداخلية

Aesthetic dimensions of a geometric shapes in Visual and it's employment in interior architecture Illusions

د/ خلود عبد الله أحمد العيد

دكتوراة فى الفنون الجميلة قسم الديكور، تخصص العمارة الداخلية

تمهيد :

قامت سنّة الكون على أسس وقوانين سنّها الخالق I، فكان قانون الأسباب والمسببات بمثابة الحجة التي أقامها الله Y على عباده أن لايتبعوا أية خرافة تتسلل إلى عقولهم فتعطلها عن التفكير السوّي الصحيح وتبعدها عن معرفة وحدانية الله Y حق معرفة فلهذا كان موقف الإسلام من بعض الطقوس والمعتقدات موقفا حاسما، فقد يعتقد البعض ان فن الخداع البصري *optical art illusion* يعتمد على نوع من السحر وان كان هناك نوع من السحر فيه فهو سحر التخيل *imagination magic* **قال تعالى (قال بل ألقوا فإذا حبالهم وعصيهم يخيل إليه من سحرهم أنها تسعى)** [١] ومعنى سحر التخيل أو تقنيات الظواهر البصرية اصطلاحا هو ذلك الفعل الذي يصوّر للناظر دائما الصورة المرئية على غير حقيقتها حيث تكون الرؤية خادعة أو مضللة، ومبنى هذا على أن القوة الباصرة قد ترى الشيء على خلاف ما هو عليه في الحقيقة لبعض الأسباب العأرضة والتفسير العلمي لذلك أنّ المعلومات التي تجمعها العين المجردة وبعد معالجتها بواسطة الدماغ تعطي نتيجة لا تطابق المصدر أو العنصر المرئي فالخدع البصرية إذا هي صور ومشاهد مصنوعة مسبقا بطريقة مدروسة لتظهر للناظر بطريقة معيّنة وهي ليست كذلك كونها ضرب من التمويه والحيلة **قال تعالى (قال ألقوا فلما ألقوا يحروا أعين الناس وأسترهبوهم وجاءو بسحر عظيم)** [٢] فقد خصّ الأعين والبصر دون غيره من الحواس، وهذا ما يوافق التعريف العلمي للخدعة البصرية من حيث أنّها فعل يخدع النظام البصري للمشاهد بدءاً من العين حتى الدماغ، أي أنّ الخدعة تنطلق أولا من العين حتى تصل الإدراك العقلي فيخيل للمشاهد أشياء مخالفة لما هي عليه في الواقع، ولهذا جائت الإشارة القرآنية إلى الأعين دون غيرها من الحواس الأخرى.[٣]

ففن الخداع البصري *Optical art illusion* يعتمد على استخدام القوانين الرياضيه لإبداع لوحات تشكيليه وحيزات داخلية توحى بالقيم الجماليه المتمثله فى الحركه والسكون والعمق.

المقدمة :

(١) القران الكريم :الايه ٦٦ من سورة طه
(٢) القران الكريم : الآية ١١٦ من سورة الأعراف
(٣) محمد ترياقى :**إعجاز الايات القرانيه فى دحض الخدع البصريه**، مقاله اليكترونيه

لم يكن الفكر التصميمي ونظرياته بمعزل عن تأثير الفروع الأخرى للمعرفة وما ينتج عنه من تأثير وتأثر في خلق أنماط الحضارات والثقافات التي تنقل التاريخ عبر العصور، وأسلوب الإدراك يختلف بتغير الثقافات، وبالتالي الفكر الإبداعي الذي يعني بإعادة ترتيب المعطيات اللامحدودة للعلوم المرتبطة بالفكر التصميمي برؤية ذاتية للوصول إلى حقائق موضوعية تمثل رؤية حضارية مبتكرة في الشكل والمضمون وطرق المعالجة التقنية وظيفياً.

والاراء والافكار التي عملت عليها فنون الحداثة وبضمنها الفن البصري كانت تحمل في طياتها على تجديد كيان الفن في بدايات القرن العشرين، الذي كان امتداداً وتواصلاً لظروف سياسية وثقافية واجتماعية طغت في اوربا وفي امريكا في نهايات القرن التاسع عشر والذي مهد لتحولات عميقة وازاحات كبيرة تستثير الهمم لبناء البديل. اذ مورس الرسم الحديث وفق نبذ وتجاهل للأساليب السائدة، وشيد فن قادر على تمثيل قانون الجدل، اذ لم يعد للمبادىء الأكاديمية الكلاسيكية مكاناً في مفهوم الفن الحديث، اذ يقول هربرت ريد "اننا نلمس الأن ابتعاداً عن كل انواع التراث، لقد وجدنا انفسنا فجأة نكشف جهود خمسة قرون من الإبداع الفني[٤]

رغم انتشار تقنيات الظواهر البصرية [*] وفن الجرافيكى في الآونة الأخيرة، الا ان العديد يعتبره صورة من صور التخريب، لما قد يسببه بعضها من تشويه بصري وتخريب لواجهات الأبنية، غافلين بذلك مدي امكانيات هذا الفن ودوره الكبير في التعبير الحر وفي تشكيل وتخطيط الحيز الداخلي بأسلوب يتسم بحرية التعبير عن ثقافة وهوية الشعوب.

وقد نجد بعض مصممى العمارة الداخلة قد يلجأون أحيانا إلى تقنيات الظواهر البصرية (سوا كان ذلك فى الحوائط أو الأرضيات أو الأسقف أو قطع الأثاث...) وذلك كأسلوب لحل

---

(٤) مالكم برادبري، جيمس ماكفاران: **الحداثة**، جزء أول، ترجمة: مؤيد حسن فوزي، دار المأمون، بغداد،٩٨٧ ، ص٢٠

[*] **تقنيات الظواهر البصرية** أو الوهم البصرى الذي يصور للناظر دائما الصورة المرئية على غير حقيقتها، على الاقل في الحس العام، حيث تكون الرؤية خادعة أو مضللة. فإن المعلومات التي تجمعهاالعين المجردة وبعد معالجتها بواسطة الدماغ، 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 البرهنة عليها من خلال الحيل البصرية الخاصة. وهنا 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. **للمزيد راجع :**

Stephen Grossberg; Baingio Pinna (2012). *"Neural Dynamics of Gestalt Principles of Perceptual Organization: From Grouping to Shape and Meaning" (PDF)*. Gestalt Theory. *(PDF)*.August, 2020 .

بعض مشكلات الحيز الداخلي، مثل الأحساس بالأتساع وإزالة الفواصل المادية وتحقيق الأتصال البصري المستمر، أو كعنصر جذب بصرى. وقد تطور هذا الفن وأصبح له مدارس متعدده وأصبح له فنانون متخصصون لهذا الأتجاه .

هدف البحث:

يهدف البحث إلى دراسة تاثير تقنيات الظواهر البصرية كلغة مرئية معبرة وتوضيح أثر ذلك علي فلسفة تصميم الحيزات الداخلية وعناصره من خلال لغة التصميم والتعبير الإدراكي للحيز الذي بإمكانه تغيير معالم الحيز الداخلي واستخدامه كأسلوب توجيه أو عنصر جذب للحيز. مع تحديد أساليب توظيف الايهام البصرى في العملية التصميمية..

١) توضيح مفهوم تقنيات الظواهر البصرية .*Optical Art Illusion*
٢) الكشف عن مدى مساهمه تقنيات الظواهر البصرية علي فلسفة تصميم الحيزات الداخلية
٣) توضيح أهم المفاهيم الفكرية تقنيات الظواهر البصرية وأثرها على مفهوم الإبهار المرئي وأثر ذلك علي فلسفة تصميم الحيزات الداخلية

اهمية البحث

إن مصادر الفكر التصميمي ***Concept*** بلا محدودية طالما بقى الإنسان يتأثر ويؤثر في أنماط حياته بفكره الإبداعي الذي يعني بترتيب المعطيات مستغلاً متغيرات الحداثة بوعي وإدراك ومستفيداُ من الأساليب والاتجاهات المتطورة للعلوم المرتبطة بالعملية التصميمية للوصول إلى انماط مبتكرة من الفكر التصميمي الإبداعي لتواكب مراحل النمو والتطور الحضاري يمكن تطبيقها في العمارة الداخلي.

ونتيجة للتطور التكنولوجي والعلمي والذي نرى سماته واضحة فى كثير من حياتنا، نجد ان من أهم تلك السمات، هو التصميم، وفي ضوء هذ التطور اعطي الخيار الواسع للمصمم لما يريده من خامة يعتمد عليها في تصميمه لتتنوع صفاتها وخصائصها المظهرية ونتيجة لهذا التطور ظهر تحول في فلسفة التصميم افرزته مبررات عديدة تكمن في استخدام أسلوب الايهام البصري في العمارة الداخلية لذا تكمن أهمية البحث في إعداد قاعدة نظرية تغطي موضوع البحث لتكون ذات فائدة للمصممين والمختصين في مجال التصميم الداخلى.

المشكلة البحثية :

مارس الإنسان القديم العمل الفني بشتى أنواعه فعبر عن الجانب الجمالي والشعوري وبقي الفن يعبر عن تقاليد وعادات الشعوب إضافة الى ذلك فأنه يحمل مضامين فكرية وثقافية والشعب الذي يهمل مثل هذه المضامين يعيش في فوضى, (فالفن كان موضع اهتمام كل الشعوب عن طريق إنتاجه روائع فنية).

وتدور المشكلة البحثية حول مدى تأثير تقنيات الظواهر البصرية *Optical Art Illusion* علي فلسفة تصميم الحيزات الداخلية ومدى الاستفادة منه فى مواكبه المشهد العالمى المعاصر.

التساؤلات البحثية :

تدور عدة تساؤلات عن الظواهر البصرية والأبعاد الجمالية للشكل الهندسى والإدراك والتنظيم البصري، وتوظيفها فى العمارة الداخلية فالمصمم لديه ميل فطري لتنظيم عالمه الإدراكي في أبسط صورة محتملة. ونطرح على النحو التالي عدة تساؤلات:

- ما هي أهم المفاهيم الفكرية لتقنيات الظواهر البصرية ؟
- كيف يمكن توظيف التقنيات الظواهر البصرية فى العمارة الداخلية ؟
- كيف ساهمت تقنيات الظواهر البصرية فى التطور العلمي ؟

منهج البحث :

تعتمد منهجية البحث بشكل رئيسي على عرض أساليب تقنيات الظواهر البصرية التى أثرت فى تصميم الحيزات الداخليه فى عدة صور بدءا من التصميم المعمارى الذى أثر بدوره فى شكل محددات الحيز الداخلى (حوائط وقواطيع، أسقف، أرضيات، أثاث...) وكيفية استخدام المؤثرات البصرية في حل المشكلات التى تواجه مصمم العمارة الداخلية

إتبع البحث المنهج التحليلي الوصفي الذي إعتمد على تجميع الحقائق والنظريات والمعلومات حول مراحل الظاهرة وتطورها بعد تحليلها وتفسيرها للوصول إلى نتائج يمكن الإستفادة منها في حقل العمارة الداخلية.

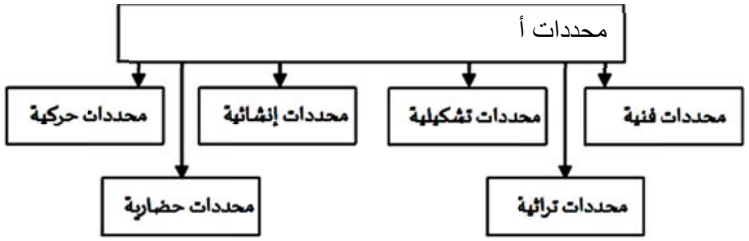
مدخل إلى البحث :

شغل العمل الفني حيزا واسعا في تفكير الإنسان, كونه وسيلة من وسائل المعرفة وصورة من النشاط الاجتماعي وجانبا مهما من جوانب الحياة الاجتماعية, وهو مرأة صادقة تعكس حياة الإنسان والمجتمع في كل زمان ومكان, ويشكل الفن خطاب إبداعي في شتى مجالات الحياة, فالفن والإنسان لا ينفصلان, اذ لا فن بلا إنسان مثلما لا إنسان بلا فن.(٥)

وتقوم الدراسة على محاولة الكشف عن صياغة جديدة وإمكانيات تقنية بسبيل إيجاد لغة حداثية توافق متغيرات الفكر التصميمي للحيز الداخلي مستفيداً من مستحدثات الأساليب والأشكال والإتجاهات كالتجديد والتعبير *Abstract Expressionism* والإيهام البصري *Visual Illusions* والفن الضوئي *Light Art* والفن الحركي *Kinetic Art* والفن المفاهيمي *Conceptual Art* وحيث أتخذ عدد من المصممين موقفاً مفادة بأن النظريات التأملية *Speculative theories* كانت ناجحة ولم تكن بحاجة لأن تستعير أي منحى وضعي *Positivistic Approach* من فروع المعرفة الأخرى مع أن المصمم يجد صعوبة في التعامل الصريح مع العديد من المواضيع التصميمة والسبب أنه بينما تمتلك الإختصاصات التصميمية الكثير من النظريات المعيارية لوصفات وقواعد الفعل والاداء *Prescription of Action* فإنها ضعيفة في النظرية الوضعية أو بالنظرية التفسيرية *Explanatory theory* أي الوصف التفسيري الواضح للظاهر والعمليات التي يتعاملون معها تصميمياً قد تصل إلى فهم خاطئ عندما نصمم لأشخاص لهم أنماط وسلوكيات وقيم مختلفة، حيث تمنح العلوم السلوكية الاختصاصات التصميمية الكثيرة للمساعدة في تطوير ما يسمى بالنظرية الوضعية وتفهم نظريتنا المعيارية بشكل إبداعي تحليلي منهجي.

وتفهم قدرة واسهامات العلوم السلوكية في تطوير الأسس النظرية للتصميم وامتلاك القدرة الواعية على التحليل العلمي للفكر التصميمي *Concept* وهذا لا يعني أن انشغال المصمم بالتنظير ان يكتفي بالتعلم من التجربة فقط وانما ينبغي ان يفكر بالذي يكتسبه لاداء مراحل العملية التصميمية على الوجه الأمثل.

(٥)عطية عبود : **جولة في عالم الفن** ,المدرسة العربية للدراسات, طبعة ثالثة، بيروت، لبنان، ٢٠٠١، ص. ١٥

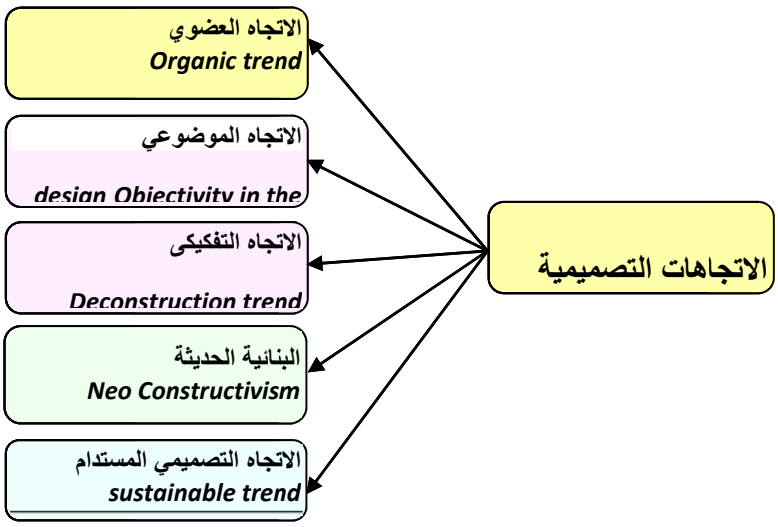


(شكل١) مخطط يوضح المحدد الأساسى هو فى أسس التصميم الداخلى

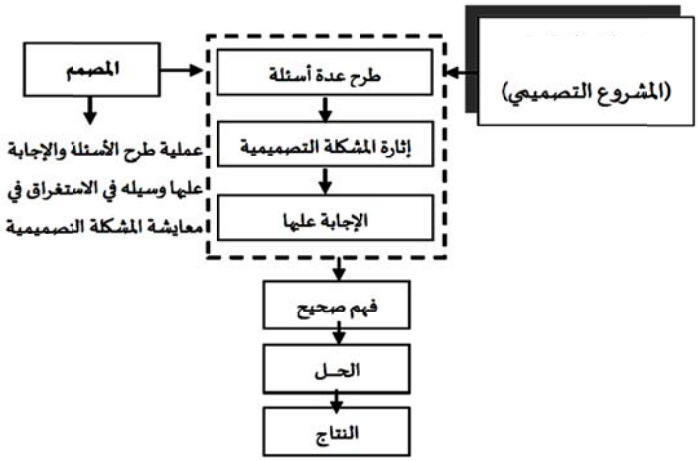
العوامل المؤثرة على التصميم

تطور مفهوم أو فكر التصميم الداخلي نتيجة للتطور التكنولوجي وظهور احتياجات جديدة له في شتى نواحي الحياة. وتؤكده المنظومة التصميمية ككل من خلال الفكرة التصميمية. وقد أدى تطور الفكر التصميمى والتكنولوجي إلى تطور الطرز والاتجاهات التصميمية المعاصرة للحيزات المعمارية مما أدى إلى تصنيف هذه الاتجاهات تبعا للنقلات النموذجية للفكر التصميمى.

وجوهر عملية التصميم، هو ذلك الحوار الداخلى، الذى يقوم على طرح المصمم على نفسة أسئلة عديدة تثيرها المشكلة التصميمية التى يواجهها، ويحاول المصمم الإجابة على تلك الأسئلة بحيث تصبح عملية طرح الأسئلة والأجابة عليها وسيلة المصمم فى الاستمرار .



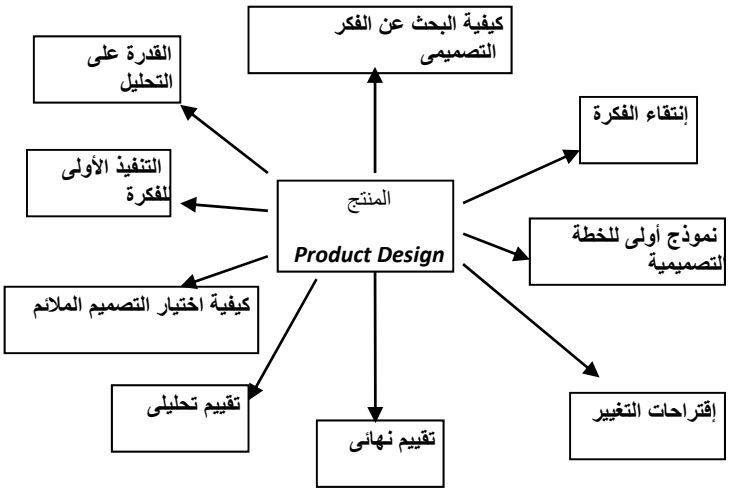
(شكل٢) مخطط يوضح الاتجاهات التصميمية



(شكل ٣) مخطط العملية التصميمية

بدأ الاتجاه في الربط بين العلوم والتصميمات في ما تسمي بحركة طرق التصميم *design Method Movement* التي أنشئت عام ١٩٦٠، حيث نادي بروس آرشر *Bruce Archer* أحد مؤسسي هذه الحركة بأنه لا يوجد هناك تمييز بين التصميم المعماري والداخلي والتصميم الهندسي أو الجرافيكي أو حتى التصميم الصناعي وتضمنت أجندة هذه الحركة أن العمل التصميمي متطابق في كل المجالات وأن أى من هذه النشاطات التصميمية تمثل علما طالما أنه لا يحتوي على أنقسامات جذرية بين دراسة الظواهر الطبيعية والعلوم الإنسانية .

في الماضي كان هناك نوع واحد من المعرفة يعد علما بينما بقية المعارف لا تعتبر علما طالما أنها لا تندرج تحت التصنيف ذاته، أما اليوم فتلعب كافة المعارف دورها العلمي في علم التصميم، فالتاريخ والكيمياء والأحياء والبيولوجيا والجغرافيا والفيزياء والعلوم الإنسانية والدينية والسياسية والعلوم الطبيعية، جميعها تشترك في العملية التصميمية ككل بحيث إذا أغفل جانب أى منها أختل التصميم من الناحية الإنسانية أو البيئية وغيرها. فالتفاعل بين العلوم الإنسانية والعمارة الداخلية يؤدى إلي الراحة الإنسانية داخل الحيز الداخلى، إلا أن الخلل في تفهم العلوم البيئية والخلفية التاريخية قد ينتج عنه قصور في إمكانية التعايش مع هذا الحيز.



(شكل ٤) مخطط يوضح مراحل العملية التصميمية

تقنيات الظواهر البصرية:

هو ان يرى المشاهد الشكل الذى امامه على غير حقيقته. وذلك بسبب خداع أو تضليل الرؤية حيث يحدث الخداع البصرى نتيجة ان المعلومات التى تجمعها العين تجرى معالجتها فى الدماغ بطريقة خاطئة تعطى نتائج غير مطابقة للواقع والحقيقة فالخدع مبنية على العديد من الاحتمالات التى من اهمها الاوهام الخاصة.

وحسب تعريف الموسوعة العلمية السيكوليوجية فإن المفهوم الأساسي والتعريف المبدئي للخداع البصري هو ذلك الفعل الذي يجعل الأشياء أو الأشكال أو الألوان ترى أو تدرك بطريقة كاذبة ومغايرة لماهيتها الأصلية وبخلاف حالتها الطبيعية.(٦)

وبصيغة أخرى فإن تقنيات الظواهر البصرية هى أنّه يخيّل لك أنك تظن نفسك ترى أشياءا على حالة معيّنة بينما الحقيقية مخالفة تماما لما رأيت. وهذا يعود إلى "الخطأ التحليلي" لماهية وحقيقة الصور والمشاهد التي نراها، أي أنه لا يوجد توافق بين ما تمّ تحليله في الإدراك وحقيقة الشيئ.(٧)

(٦) https://www.thaqafnafsak.com/2012/05/blog-post_5362.html،
(٧) Unknown - The Ultimate Book of Optical Illusions – Al Seckel -2006.

والخدع البصرية نوع من أنواع فنون " الأوب آرت "وقد أنشأه وساهم في نشره الرساميْن فكتور أساريللي وسوتو الذين يعتبران من أبرز مؤسسي اتجاه الخداع البصري .

وخلاصة التعريف فإن مصطلح الخدعة البصرية يطلق على كل فعل يخدع النظام البصري للإنسان بدئا من العين حتى الدماغ ويجعل الاشياء المرئية مخالفة لحقيقتها. فالخدع البصرية هي صور مصنوعة بطريقة مدروسة لتظهر للناظر بطريقة معينة وهي ليست كذلك .

الخدع البصرية

الخدع البصرية أو الوهم البصري الذي يصور للناظر دائما الصورة المرئية على غير حقيقتها، على الاقل في الحس العام، حيث تكون الرؤية خادعة أو مضللة. فإن المعلومات التي تجمعها العين المجردة وبعد معالجتها بواسطة الدماغ، تعطي نتيجة لا تطابق المصدر أو العنصر المرئي. والخدع التقليدية مبنية على افتراض ان هناك أوهام فزيولوجية تحدث طبيعيا ومعرفيا يالإضافة إلى الاوهام التي يمكن البرهنه عليها من خلال الحيل البصرية الخاصة. وهنا 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.

تقنيات الظواهر البصرية:

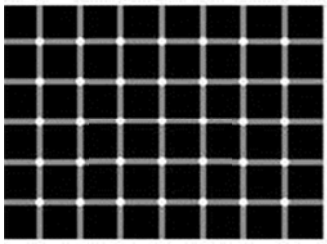
من انواع تقنيات الظواهر البصرية الخدع المتعلقة بالألوان والخدع المتعلقة بالاشكال الهندسية حيث يعتمد هذا النوع من الخدع على الاشكال الهندسية، ويسمى بخدعة (روجر بانروز) وهناك الخدعة التى تتعلق بتحريك الصور تسمى بالخدع ثلاثية الابعاد للصور المتحركة. وهناك خدعة تتعلق بالاحجام والقياسات وتسمى بخدع (ميلار لبار) وهذه الخدعة التى تستخدم فى التصميم الداخلى والذى نحن بصدد الحديث عنها . [٨]

كان الاعتقاد السائد قديما ان رؤية الاشياء بالعين تعتمد على الجهاز البصرى وحده الذى يعمل كالة تصوير تسجل ما امامها ولكن فى حقيقة الامر ان هناك عملية عقلية تجرى بناء على استشارة الاعضاء الحسية. ومن هنا نشات مدرسة المانية فى اوائل القرن العشرين تدعى مدرسة

(٨) Wwww.alriyadh.com

الجشتالت تعنى الشكل بالعربية أو بمعنى اخر دراسة سيكولوجية الشكل وقد فامت المدرسة بوضع نظريات علمية وسيكولوجية وفسيولوجية وغيرها ثبتت صحتها وطبقت فى مجالات مختلفة منها الادراك البصرى وهو يعنينا فى تحليل تدراسة الحيز والحيز الداخلى

هناك أنواع عديدة من الخدع البصرية، وتتعدد بتعدد التقنية التي نستعملها للتحقيق الخدعة وهنالك أربع أنواع وهي .

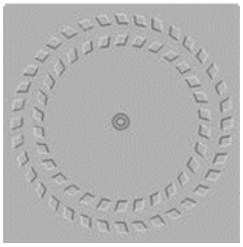


مربع الألوان المتباينة ***Scintillating Grid***

- **خدع متعلقة بالألوان: إنّ العين البشرية ترى الألوان بشكل متغير على حسب المحيط، حيث أنه عند الرؤية إلى موضع معين نرى لون أو عدة ألوان ولكن ليست هذه هي الحقيقة . لو أردنا أن نحصي عدد النقاط السوداء في هذا المربع لإنستطيع ، لأننا سنرى أنّ هذه النقاط السوداء تغدوا بيضاء بعدما أن ننقل بصرنا إلى نقطة أخرى، والتفسير العلمي في ذلك أنّ النقاط السوداء لا وجود لها أساسا! ويمكن التأكد من صحة ذلك بتغطية أحد الاشرطه السوداء باليد. ويمكن تفسير ذلك بإعتبار أنّ العين البشرية عاجزة عن التنقل بين لونين متعاكسين بسبب التباين الشديد بينهما. فلقد خُدعت أبصارنا من جرّاء هذا التباين وشاهدنا ما لا يوجد أساسا.[٩]**

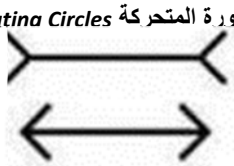
مثلث بانروز ***Penrose Triangle***

- **خدع متعلقة بالهندسة : يدعى هذا الشكل بمثلث "بانروز" نسبة إلى عالم الرياضيات "روجر بانروز" الذي رسم هذا الشكل . إنّ هذا الشكل الهندسي لا يمكن تحقيقه إلاّ عن طريق الرسم على الورق يبعدين هندسين إثنين ويستحيل تجسيده في الواقع بثلاثة ابعاد، فهو شكل من أشكال الخدع الهندسية. [١٠]**



الصورة المتحركة ***Rotating Circles***

- **خدع متعلقة بتحريك الصورة : لو قمنا بالتحديق في مركز الشكل التالي ثم قمنا بتحريك رؤوسنا إلى الأمام ثم إلى الخلف مرّات عديدة لشاهدنا أن الحلقتين تدوران الواحدة بعكس إتجاه الأخرى، غير أن الأمر ليس كذلك فالحلقتين ساكنتين ولا تدوران بأيّ إتجاه، ويمكنا التأكد من هذا بأن نعيد التجربة كاملة محدقين في الدائرتين دون المركز فسنرى أنهما في سكون تام.**



خدع متعلقة بالأحجام و القياسات

- **خدع متعلقة بالأحجام و القياسات:في الشكل التالي نرى أنّ الخط الذي يشكّل الرسم (رقم ١) أطول من الخط الذي يشكل الرسم (رقم٢)، غير أنّ الحقيقة عكس ذلك فالخطين متساوين تماما ويمكننا التحقق من ذلك بعملية القياس. إنّ الأسهم التي تحدّ طرفي القطعتين المستقيمتين توحي لأعيننا أنّ أحد القطعتين أطول من الأخرى، وهو تحليل خاطئ للدماغ ناتج عن تقنيات الظواهر البصرية.**

(٩) محمد ترياقى : **إعجاز الايات القرانيه فى دحض الخدع البصريه**، مقاله إلكترونية

(١٠) مرجع سابق.

لم تقتصر الاستفادة من فن الخداع البصري*Optical Art* على الاتجاه التجريدي فقط، بل أنه امتدادا وتطورا لأساليب فنية عديدة ظهرت في فترات زمنية مختلفة جعلت منه فنا ذو مكانة رفيعة داخل الاتجاهات الفنية في القرن العشرين كأسلوب يمثل سمة العصر وطابعه مثل فن تشويه المنظور البصرى الانامورفسيس *Anamorphous* (*) حيث يعتمد على تقنيات الظواهر البصرية من خلال رؤيه صورة مرئيه واضحه من مصدر مشوه باستخدام مراه عاكسه اسطوانيه أو مخروطيه أو هرميه الشكل –باستخدام قانون الانعكاس– ويطلق عليه فن الانامورفسيس.

الآراء الفلسفية حول مفهوم الايهام البصري :

وضع الفلاسفة النظريات الفلسفية التي استندت عليها كافة العلوم وتفسيرها بما يتلائم مع معطيات العصر وتفسير ظواهره والكشف عن اسراره بغية الوصول الى تحقيق الهدف من خلال وضع وتسجيل كافة الظواهر تحت منظار التفسير والتحليل، وبهذا ينزع الفلاسفة والكتاب عند تحليلهم لأحدى الظواهر التي يتعرض لها الانسان الا وهي ظاهرة (الايهام البصري) بأنها "اخطاء ادراكية حسية يقع بها الانسان, اذ تسود افكارهم حول قضية الادراك الحسي والمعرفة"(١١)

في الفكر الفيثاغورسي (٥٧٠–٤٩٧ ق.م) يعتمد على تخيل اشكال جمالية مبتكرة مرتفعة عن تمثيل العالم المحسوس تمثيلاً حرفياً بالاعتماد على الانتقاء للمدرك الحسي (الشكل) المحقق للتوازن الهندسي والاعتدال والانسجام.(١٢)

ذكر ارسطو *Aristotal* ٣٨٤–٣٢٢ق.م..ان العقل الفعال مسئول عن استخلاص الكليات وليس الجزئيات لأنه لايعرف سوى الكليات، ولا علم له بالجزئيات فبعد ان ينفعل الجزء المتفعل مع المادة ليعقلها يقوم العقل الفعال بتجريد الماهية من المادة لما له من قدرة فطرية على التجريد،

(*) يعتمد فن الانامورفسيس Anamorphous art على تشويه المنظور بطريقه رياضيه مخصصه لنوع المرايا المستخدمه –أسطوانيه او هرميه او مخروطيه –فكل مرايا لها طريقتها الخاصه فى تشويه المنظور

(١١) كريم متي : **الفلسفة اليونانية في عصورها الاولى**، مطبعة الارشاد، جامعة بغداد في نشره، بغداد، ١٩٩٦، ص. ٧١

(١٢) محمد علي أبو ريان : **تاريخ الفكر الفلسفي من طاليس الى افلاطون**، ج١، دار المعرفة الجامعية، بيروت، ١٩٨٥، ص. ١٧٤.

ولايتم ذلك الا من خلال التحليل والتركيب فالادراك يتم بالتحليل واستعادة الصور الخيالية فيتم التركيب.[١٣]

وذكر افلاطوين "ان عالم المحسوسات هو كالاشعة بالنسبه الى الشمس، وكذلك العالم المحسوس مرآة العالم المعقول فحينئذ لانشك ان الصورة الموجودة في المرآة وان لم تكن هي الاصل الا انها لا يمكن ان تختلف كلياً وان الاصل ما نراه في المحسوس لا يؤذن بوجود البشر وانما الحال كالحال بالنسبة الى عدة مرايا تعكس شيئاً واحداً قد انعكس من عدة اشياء".[١٤]

ويرى كل من ريد، وكانط "بان غالبية المعرفة بالمعالم الخارجية عادة ما تأتي على نحو مباشر من خلال الحواس ثم تترجم بآلية فطرية وغريزية، وبالمقابل يرى كل من لوك، وبيرتلي، وهيوم، ان صفات الادراك الحسي هي صفات عادة ما يتم تعلمها واقعياً من خلال التجربة مع البيئة وكلا المجموعتين تفترض بان بعض الانطباعات الحسية (كاللون والسطوع *Brightness*) مثلاً عادة ما تتضح على نحو مباشر دون ان تتطلب ايضاح أو تفسير اكبر.[١٥]

والفلاسفة العرب مثل (ابن خلدون، ابن سينا، الفارابي) جاءت تفسيراتهم على النحو الاتي فابن خلدون يرى ان ادراك البصر يكون بمخروط شعاعي رأسه يقطعه الناظر وقاعدته المرئي ثم يقع الخطأ اكثر في رؤية القريب كبيراً والبعيد صغيراً وكذلك رؤية الاشباح الصغيرة تحت الماء ووراء الاجسام الشفافة كبيرة ورؤية النقطة النازلة من المطر خطاً مستقيماً والحلقة دائرة".[١٦]

اما ابن سينا فيقول ان الوهم البصري مصدر جميع الاحكام والاعتقادات التي لايسلم العقل بصحتها وانما يسلم الانسان بها فقط على سبيل التوهم والتخيل مثال على ذلك انه " لايمكن ان يوجد جسم واحد في مكانين، فالوهم عند (ابن سينا) وظيفة هامة في حياة الانسان والحيوان غير وظيفة الادراك وهو باعث على الافعال والحركات وهو مركز الارادة ومصدر الاوامر لمعظم افعال الحيوان والكثير من افعال الانسان ".[١٧]

([١٣])عزي الدين إسماعيل: **نصوص قرآنية في النفس الانسانية**، دار الشؤون الثقافية، مجلة افاق عربية، العدد ٢، بغداد: ١٩٨٦، ص. ١٥٨-١٥٩.

([١٤])عبد الرحمن بدوي :**خريف الفكر اليوناني**، مكتبة النهضة المصرية، ط١، القاهرة: ١٩٦٩،ص.٢٠٠، ٢٠١

([١٥])Coren, Stanley, "**Seeing is deceiving**". The psychology of vistal illusion. John., p. 8.

([١٦]) ابن خلدون، العلامة عبد الرحمن المغربي: **مقدمة ابن خلدون**، دار احياء التراث العربي، لبنان-بيروت ،ص. ٤٨٧.

([١٧])عبد الرؤوف برجاوب: **فصول في علم الجمال** ، دار الآفاق الجديدة ، بيروت،١٩٨١،ص.١٧٨

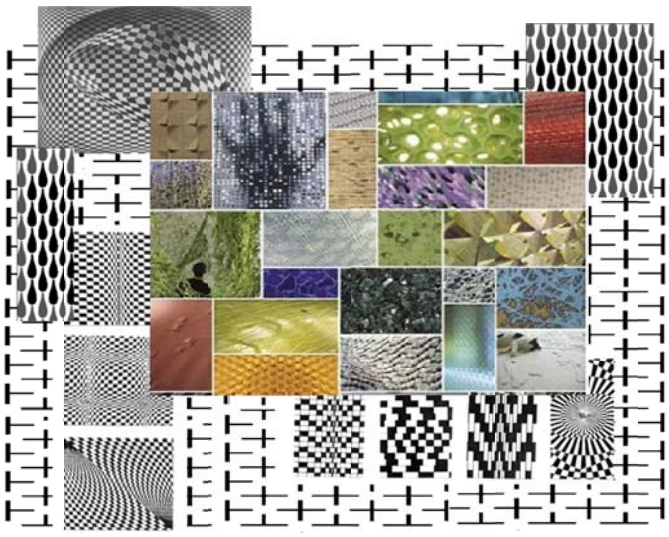
اما اراء الفيلسوف العربي الفآرابي ٢٦٠ هـ في تفسير ظاهرة الايهام البصري(تقنيات الظواهر البصرية) من خلال مشاهداته للظواهر الطبيعية معتمداً على رؤيته التفسيرية التي يمتلكها في جميع المعارف لذلك اشار الى الحس والخيال وتكوين الصورة الحسية عبر تكوين متخيل يحاكي الانفعالات الحسية فأساسها "تحرير القوة المخيلة من القوة الناطقة فتستطيع عندها ان تتصل بالعقل الفعال وتنعكس عليه صورة في غاية الكمال والجمال ومعنى هذا ان الصورة التي يعطيها العقل الفعال تتخيلها القوة المتخيلة حسب ما تحاكيها من المرئيات المحسوسة التي تحتفظ بها.[١٨]

وفي ضوء ما تقدم من وجهات النظر، فأن اخطاء الادراك الحسي (الايهام) لايحدث الا في حالة تداخل اشعة الضوء قبل وصولها الى العين أو حتى ما حجبت أو منعت الرسالة التي يستلمها الدماغ عندها تحدث الايهامات البصرية لان المدخلات قد تم تفسيرها تفسيراً خاطئاً.

وبناء على ماتقدم فإن عملية الانفعال بالاشياء تتم من خلال ادراك الشكل المرئي وتأمله لأبراز قيمته الجمالية وصولاً الى تحقيق ذات الفنان المدرك للشكل المرئي كما يبدو له وكما يعبر عنه خيالنا لحظة الأنفعال به، وهكذا فأن العملية الجمالية تكون من خلال صياغة كافة العناصر البصرية لكي يكون الشكل المرئي ضمن رؤية جمالية تتسم بالقيمة الجمالية في تشكيل منجز فني عند ادراك الشكل مبنياً على الاحساس، وذلك من خلال الرؤية البصرية التي تكون متفاوتة في طريقة رؤيتها للعمل الفني وهنا يحدث الخطأ في الادراك الحسي (الايهام البصري) في تكوين الرؤية البصرية للشكل المرئي.

والصورة المتخيلة ترتبط بالتوقع وبتصوير الاحاسيس الانفعالية في صور بعيدة عن واقعها بحيث تولد مخيلات لتنفرها النفس أو ترتاح اليها اعجاباً وشوقاً اوتسعى لتحقيقها كرغبة مأمولة، وعليه فأن تكوين صورة حسية معبرة عن طريق التمني أو التخيل وعكسها على الواقع فأنها تكون نتيجة ظهور حقيقة وهي ابتعادها عن الواقع وتفسيرها تفسيراً مشوش غير مكتمل، فتحدث اخطاء الادراك الحسي (الايهام) في تكوين تلك الصور المرئية التي تنعكس من الشكل المرئي المحسوس فهذه المحسوسات تكون ناقصة وغير كاملة، اضافة الى تداخل العقل في تفسير تلك المعطيات الحسية وهذا التداخل في العمليات الحسية والدماغية تحدث من خلاله ظاهرة الايهام البصري.

([١٨])سعيد زايد: **الفارابي**، دار المعارض للطباعة والنشر، القاهرة: ١٩٧٠، ص. ٦٢.

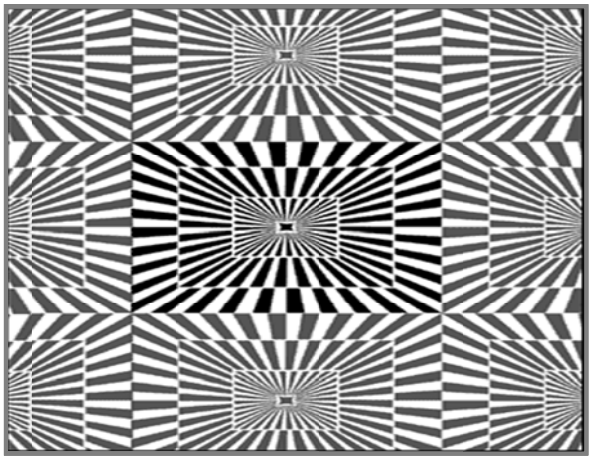


(شكل ٥) تقنيات الظواهر البصرية والخامات المستحدثة (خامة الكوريان) للحصول على ملامس وألوان مبتكرة

فن الخداع البصري *Optical Art Illusion* من الفنون التى تمثل الإتجاهات الفنية الحديثة التي ظهرت في بداية الخمسينات من القرن الماضى وقد تمثل فناني هذا الإتجاه علم الحركة *kinematics* وعلم البصريات ونتائج نظرية الجشتالت مما أدى إلى إنعكاس مفاهيم هذا الإتجاه على الكثير من مجالات الفنون كالتصوير والنحت حيث ظهر العديد من الفنانين الرواد لهذا الإتجاه مثل فيكتور فازاريلى*Victor Vasarely* وكونشيلر ايشر *M. C. Escher* وجوزيف انتونى *Joseph Antoine* فهؤلاء الفنانين البصريين *Optical Artists* إستخدموا أنواعا مختلفه من الظواهر المرئيه التي تحدث بصورة مستمرة في مدركاتنا اليوميه غير أنها عاده تغفل أو تهمل ولا تدرك وتظهر براعتهم فى جعل هذه الظواهر المهمله واضحه أمامنا بشكل واضح فيما قدموه من لوحات مرسومه وأعمال فنيه متحركه بحيث يوحى الشكل العام بالحركه مع انه ساكن لقد كان السعى الدؤوب لدى الفنانين لتفعيل المدرك الحسى لدى المشاهد عن طريق تحقيق أكبر قدرة ممكنة من حالات الدهشة والتأمل فى التكوين التشكيلى .

والعمل الفني له إيقاع حسي خاص تثير لحظة تأمل في مساحته اللونية وتشكيلاته المنبثقة من طيات النفس التي أبدعته، فقد استطاع الفنانون بمهارتهم ودقتهم – عبر العصور– في استنطاق الكثير من الأعمال الفنية على مساحات واسعة من الجدران أو الأسقف والأعمدة[١٩].

(١٩) blogspot.com



(شكل ٦) تقنيات الظواهر البصرية فن الأوب آرت- رسم تكوينات هندسية

وقد لاحت ملامح هذا الفن منذ أواخر العشرينات وبداية الثلاثينات من القرن العشرين حيث ظهرت جذوره العميقة في مدرسة الباوهاوس[٢٠] حين قام مجموعة من أعضاء تلك المدرسة بإجراء عدة بحوث في الظاهرة البصرية ثم ظهرت في الأربعينات من القرن العشرين بعضا من النماذج المتفرقة لتقنيات الظواهر البصرية.

لكنه لم يصبح فنا في مصاف الفنون الحديثة إلا فى أوائل الخمسينات حين ظهر كظاهرة صحفية عندما أطلق عليه أحد الصحفيين الأمريكان تعبيرا صار شائعا وهو أُوب– أرت *Op Art* أو الفن البصري *Optical Art* بعد أن قام بعض من الفنانين بإقامة معرض تحت عنوان "العيون المستجيبة" ومنذ ذلك الوقت أصبحت تقنيات الظواهر البصرية ممثلا لاحد الاتجاهات الفنية الحديثة على يد مؤسسه الفنان فيكتور *فازاريلى Victor Vasarely*.[٢١]

ومع ذلك فإن فن الخداع البصري *Optical Art Illusion* لم يكن ليظهر فجأة على يد مجموعه من الفنانين بل انه يعتبر تطورا للإتجاه التجريدى الذى يعتبر بمثابة منشأ العديد من الاتجاهات الفنية الحديثة فى اعتماده على قيم جماليه مختلفه كالاتزان والايقاع والتضاد والعمق.

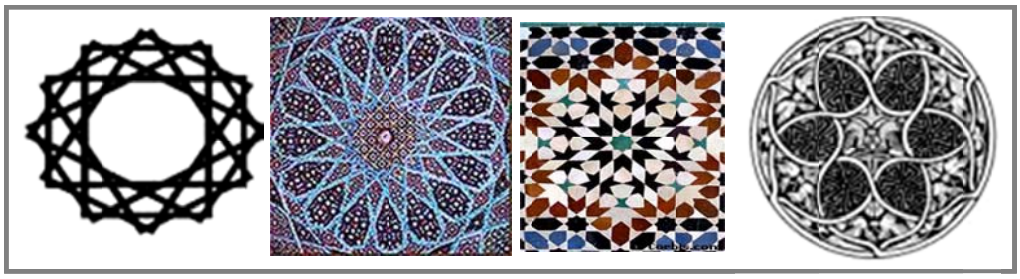
---

(٢٠) شاكر عبد الحميد : **الفنون البصريه وعبقريه الادراك** ،القاهره ، الهيئه المصريه العامه للكتاب، ٢٠٠٨

(٢١) سماهر بنت عبد الرحمن فلاته : **فن الخداع البصري وإمكانيه إستحداث تصميمات جديده للحلى المعدنيه**، جامعه الملك سعود، ، المملكه العربيه السعوديه، ٢٠٠٨.

ان حاجة الفنان إلى إبداع أعمال من شأنها أن تحقق قيمًا ثقافية مهمة، ليس فقط فى محتوى العمل بل فى البناء التشكيلى فقد اعتنى فنانو العصور القديمه المختلفه عناية دقيقة بالعالم المدرك حسيًا وبالحقائق الحسية فقد أبدوًا اهتمامًا يالغا بمثل هذه العلاقات.

وقد ظهرت ملامح لهذا الفن منذ العصر الإسلامى ويبدو هذا واضحا فى الزخارف الإسلاميه الهندسيه الشكل حيث استخدم الفنان المسلم القوانين الرياضيه لاخراج الزخرفه الإسلاميه بهذا الشكل المعقد التركيب حيث تظهر الخطوط متداخله معا باسلوب هندسي رياضى فلا يعرف بدايه الخط من نهايته مما يخدع العين ويجعلها تتحرك فى جميع اجزاء اللوحه باحثه عن بدايته ونهايته.



(شكل ٧) أشكال زخرفيه إسلاميه وتظهر الخطوط متداخله معا باسلوب هندسي رياضى

نظرية الجشطالت(*) في الإدراك والتنظيم البصري :

وهي نظرية تهتم بحقل الإدراك البصري، تطورت على يد عدد من علماء النفس الألمان هم *Max Weriheimer* (١٩٤٣/١٨٨٠) *Wolfgang Kohler* (١٩٦٧/١٨٨٧) *Kurt Koffka* (١٩٤١/١٨٨٦).. حيث إعتقد هؤلاء العلماء أن الإنسان لديه ميل فطري لتنظيم عالمه الإدراكي في أبسط صورة محتملة، وقد ساهمت هذه النظرية في بناء كم معرفي لجماليات التصميم وأسس التصميم لمدرسة الباوهوس التصميمية من خلال تفهم مبادئها حول الشكل *Form* والتشاكل *Isomorphism* وقوى الحقل البصري. حيث يعد الشكل في رأي علماء هذه النظرية شيئاً جوهرياً *Fundamental* فهو كما يصفه كاتز *Katz* ذلك الذي يقف منفرداً في العالم المرئي كعنصر

(*) **نظرية الجشتالت gestalt theory** في علم النفس , تعني ببساطة أنه من الضروري اعتبار الكل، لأن الكل له معنى مختلف عن الأجزاء المكونة له، والغشتلت دراسة الإدراك والسلوك من مدرسة علم النفس، والمعروف أيضا باسم "علم النفس الشكلي"، التي تعنى في المقام الأول دراسة التصور وقوانينه .وفقا لعلماء النفس الغشتلت بمعنى "التكوين"، الصور تُدرك بطريقة إجمالية وأكثر تعقيدا من مجموع التشكيلات الجزئية. **للمزيد راجع:** Al-Qamoos English Arabic dictionary / قاموس إنجليزي عربي psychology&field_magal=All

منشأ مغلق حيث يستطيع الفرد تمييز الشكل عن الأرضية ولكن بطرق متعددة، كما يوضح كوهلر *Kohler* ذلك قائلاً: يظهر الشكل المتماسلك *Solid figure* كشئ منعزل، حيث تبدو خلفه الأرضية *Ground* كأنه مسطح متجانس أخذ في الإتساع دون إعاقة".

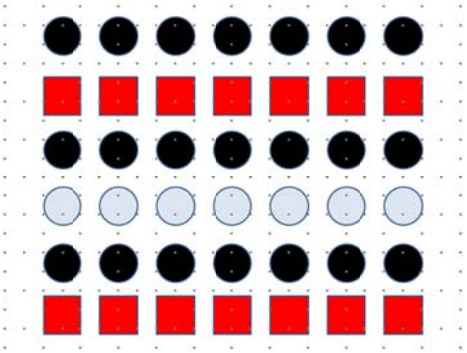
وقد تمكن علماء الجشطالت من تصنيف قائمة بالعوامل المؤثرة في إدراك الشكل، سبع منها ذات أهمية للإختصاصات المهمة بالتصميم، حيث توضح لنا الكيفية التي تستلم بها الوحدات الادراكية في البيئة المحيطة (الحيز) وصاغوها على شكل قوانين... نوضحها على النحو التالي:

- **قانون التقاربية *Proximity*** : وهي أبسط وضعيات تنظيم الحقل البصري، وفيها تبدو الأشياء القريبة من بعضها كأنها متجمعة لبعضها بصرياً، فالأشكال المجاورة يدركها الفرد على أنها مجموعتان تتألف كل منها من ٦ نقاط أكثر من كونها ٤ أعمدة في كل منها ثلاثة نقاط أو ثلاث صفوف في كل منها ٤ نقاط.

(شكل ٨)[٢٢] يميل البشر إلى رؤية العناصر البصرية القريبة و كأنها تنتمى لبعضها البعض.

- **قانون التشابهية *Similarity*** : ينص هذا القانون على أن الناس تدرك الأشكال التي لها خصائص نوعية متشابه "كالهيئة والأبعاد والملمس واللون ...، الخ) وتستلمها كوحدة منفردة *Single Units* ويمكن لقانوني التقارب والتشابه أن يتداخلا في تنظيم واحد، كما يوضح ذلك الأشكال المجاورة حيث تظهر حالة من التضارب *Conflict* والتعارض حيث توصف بأنها أحدى حالات الشد والتوتر *Tension* .

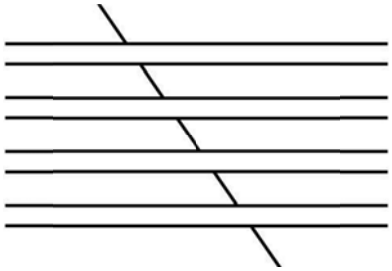
([٢٢])https://www.baianat.com/ar/books/graphic-design/visual-perception-and-its-role-in-the-development-of-innovation



(شكل٩) تميل الأشكال أو العناصر التى تحمل نفس الشكل أو اللون أو التركيب

إلى التجمع بصرياً و كأنها تنتمى إلى بعضها البعض.

- **قانون الإقفال *Closure*:** يؤكد هذا القانون ما ذهب إليه علماء الجشطالت من أن الفرد يميل إلى ادراك الاشكال والسطوح في ابسط صورة ممكنة، فهو ينص على أن الوحدات البصرية تنمو بإتجاه الشكل في كل مقفل، ولعل الشكلين يوضحان ذلك، حيث يدرك الشكل الأول على أنه دائرة متكاملة وكذلك المثلث فتبدو الفتحتان في هذين الشكلين غير ذات أهمية إدراكياً.
- **قانون الإنغلاقية *Closeness*** : يوضح هذا القانون أن المناطق ذات المحيط المغلقة تنمو في الأغلب، بإتجاه أن ترى وكأنها وحدات أشكال أكثر من تلك التي تبدو حدود مغلقة ذات محيط مفتوح ولهذا تظهر الهيئة ذات المحيط المغلق وكأنها وحدة شبكية مستقلة، كما أننا وعندما نركز أكثر على شكل الإطار أكثر من كوننا نرى مستطيلين واحد داخل الآخر.

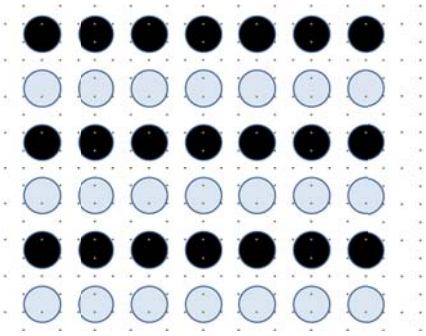


(شكل ١٠) الإنسان لا يميل فى إدراكه البصري إلى الأشكال الناقصة فإدراكه للأشياء يكون إدراكاً كاملاً و يرجع السبب فى ذلك إلى عقله الذي يمده بالمعلومات التي لم يستطع تحصيلها من خلال الحواس. و لذلك فإن العناصر التي تحصر بينها مساحة يمكن أن تُشاهد كوحدة واحدة فى أغلب الأحيان.

- **قانون التنظيم** :نحن ندرك الأشياء إذا تمَّ تنظيمها وترتيبها في أشكال وقوائم بدلاً من بقائها مُتناثرة، ذلك تصنيف العناصر في الطبيعة إلى فلزات وغير الفلزات، من ثمَّ وضعت قائمتين أحداهما للفلزات والأخرى للافلزات وهكذا .[٢٣]
- **قانون التماثل *Symmetry*** : كلما تماثلت منطقة مغلقة ظهرت على أنها هيئة منفردة لهذا فنحن نستلم تناسق الاشياء المتماثلة في الشكل المجاور وندركها على أنها دوائر ونجوم بدلاً

(٢٣)https://e3arabi.com/

من تقسيمها على أساس القمم والقاعدة، أو يمين مقابل يسار أو ننظم إدراكنا بأي طريقة أخرى.



(شكل١١) [٢٤] تظهرالعناصر البصرية التي تتكون من أشكال منتظمة ومتوازية وكأنها تنتمى لبعضها البعض

- **قانون المجال *Area*** : وينص هذا القانون على أنه كلما صغرت منطقة مغلقة كلما ظهرت أكثر على أنها هيئة مفردة *figure*.
- **قانون الإستمرار الجيد *Good Continuance*** : ينص على أن الفرد ينحو بإتجاه إستلام العناصر المتصلة المستمرة وتدركها على أنها وحدات منفردة *Single Units* بالرغم من أن قانون الإنغلاقية ينص على أننا يجب أن نراها

(شكل١٢) يوضح أفكار النظرية من الإستمرار الجيد *Good Continuance* والإنغلاقية *Closeness* والمجال *Area*

([٢٤])https://www.baianat.com/ar/books/graphic-design/visual-perception-and-its-role-in-the-development-of-innovation

إذا فإن نظرية الجشطالت تفترض بأن كل ادراكاتنا تنتظم في هيئات مفردة أو أشكال، كما أن انماط الخطوط *Patterns of Lines* والمسطحات *Planes* والأشياء تظهر كأن لها خصائص ديناميكية *Dynamic* خاصة حيث تبدو كأن لها حركة أو تبدو ثقيلة أو خفيفة بعيدة أو قريبة...الخ وتم تفسير ذلك من خلال ما يسمى بالتشاكل *Isomorphism* بين الخبرة الإدراكية وبين العمليات الادراكية العصبية للدماغ البشري، وهذه هي أسس التعبير في نظرية الجشطالت.

يجب التعامل مع الخطوط والأشكال في المساحات والحيزات ليس بشكل مطلق فهي ترابطات موضوعية تحدث لحظة إدراك الأنماط المرئية حيث تكون المظاهر الديناميكية أو المعبرة في تجربة الإدراك الفعلية هي الخصائص الأكثر قوة والمدركة مباشرة لذلك الشئ المدرك، لذا فعلى المصمم التعامل مع الخطوط والمساحات والمجسمات لمحددات الحيز الداخلي بوعي وادراك مستغلاً أن للاشياء المرئية مكافئ نفسي .

- للقوى الفيزيولوجية النشطة في مراكز الرؤيا الدماغية بجانب الصفات المميزة للأشكال الهندسية المستلمة أو المدركة ذاتها.
- كما تؤكد النظرية أنه ملاحظة الفرد لإكتشاف معنى الأشياء، لا يحتاج التنبه لكل متغيرات المجال المرئي ويستنتج بأن التنبه إنتقائي *Motivated is selective* حيث الفرد يعتمد في التنبه على خبراته السابقة في الادراك من الادراك الحسي *Perception* عبر المعرفي *Cognition* وذلك بصورة قابلة للتوقع.

وفي المحصلة نجد أن نظريات الإدراك التي استعرضنا بعضها هناك عدد من المواضيع التي يمكن الإتفاق عليها لخدمة موضوع البحث والتخصص ومنها :

- أن الإدراك المرئي للأشكال متعدد النماذج والأنماط،
- تلعب الحركة دوراً كبيراً في ادراك البيئة المحيطة،
- مع تراكم الخبرة نتعلم لغة التفريق بين التفاصيل الدقيقة والاشكال المتكاملة لظواهر الرؤية للبيئة المحيطة شكلاً ووظيفة،

- يتحدد الإدراك بصورة متكاملة نتيجة لعوامل متعددة أهمها المعرفة بطبيعة الأشكال فيما يسمى (القابلية التعبيرية)
- يراعي في المعالجات التصميمية لفراغ بجانب الشكل والوظيفة ... الخ من أسس التصميم وعناصره ما يسمى بقدرة المستخدم لإدراك النتاج التصميمي بمراحله على النحو التالي :

١ – شئ محفز (باب مستطيل الشكل)

٢ – تصور تمثيلي (صورة الباب – فكرة المرور)

٣ – إستجابة نفسية (إحساس بالترحاب – حكم بالجمال – قرار الإستعمال)

٤ – إستجابة سلوكية (إفتح وإدخل)

الحداثة وما بعد الحداثة وعلاقتهما بالشكل الهندسي.

ظهر مفهوم الحداثة في مطلع القرن الماضي وأصبحت سلطة للتقييم والهيمنة على توجهات الإبداع، خاصة وقد أصبح للمفهوم مؤيدية من المفكرين والفلاسفة ومن ثم أيضاً نقاده ومعارضيه, فقد نتج عن الحداثة تحرير العقل تحريراً مطلقاً ذلك العقل الذي لا يستسلم لمعطيات العالم كما هو، لهذا قامت الحداثة على رفض المسلمات والرغبة في اكتشاف كل شئ واختباره والجرأة على معالجات الموضوعات وتم رفض التنظيم الكيانى القديم لصالح الفرد فى ذاته ولذاته [٢٥]

كما انها ترمي إلى التجديد ودراسة النفس الإنسانية، معتمدة على وسائل فنية جديدة، إذ أن أغلب الحركات الفنية جاءت بما هو جديد، فأمامنا الثورة على كل ما هو مألوف في الرسم والموسيقى والشعر، إن هذه الاتجاهات الفنية تتضمن تحطيم كل ما هو إنساني، إنها هدم تقدمي لكل القيم الإنسانية التي كانت سائدة في الأدب الرومانسي والطبيعي[٢٦]

ان نزعة الحداثة تبدأ وتنتهي من خلال الإنسان، عبر مسيرته الطويلة، وفي تعاملاته الحياتية مع الفن والأدب والثقافة ، ومع العلم والتقنية والإقتصاد، ومع الإجتماع والسياسة، إنها فكر متصارع غير آبه بما سيؤول إليهِ الحال عند عصفها بأي قديم يقف أمامها، وأنها كذلك

([٢٥]) بيتر بروكر : **الحداثة وما بعد الحداثة** ، ترجمة: عبد الوهاب علوب ، مراجعة: جابر عصفور، الطبعة الرابعة منشورات المجمع الثقافي ، الأمارات العربية المتحدة ، ٢٠٠١ . ، ص. ٦٩.

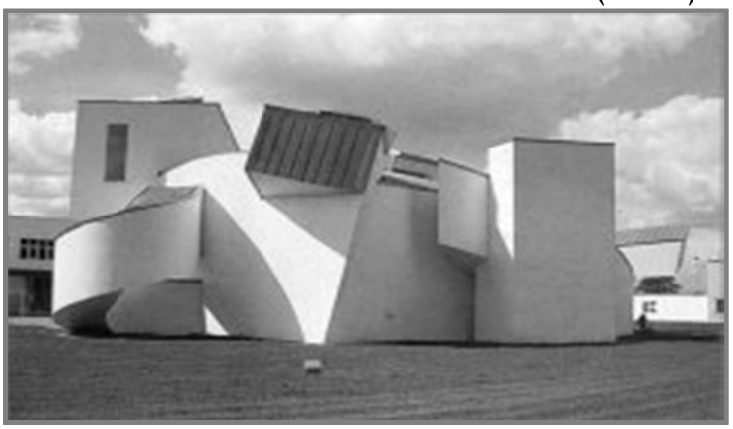
([٢٦]) مالكم برادبري ،جيمس ماكفاران: **الحداثة** ، مرجع سابق، ص. ٢٦

تجليات للروح الإنسانية التي لا تعرف إلاّ التحوّل والتبدّل والتقّدم ولا تقبل بالثابت المحسوس، وأنها أخيراً بحث عن الحقيقة .

الحداثة وثورة التصميم الداخلي :

عند الحديث عن الحداثة في التصميم الداخلي فإن المناخ الذي يجب أن نتحدث فيه هو المناخ الثوري، الذي يهدف إلى تغيير مفهوم العمارة الداخلية والتصميم الداخلي تغييرا شاملا. فقد أستوعب المفهوم الذي أنتشر زمنا طويلا قبل الحداثة – منذ العمارة الداخلية الإغريقية مرورا بعصر النهضة وحتى الكلاسيكية المحدثة – مبدأين أساسيين، المبدأ الأول هو النموذج الأصلي والمبدأ الثاني الصورة المتكاملة . وإن ما يسمى " النموذج الأصلي" *Archetype* يعني وجود تشكيلات معمارية أساسية ذات مصطلحات وتسميات نميزها.

وقد تجلت العمارة بشقيها حسب شولتز في نطاق مفهوم السكن، يتحدث كريستيان نوربوغ شولتز *Schulz* عن وظائف إنسانية أساسية، وهي الاتجاه والهوية والذاكرة. ويتضمن "الاتجاه" تنظيم الحيز وأنماط الحركة فيه (شكل١٣). أما الهوية فهي تعني اختيار الطابع والشكل المعماري المتوافق مع البيئة والإنسان.. ومن المؤكد أن العمارة الداخلية بشقيها تتبع الوظيفة كقاعدة للعمارة الداخلية الحديثة, (شكل١٤)



(شكل١٣) مسكن من تصميم المعماري الأمريكي شولتز

البنك الأقليمي الدولي (لقطة خارجية) من أعمال سوليفان البنك الأقليمي الدولي (لقطة داخلية)
(شكل ١٤) البنك الأقليمي الدولي

تم تقسيم تاريخ الحداثة إلى ثلاث حقب[٢٧]:

- **الحقبة الأولى** : تمتد الأولى من القرن السادس عشر إلى نهاية القرن الثامن عشر ويكون فيها الناس في البدايات الأولى لممارسة حياة الحداثة .
- **الحقبة الثانية** : مع المد الثوري الكبير في التسعينات من القرن الثامن عشر، فمع الثورة الفرنسية يبرز جمهور حداثي يتقاسم الشعور بالعيش في عصر ثوري وفي الوقت نفسه فإن جمهور الحداثة في القرن التاسع عشر يستطيع أن يتذّكر معنى العيش في عوالم ليست حديثة على الإطلاق، على المستويين المادي والروحي، ومن هذه الثنائية الداخلية، والإحساس بالعيش في عالمين في وقت واحد، تنبثق أفكار التحديث والحداثة وتتكشف
- **الحقبة الثالثة**: في القرن العشرين، فإن عملية التحديث تتسع لتصبح شاملة للعالم كله تقريباً.

ومن هنا.. كان مصطلح الحداثة يستخدم ليغّطي مجموعة من الحركات التي جاءت لتحطيم الواقعية أو الرومانسية وكان هدفها التجريد، وهذه الحركات مثل الانطباعية، ما بعد الانطباعية، التعبيرية، التكعيبية، المستقبلية، الدادايـة والسريالية، مع انه لم يكن هناك ما يوّحد هذه الحركات، بل أن بعضها جاء كثورة كاسحة على بعضها الأخر[٢٨]

(٢٧)بيتر بروكر: **الحداثة وما بعد الحداثة** ، ترجمة: عبد الوهاب علوب ، مراجعة: جابر عصفور، الطبعة الأولى منشورات المجمع الثقافي ، الأمارات العربية المتحدة ، ١٩٩٥، ص. ٨، ٩
(٢٨) مالكم برادبري ، جيمس ماكفاران: **الحداثة** ، مرجع سابق، ص. ٢٣، ٢٤

ما يعد حداثة التصميم الداخلي :

عمارة ما بعد الحداثة *Postmodern architecture*، هى عمارة كلاسيكية مهجنة تدعم الفكر الكلاسيكي التاريخي. وقد إتخذ شعار "الشكل هو الهدف*Form is aim"* (شكل١٥)

(شكل ١٥) من أعمال سترلينغ والإستفادة من موتيفية من العصر اليوناني

لم يكن شارلز جنكز(*) أول من أعلن عن نهاية الحداثة، فى كتابه "عمارة ما بعد الحداثة" فقد حدد تاريخ نهايتها معلنا عن قيام عمارة ما بعد الحداثة. وعلى الرغم من معارضة كثير من المصممين لهذه الفكرة، فإن دعوتة قد لامست عواطف الناس الذين باتوا يبحثون عن هويتهم الثقافية من خلال العمارة والتصميم الداخلي. وقد أسهم ستيرلينغ(*) قليلا في دعم هذه الدعوى وحدد مفهوم ما بعد الحداثة بقوله" نستطيع التطلع إلى الوراء حيث تاريخ العمارة التشكيلية لنجعله خلفية لنا "ولكن قوله هذا لا يصل إلى حدود رفض الحداثة، بل إلى الاتفاق معها وذلك عن طريق استعمال عناصر "موتيفات " من العمارة القديمة.(٢٩)

استعمل اصطلاح ما بعد الحداثة لأول مرة عام ١٩٣٤ للدلالة على مظاهر رد الفعل ضد الحداثة، ثم استعملها المؤرخ توينبي عام ١٩٣٨ للإشارة إلى العولمة والتعددية الثقافية التي لابد من ظهورها حسب طبيعة الدور التاريخي. ثم تكاثر عدد الكتاب الذين تحدثوا عن ما بعد الحداثة،

(*) مصمم ومعماري أميركي

(*) **جيمس ستيرلنغ *James Frazer Stirling*** : بريطانى من أشهر المعماريين مواليد أبريل ١٩٢٦ وتوفي عام ١٩٩٢

(٢٩) Charles Jencks, "Post-Modernism and Eclectic Continuity", *Architectural Design*, vol. 57, no 1/2, 1987

واختلفت آراؤهم، حتى ظهر جنكز ويعرف عمارة ما بعد الحداثة " إنها تتجه نحو أسلوب البناء التقليدي لخلق تواصل بين العمارة والجمهور العام والنخبة المهتمة بموضوع العمارة بشقيها ".[٣٠]

وهكذا فإن عمارة ما بعد الحداثة بشقيها تجمع بين القديم والحديث، وبمعنى آخر فإن هذا الاتجاه لا يمكن أن يكون مجرد إحياء للقديم، لأن عالم التقنيات معاش على أوسع نطاق. ولكن من القديم نستطيع أن نحقق خيارات متعددة،هذه التعددية *Plurality* هي من ميزات العمارة الداخلية ما بعد الحداثة التي تجعلها متجددة، متنوعة حسب الثقافات الذوقية.[٣١]

ولقد كان لتطور وسائل الإعلام الانترنت والقنوات الفضائية ان أحدث تحولاً مهماً يمكن ان يمنحنا توصيفاً لما بعد الحداثة، إذ أعطت الكلام للثقافات المحلية أو الإقليمية بعيداً عن الخطابات المركزية العامة فلم يعد للمجتمع وحدة وبالتالي فما من شخصية ، وما من فئة اجتماعية، وما من خطاب لها احتكار المعنى، مما يؤدي إلى تعددية الثقافات وتفتيت كل أنواع الوحدة، اجتماعية، دينية، اقتصادية، قومية [٣٢]

الظواهر البصرية وتوظيفها فى العمارة الداخلية :

تعود جذور نشاة الفن البصري بداية من تأثير مدرسة الباهاوس كما نال الفن البصري والفن الحركي اهتماما مع حلول السبعينات لكونهما يمتلكان ميزتان اساسيتان هما التاريخية والجمالية مع الرغبة المتواصلة في توظيف ابتكارات العلم والتكنولوجيا واذا شئنا العودة إلى نشاة الفن البصري بعد الحرب العالمية الثانية لكي ننسبه إلى مصدر واحد فقط فلا بد ان يكون ذلك المصدر الفنان فكتور فازاريللي.[٣٣]

أشتق الفن البصري من اختصار *Optical Art*: وهي مشتقة منه وتسمى باسمه, وكانت بداية ظهورها في ستينات القرن الماضى وقد استخدم تعبير الفن البصري لأول مرة محرر مجلة تايم *Time*عام١٩٦٤ وهى تعطي انطباعاً بالحركة عن طريق التكرارات التي تولدها من خلال التأثير على رؤية المشاهد[٣٤]، حيث ان فكرة الحركة والمرونة والسرعة, المقياس الواضح والضخم

---

(٣٠) عصام متولي **التصميم الداخلي لما بعد الحداثة**، رسالة دكتوراة، قسم الديكور، شعبة العمارة الداخلية،كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠١.

(٣١) المرجع السابق.

(٣٢) ف. هاريس وبندل : **من قاموس مفاهيم النقد الأدبي ونظرية الأدب** ، ما بعد الحداثة ، ت : ناصر ونوس ، ملحق الثورة الثقافي ، العدد ٥ ، ١٩٩٥ ، ص. ١٤.

(٣٣) ادوارد اسمث : **الفن البصري والفن الحركي** , مجلة افاق عربية , العدد (٧ , ٨) , ١٩٩٥.

(٣٤) ويد نيكولاس : **الاوهام البصرية فنها وعلمها** , ترجمة : مي مظفر,دار المامون ,بغداد، العراق، ١٩٨٨ ، ص. ٢١

للتحول في فنون ما بعد الحداثة وتعتبر هذه التصورات تحوليه فيما تحمله من إثارة وايهاما بصريا بل تعتبر عقلانية, امام تجارب حسية معتمدة على مصادر ميكانيكية وديناميكية في كل أجزائها وغنية بجمالياتها التي تكمن في الخطوط الدقيقة.

ينعكس الفن البصري من الوجهة الهندسية بخصائص حملت معها المضمون, معتمده على الوسائط العقلانية بهدف إظهار الإيهام الديناميكي في الشكل الهندسي. وفي نهاية الخمسينات برزت تيارات فنية باتجاهات جديدة تنتفع من غياب اللاشكل في اللاشكلي إلى فن منظم شكليا. وذلك باعتماد المراقبة الواقعية, واعتماد عامل الصدفة وقد ظهرت حركة في التصوير تعتمد على خداع البصر *Illusions* من خلال الخطوط أو الحيزات المرتبة بشكل يوهم الناظر إليها بالحركة ولقد اطلق على هذا الاتجاه اسم الفن البصري *Optical Art*.[٣٥]

كان لتوظيف الضوء والتقنيات الحديثة في الفن مثل تقنية الحاسوب أي قدرة البرامج المستخدمة على تقديم العديد من الحلول المتغيرة للحيز الواحد في صورته على شاشة الحاسوب ومثيرة للحس البصري والجمالي وفوق كل ذلك يمكن التعامل معها بنوعيات مختلفة من البرامج لاعطاء عنصر الحركة أو التكبير والتصغير وما إلى ذلك من عمليات تجريبية تمتاز بالدقة والسرعة في آن واحد. [٣٦]

كما أن الفن البصري يمثل مرحلة متطورة من الاهتمامات اللونية وما تثيره من ايهامات بصرية نجد جذورها في التيارات الفنية التي رافقت التطور العام في مجال الرسم والتصوير، ونتلمسها بوضوح اكبر عند الانطباعين والفنانين اللذين كانت لهم اهتمامات خاصة بالتفاعل اللوني[٣٧] كما عرف فن الاوب ارتب تقنيا بانه يستند إلى قواعد المنظور البصري لتوليد البعد الثالث المفقود من خلال التكرار التشكيلي مدعوما بلعبة الضوء والظل اللونية.[٣٨]

([٣٥])عفيف بهنسي : **علم الجمال عند ابي حيان التوحيدي ومسائل في الفن** ، وزارة الأعلام ، مديرية الثقافة العامة ، مطبعة ثنيان ، بغداد : ١٩٧٢ ، ص.٢١

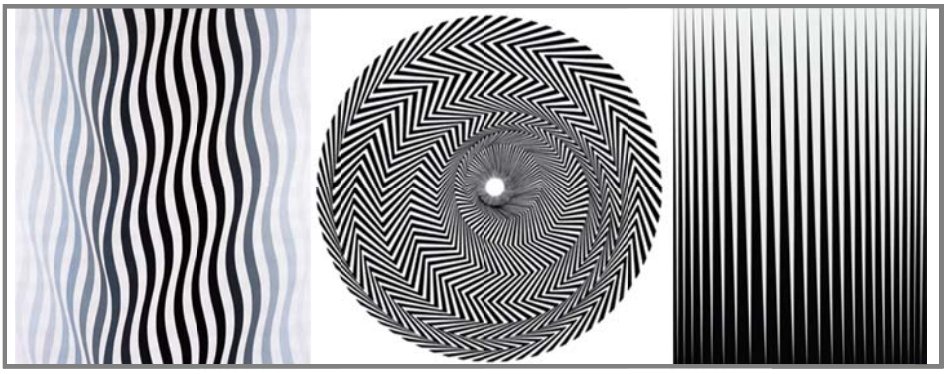
([٣٦]) ويد نيكولاس : **الاوهام البصرية فنها وعلمها** , مرجع سابق، ص. ٢١

([٣٧]) محمود امهز : **الفن البصري والفن الغربي** , مجلة الحياة التشكيلية , العدد ٣ , وزارة الثقافة والارشاد , عمان الاردن , ١٩٨١، ص. ٧٨ .

([٣٨]) هربرت ريد: **الفن الآن (مقدمة في نظرية الرسم والنحت الحديثين)**، ت: فاضل كمال الدين، ط١، دائرة الثقافة والاعلام، الشارقة، ٢٠٠١، ص ١٤٤

ان التحولات التي اصابت الشكل الفني شكلت المسحة الميكانيكية في الفن البصري, كما أن المثالية والهندسية الواضحة في اعمال الفن البصري فتح المجال لادخال خامات وتقنيات جديدة عن طريق الحاسوب ساعدت على تطوير فعل الحركة نتيجة لاستخدام مفردات حركية متسلسلة ومتواصلة التي توحي للمشاهد وكانها تتحرك، واقترن ذلك التحول بتوليد أشكال ثلاثية الابعاد من خلال استخدام واظهار الحركة المتكاملة على سطوح ثنائية الابعاد والتي احدثت تأثيرات وتغيرات في مفاهم الفن باشكال هندسية متداخلة في علاقاتها بين الخطوط والأشكال. كما ان بداية هذا الفن تجمع بين الضوء والصوت والحركة سواء في اعمال ذات البعدين أو ثلاثية الأبعاد بفضل ما توصلت إليه من انطباعات تناغمية وصوتية وضوئية لونية تشكيلية جديدة.

وتبعا لهذا فإن الاعمال المبكرة لفن الخداع البصري *Optical art illusion* التى ظهرت فى الستينات قد ساد فيها اللونان الابيض والاسود مما يضفى بعض المزايا فالتضاد بين الخطوط يصل إلى اقصى مداه وبذلك تتعزز قيمه معظم التأثيرات البصريه المتداخله.[٣٩]



(شكل ١٦) مجموعه من أعمال الفنانه برادجيت رايلى Bridget Riley باللونين الأبيض والأسود

الإيحاءآت البصرية الهندسية ***Geometrical Optical Illusions***

سحرت الأوهام والإيحاءات البصرية الإنسان منذ القدم أي عبر التاريخ المدون وبحث كثيراً من الفلاسفة والعلماء عن اسبابها في محاولات لإستثمار معطيات الاحساس البصري المختلف ذو التأثير النفسي الذي يتحول بدورة إلى تأثير فسيولوجي إعتماداً على نظرية الاستدامة للرؤية والمرتبطة بالعين البشرية التي تتلخص في بقاء الصورة على شبكية العين فترة زمنية محددة، مع

(٣٩) نيكولاس ويد **الاوهام البصريه فنها وعلمها** ، مرجع سابق، ص٢١.

امكانية اثارة الشعور بحركة الشكل بعد الثبات أو بحركة مخالفة بحيث تتابع صورتهاعلى شبكية العين في مدى زمنى أقل، حيث يتحول هنا المشهد إلى شريك مع المسطح البصري المعامل معه داخل الحيز.

(شكل ١٧)[٤٠] الإيهام البصرى الهندسى واللون والخامة فى المجسمات الوظيفية

هناك جهود قام بها العديد من الفلاسفة والفنانون في بداية الستينات إلا أن أغلب الدراسات والأعمال الفنية لمؤسسي هذه الحركة وما أطلق عليه فن الأدب *Op Art* في أغلب الأحوال كانت الفكرة قائمة على الأوهام البصرية مع استخدام المصطلح (*Optical*) حيث الأوهام هنا تشير إلى الظواهر التي تتضمن أخطاء منظمة ومحددة نتيجة خدع الضوء حين يتوفر الدليل الكافي للمدركات الصحيحة والأشكال المشخصة وبشكل بسيط ومسطح يعتمد على الخطوط والتناقض بين الأبيض والأسود.

في بداية القرن التاسع عشر اتسع المفهوم من أنه مجرد علاقات خطية تحدث صدمة بصرية يبدو فيها نبض التعبير متدفقاً وحضور العقل هامشياً، إلى شكل علاقات جديدة وأنماط مبتكرة أقرب إلى التجريد مع دمج لمفردات الظواهر البصرية متعددة الصياغات والاشكال مستخدماً الخطوط والاشكال والألوان والملامس والسطوح بجانب المعاني المرتبطة بالفكر التصميمي للحيز المصمم برؤى مستحدثة وذلك للإهام بالحركة المجسمة ثلاثية

(٤٠) http://www.w-dd.net/wp/?p=2365&cpage=1

الابعاد وجعل المشاركة البصرية لمحددات الحيز ذات تأثير سيكولوجي فسيولوجي متعادل وظيفياً وجمالياً ... مستعيناً بوعي للإنماط المختلفة للظواهر البصرية في منظومة متكاملة مع الأساليب والمناهج والمدارس المستحدثة في التصميم والتصميم الداخلي.مثل :

- **الأوهام البصرية الهندسية *Geometrical Optical Illusions***
- **والإيحات المرئية *Visual Illusions***
- **ومبادئ التجميع الجشطالتي *Gestalt grouping Principles***

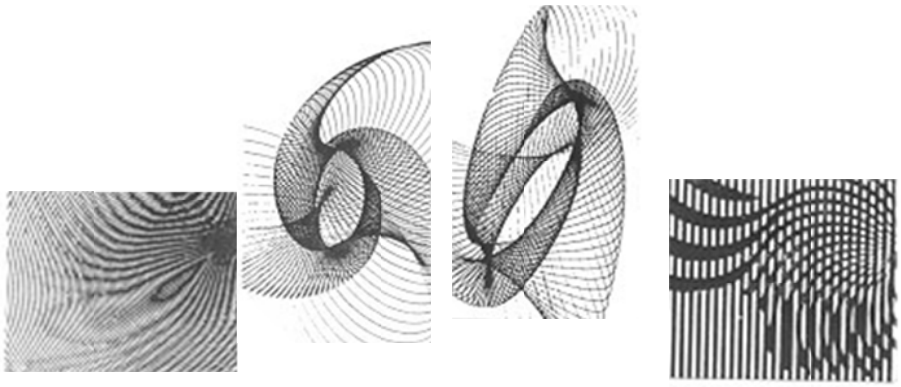
ومستعيناً بنظريات الإيحاءآت *Theories of Illusions*

- **كالأشكال المشخصة المعكوسة والمستحيلة *Reversing and Impossible figures***
- **التأثر الحركي المجسم *Stereo kinetic Effect***
- **خطوط المحيطات الداتية *Subjective Contours***
- **الصور اللاحقة والتضاد المتزامن *After Images And Simultaneous Contrast***

مستعيناً بالحركات الفنية المرتبطة

- **كالفن الحركي *Kinetic art***
- **الفن الضوئي *Light art***
- **الفن الحدوثي *Happening art***
- **الفن المفاهيمي *Conceptual art***

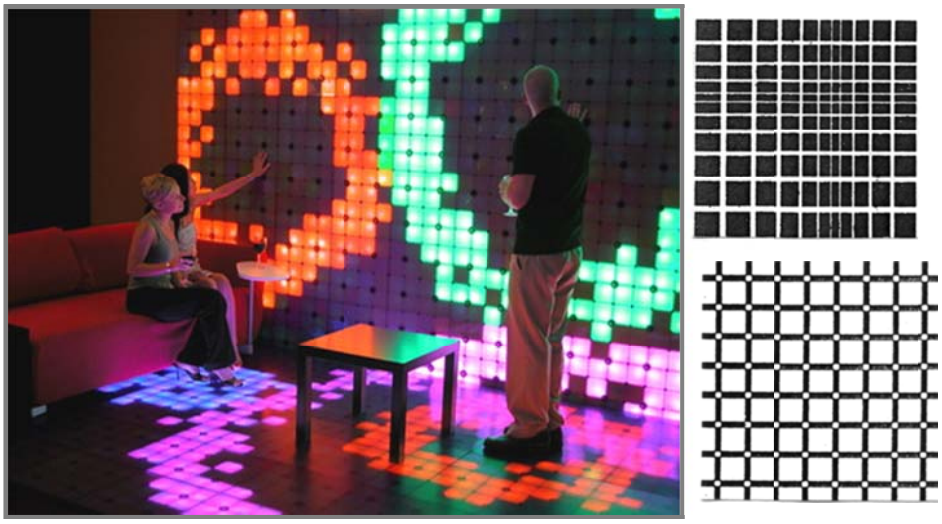
(شكل ١٨) الإيحات المرئية Visual Illusions وتقنيات العصر والخامات الطبيعية



(شكل ١٩) الإيحاء البصرى والتكنولوجيا المتقدمة والخامات الطبيعية

تقنيات العصر وتوظيفها في التصميم

التطور السريع للتكنولوجيا المعاصرة والمستقبلية يعتبر نتاج لإندماج ثورة ما يسمى بالمجال الفيزيائي المادي *Physical* والذهني *Mental* والحيوي العضوي *Biological* وقد أدى ذلك إلى حدوث ثورة كبيرة في التصميم وبشكل خاص في التصميم الداخلي.



(شكل ٢٠) الشبكية والإيحاء البصرى والمعالجات لصياغة لونية تعبيرية والإضاءة الرقمية التخيلية

وبظهور مناهج تصميمية واتجاهات فكرية متطورة على الرواد مثل (دانيال ليبسكيند *Daniel Libeskind* بيتر آيزنمان, *Peter Eisenman* , فرانك جيري *Frank Gehry* , كووب هيميلبلاو *Coop Himmelblau* , ريم كولهاس *Rem Koolhaas* , زها حديد *Zaha Hadid*) حيث أثرت أفكارهم وبنيت مفاهيمهم التصميمية على ما يسمى بالتداخل والتقاطع والتحريف والتراكب والتدوير مستخدم بعضهم لفكرة التحول والتحوير لتصميم الحيز كفكرة لصياغي الشكل التصميمي جمالياً ووظيفياً.

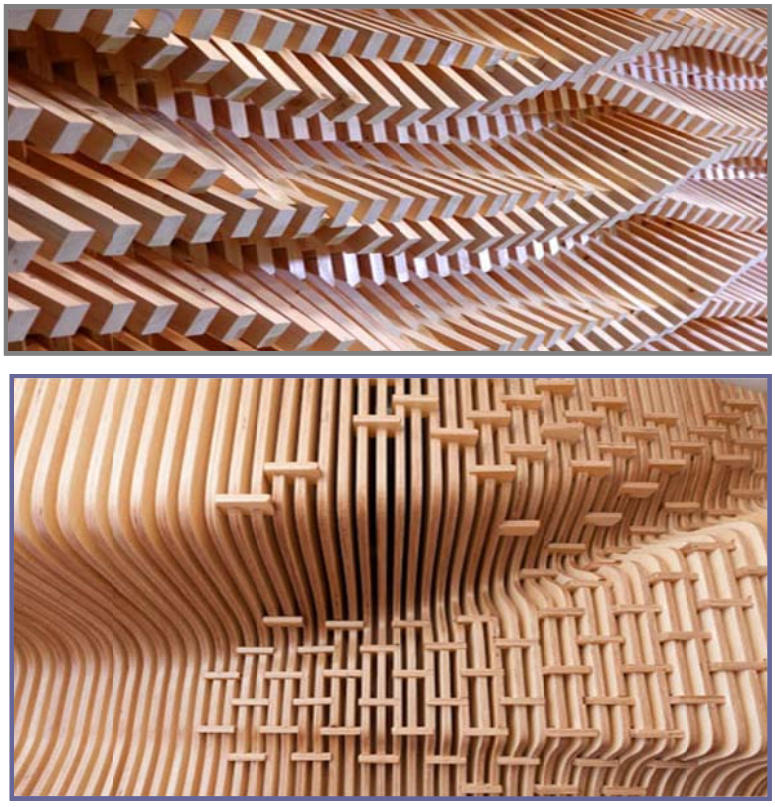
(شكل٢١) [٤١] تصميم للمعمارية زها حديد، يوضح أستجابة التصميم الداخلى والأثاث للتصميم المعماري المستقبلي

ومن الهام التأكيد على طرق وأنماط مختلفة لصياغة الفكرة في التصميم الداخلي، تنبع من نظريات سابقة في الادراك والتنظيم البصري والعلوم السلوكية المرتبطة باستخدام الأدوات المستحدثة المبنية على جماليات التغيير والتنوع *Variability* والتصميم المتحول *Transformable* بآليات وتقنيات العصر، ومن خامات مبتكرة ومعالجات تقنية لخامات طبيعية بأسلوب تقني ومعالجات لصياغة لونية تعبيرية وانماط الإضاءة الرقمية التخيلية *Visualization* سواء كان ذلك لمعالجة محددات الحيز الداخلي فعلياً أو إدراكياً، مع التأكيد على أهمية صياغة الفكر المستخدث بأدوات التعبير العصرية (الحاسب الآلي) وبرامجه الأدائية المتطورة، مع التأكيد دائماً على إبداع الخالق العظيم في إمكانيات وتراكيب وتفعيل العقل البشري *Complexity of human mind* للإبتكار والتنوع والتجديد الدائم لملكات الإبداع في محاولة متواضعة لإمداد المصمم الداخلي بنمط

[٤١] (MYS-ZHA-B-V-d361 http://www.centurion-magazine.com/Resources/Persistent/bao)

من الطرق الفكرية *Conceptual approach* التي تساعده في صياغة فكرة التصميمي متمشياً مع متطليات مجتمعة بجماليته المستحدثة وتقنياته العصرية , محاولين قدر المستطاع أن تبنى أفكارهم التصميمية من خلال الإجابة على ثلاثة نقاط هامة وهى :

- الشكل يتبع الوظيفة *Form Follows Function*
- الشكل يتبع التطور التقني *Form Follows Technology*
- السلوكية والوظيفية في التصميم *Design Of Behaviorism & Phenomenlism*



(شكل ٢٢) الحائط التعاقبي من قطع الأخشاب-هو استخدام مجموعة من الأخشاب المقاومة للماء لابتكار عدة تصميمات غير مألوفة تصلح للاستخدام كحوائط أو أسقف بسيطة . وتم استخدام الحاسوب لتوليد وابتكار تلك الأشكال ومن ثم تشبيك القطع الخشبية بعضها مع بعض مع تغيير اتجاهها لتوليد حركة ديناميكية

مدى التعبير عن هوية الحيز الداخلي:

يمثل نتاج التعبير وسيلة إيصال بين المعنى الكلي الذي هو في حالتنا الهوية الحضارية بصفاتها الجوهرية، وبين عقول الناس.(*) إن مظهر القيمة وهو يمثل معنى التعبير الذي نتكلم عنه لايحمل صفة الثبات الجوهري بل يكتسب ثباتًا نسبيًا وفق انساق وأعراف مرتبطة بالزمان والمكان، لكن ما يختلف عما سبق في التعبير عن حيز داخلي معين هو أن قيمه الجوهرية ليست إنسانية شاملة كالأحترام مثلاً بل هي بحد ذاتها متفردة ومتخصصة لحضارة معينة، لذا فإن اختلاف مظهر القيمة بهذه الحالة يرتبط بمتغيرات اختلاف العصر وليس أختلاف المجتمع.

اللون والشكل في الحيز:

تجسد الألوان بصفاتها وقيمها المختلفة، تلك المعاني الإيحائية والحسية لمفردات وعناصر التصميم في الحيز، أو تؤدى بدورها إلى إضافة دلالات ومعنى ورموز إلى كل منها وفيما يأتي أهم الأدوار التي تؤديها الألوان في مجال العلاقة بينها وبين المكونات البصرية لكل فراغ.

العلاقة بين اللون والشكل:

تتبع الألوان في قيمتها التعبيرية الأشكال، مثل الخطوط فلكل شكل دلالته التعبيرية والرمزية حيث تنحى الأشكال الهندسية الحادة بإتجاة مجموعات الألوان اللامتباينة " إن الألوان الحادة تظهر أوضح في أشكال حادة(٤٢) وتنحى الأشكال الهندسية المنحنية نحو مجموعات الألوان المنسجمة كما توحي الأشكال الهندسية ذات الخطوط المتعامدة الإحساس بالتوازن والاستقرار وبذلك يمكن إستخدام ألوان باردة أو دافئة ذات قيم متدرجة كما تدعم الأشكال ذات الخطوط المائلة التباين في التكوين العام، ولذلك من المفيد إستخدام ألوان لها درجة التباين نفسها. كما يتم توظيف اللون لفصل عناصر التصميم الداخلى، أو التأكيد عليها من خلال إعطاء قيم لونيه مختلفة لها.

(*) أن ما يحصل في عملية التعبير يطرحه علم الاجتماع ضمن مفهوم القيمة ومظهرها، فالأحترام مثلاً هو قيمة وهذه القيمة كلية، اما الوقوف للرجل المسن فهو مظهر قيمة الأحترام، وهذا المظهر يرتبط بمجتمعاً ما وأعرافه وتقاليده، فالوقوف فى بعض المجتمعات غير كافٍ ويعقبه احناء للرأس، وفي مجتمعات اخرى، احناء الرأس والجذع..

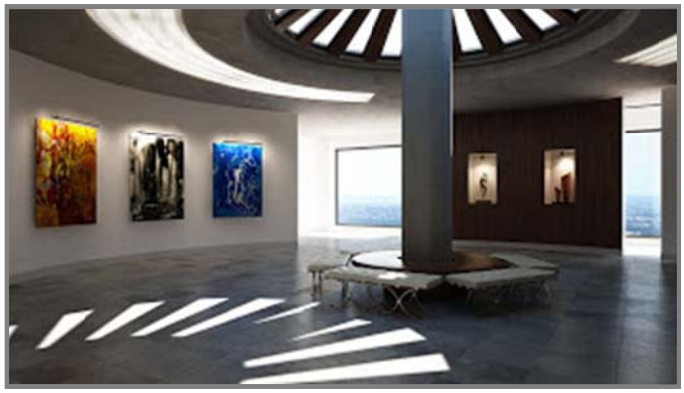
(٤٢) إبراهيم الدمخلى، **الألوان نظريا وعمليا**، مرجع سابق ،ص٥١

(شكل ٢٣) إضاءة الممر إضاءة طبيعية مع أستخدام ألوان مختلفة

(شكل ٢٤) قاعة أجتماعات ويظهر تأثير الشكل والألوان علي الحيز الداخلي

تأثير اللون فى التصميم الداخلى :

يعد للون من العناصر البصرية ذات الاهمية الكبرى لما يحمله من طاقة ذات محتوى بصري مؤثر في الادراك الحسي والعقلي، يتم من خلالها الإحساس بجمالية التصميم الداخلي وتكامل عناصره الادائية والوظيفية والتعبيرية، فهو صفة لكل السطوح، مصدره الضوء وبدون الضوء لا توجد الوان، وفيزياويا يتحلل الضوء الابيض الى سبعة الوان مرئية يتحدد كل منها بالطول الموجي، عند سقوط الضوء على سطح حيث يمتص جزءًا من الاطوال الموجية ويعكس الجزء الاخر وهو الجزء الذي تتحسسه اعيننا والذي يعطي صفة اللون لذلك السطح .



(شكل ٢٥)[٤٣]اصبح اللون من صفات المادة ولاينفصل عنها وبعدًا من ابعادها المنظورة، واثر في العناصر التصميمية وعلى نسبها وعلاقتها، تم توظيف اللون في الحيزات الداخلية بوصفها أحدى مراحل التصميم الداخلي .

الحيزات الضيقة والظواهر البصرية :

من خلال الايحاء بالعمق والاتساع لمعالجة الحيزات الضيقة (شكل٢٥) حيث قام المصمم باستخدام عمق للأرضية الخشبية على الحوائط الجانبية للاحساس بالاتساع ويظهر فى هذا التصميم الأمتداد البصري للحوائط ومبدأ الخداع البصري لأزالة الحدود المادية بالحيز والتاكيد علي البعد الثالث.[٤٤] كما يظهر فى (شكل٢٦) لاحدى المطاعم حيث استخدم المصمم القواطيع الفاصلة بين الحيزين والذى أدى إلى ضيق الحيز فقد قام بمعالجته بفرد لوحة جدارية وبشكل منظورى لمحطة قطار مما اعطى عمق ومزيد من الاتساع وهذه المعالجات

(٤٣)تم النشر قبل 17th August 2013 بواسطة stock_egypt2000@yahoo.com

(٤٤) Johnson , Jan Lee - Trompe L'oeil: Techniques & Projects- 2001.

هـى احـدى حيـل أسـلوب الخـداع البصـرى التـى تغييـر إدراك المسـتخدم لحـدود الحيـزات المادية.[٤٥]

(شكل ٢٦) معالجة ضيق المساحة من خلال معالجة الزوايا

(شكل٢٧) معالجة ضيق المساحة من خلال الرسم المنظورى

تقنيات الظواهر البصرية في تصميم الأثاث:

من خلال الرسم وتحقيق البعد الثالث وتقنيات الظواهر البصرية.[٤٦] ساهم ذلك في تدعيم الفكر المستدام من خلال اعادة احياء واستخدام قطع الأثاث القديمة بالمعالجة بالدهانات أو الرش لحروف ورسومات ذات ألوان صريحة مستوحاه من صراحة تعبير اتجاه الهيب هوب، كما استخدام المصمم الداخلى بعض الرموز . مما يظهر فى بعض الاحيان استمرارية المسطح الافقى مع الراسى (شكل ٢٨) وهى لكنبة تم كتابة حروف بأسلوب الجرافيتى وكأنهما كتاب مفتوح. كما تم استخدام أسلوب الاشكال الهندسية (شكل٢٩) وهى منضدة من تصميم فانس اوميجا حيث تعطى الايحاء بالديناميكية والتجسيم فوق السطح الاملس للمنضدة.

(٤٥) Sheare, Janet - The Art of Illusion: A Trompe L'Oeil Painting Course-2000

(٤٦) http://www.a7lal.com

(شكل ٢٨) شازلونج يوضح الربط بين المسطح الافقى مع الراسى

(شكل ٢٩) منضدة من تصميم فانس اوميجا وهى تعطى الايحاء بالديناميكية والتجسيم فوق السطح الاملس

تقنيات الظواهر البصرية لمعالجة عيوب التجهيزات الفنية

استخدم تقنيات الظواهر البصرية فى معالجة العيوب الفنية (شكل١٤) وهو لاخفاء اسلاك وتوصيلات التليفون ومن الممكن ايضا لاخفاء العيوب الكهربائية.[٤٧] ويمكن اخفاء مواسير الصرف أو تغذية المياه أو المواسير المقامة لامدادات التكييف.

(شكل ٣٠) معلجة اسلاك التليفون والكهرباء

(٤٧) S. Chambers- Trompe l'Oeil at Home: Faux Finishes and Fantasy Settings - Karen , 1991

تقنيات الظواهر البصرية فى تجميل الحيز الداخلى:

استخدم الفنان التشكيلى الحائط كلغة تعبير عن فكره لتخدم التصميم الداخلى فى الاتزان اللوتى حيث استخدم الألوان المعبرة عن فكره مع نفس اللوان المقاعد (اصفر– اخضر – اسود) وهذا ما اعطى للفراغ ديناميكية.[٤٨]

(شكل ٣٠) وحدة جذب بصرية- راعى الفنان عدم ملئه للحائط بالألوان للتركيز على وجه النمر كرمز ووحدة جذب بصرية للمعالجة الداخلية المبسطة للحيز الداخلى

تقنيات الظواهر البصرية لمعالجة العيوب الإنشائية[٤٩]:

استخدم فن الجرافيتى لمعالجة العيوب الانشائية مثل الأعمدة والكمرات والتى قد تشوه الحيز الداخلى وتعيق الرؤية . (شكل ٣١، ٣٢)

(٤٨) http://www.homedit.com/unique-graffiti-apartment-in-copenhagen/

(٤٩) Kirwan, Helen-Taylor: The writing is on the wall "From stenciled murals to graffiti – infusedb(chairs and lamps, street art has invaded the home" wall street) - journal Friday - Sunday, April 8 - 10, 2011

(شكل٣١) معالجة تشكيلية للعمود - تم اخفاء العمود البارز عن الحائط بكتابات الجرافيتى كاحد الحيل البصرية

(شكل ٣٢) [٥٠] معلجة تشكيلية للكمرة

احدى الحلول والمعالجات التشكيلية لاخفاء الكمرة الموجودة بالسقف مع السقف كلوحة واحدة

(٥٠)http://www.essential-trend-graffiti-in-interior-design/ssenziale-hd.com/2014/05/22/

الخاتمة :

إن الفنون البصرية مثلت طابعاً لظاهرة إنسانية هي التحول والتحرك القيمي منذ الفلاسفة ما قبل سقراط إلى يومنا هذا، وهو مرتبط بتحولات الأشياء والكون والزمان والحياة، وهو إحساس معرفي وسيكولوجي يبتدئ بكيفيات مختلفة ، ارتبط بالحضارات المختلفة.

أسهمت الفنون البصرية بشكلٍ فعال في تحديد صياغات متباينة لمرحلة ما بعد الحداثة، إذ أن فضاء الحرية الذي أتاحته حالة التحوّل ساعد على إيجاد قدر كبير من المرونة على مستويات مختلفة شكلاً ومضموناً. وذلك من خلال استثمارها الاشكال الهندسيه وما تحمله من ابعادا جماليه.

إن الفنون البصرية كمظهر من مظاهر ما بعد الحداثة أسهمت في إحداث نهضة فكرية متسارعة بفعل سمتها الانقلابية، بمعنى أنّ فعل التحوّل الذي حصل في الشكل الهندسي في الفن البصري

إن التطور العلمي الهائل في كل الاختصاصات ساهم في خلخلة الحقائق والتقنيات ، وساعد الأفكار النسبية والشكّية التي دفعت الإنسان إلى الإيمان بها ، والخروج من الحقبة اللاهوتية والميتافيزيقية إلى النسبية المطلقة التي تعيشها حقبة الوضعية التي تعتمد الوقائع والظواهر والتي هي متغيرة مع فتوحات العلوم المختلفة .

وقد يلجأ مصمم العمارة الداخلية إلى استخدام تقنيات الظواهر البصرية فى معالجة بعض العيوب التى قد تنشآ داخليا أو خارجيا من التركيبات الفنية وذلك لاخفاء أسلاك وتوصيلات أو بعض العيوب الكهربائية أو مواسير الصرف أو تغذية المياء وامدادات التكييف وغيرها

نتائج البحث :

- تعتبر تقنيات الظواهر البصرية امتدادا وتطورا لأساليب فنية عديدة ظهرت في فترات زمنية متباعدة .
- توظيف العلوم الرياضية فى الفنون التشكيلية أبدع رؤية تشكيلية جديدة.
- ان استخدام المنظور العلمى فى الفن التشكيلى فتح الطريق لمزيد من الدراسات والابحاث التى تؤكد أصالة العلاقة بين الفن والعلم.
- تقنيات الظواهر البصرية هى لغة مرئية معبرة مؤثرة علي فلسفة تصميم الحيزات الداخلية .
- يمكن لأسلوب لخدع البصرية التعبير الإدراكي للحيز الذى بإمكانه تغيير معالم العمارة الداخلية، واستخدامه كأسلوب توجيه أو عنصر جذب داخل الحيز .
- يمكن لتقنيات الظواهر البصرية معالجة بعض العيوب الإنشائية
- يمكن لتقنيات الظواهر البصرية معالجة الحيز الداخلى للمساحات المحدودة .
- يمكن التحكم فى الحيز الداخلى من خلال استخدام تقنيات الظواهر البصرية.
- إن رسومات الفنون البصرية كانت انعكاساً لواقع الحياة الاجتماعية والفكرية والاقتصادية، وتلازمت مع حُقب تاريخية بعينها، وأصبحت متداخلة مع معطيات الحضارة لحقبة ما بعد الحداثة .

التوصيات

- توصى الباحثه بمزيد من الدراسات والتطبيقات لفن الخداع البصرى *Optical Art* .
- تشجيع شباب العلماء والفنانين العرب بعمل الدراسات والتطبيقات وإجراء بحوث مشتركة فى مجال العلوم والفنون.
- لا بد من مراعاة المصمم عند تصميمه بهذا الفكر ان يتماشى مع قوانين التصميم الداخلى ولا ينجرف مع الفكر الجديد الا من خلال أسس ومبادىء التصميم الداخلى وذلك لتحقيق الجانب الوظيفى والنفسى للمستخدمين بجانب الشكل الجمالى للحيز الحيزى.
- حفز الفكر الإبداعي لدى الأجيال القادمة من المصممين وتحذيرهم من خطورة نقل الفكر المباشر لمجرد أنه حداثي وتقني ومتطور ولسهولة الحصول على ذلك من شبكة المعلومات العالمية، بل فلابد من صياغة أفكارهم التصميمية برؤية ذاتية حضارية تنبع من داخله وتعبر عن هويته شكلاً ومضموناً.

الأستنتاجات :

استناداً إلى ما توصلت إليه الباحثة من نتائج وتوصيات، نستنتج ما يأتي :

- إن الفنون البصرية مثّلت طابعاً لظاهرة إنسانية هي التحول والتحرك القيمي منذ الفلاسفة ما قبل سقراط إلى يومنا هذا ، وهو مرتبط بتحولات الأشياء والكون والزمان والحياة ، وهو إحساس معرفي وسيكولوجي يبتدئ بكيفيات مختلفة ، ارتبط بالحضارات المختلفة ،
- أسهمت الفنون البصرية بشكلٍ فاعل في تحديد صياغات متباينة للمُنجز الفني لمرحلة ما بعد الحداثة، إذ أن فضاء الحرية الذي أتاحته حالة التحوّل ساعد على إيجاد قدر كبير من المرونة في الاشتغال على مستويات مختلفة شكلاً ومضموناً . وذلك من خلال استثمارها الاشكال الهندسيه وما تحمله من ابعادا جماليه.
- إن الفنون البصرية كمظهر من مظاهر ما بعد الحداثة أسهمت في إحداث نهضة فكرية متسارعة بفعل سماتها الانقلابية، حيث أنّ فعل التحوّل الذي حصل في الشكل الهندسي من خلال الفن البصري .
- إن رسومات الفنون البصرية كانت انعكاساً لواقع الحياة الاجتماعية والفكرية والاقتصادية، وتلازمت مع حُقب تاريخية بعينها ، بحيث أصبحت متداخلة مع معطيات الحضارة لحقبة ما بعد الحداثة .
- إن التطور العلمي الهائل في كل الاختصاصات ساهم في خلخلة الحقائق والتقنيات ، وساعد الأفكار النسبية والشكّية التي دفعت الإنسان إلى الإيمان بها ، والخروج من الحقبة اللاهوتية والميتافيزيقية إلى النسبية المطلقة التي تعيشها حقبة الوضعية التي تعتمد الوقائع والظواهر والتي هي متغيرة مع فتوحات العلوم المختلفة .
- رغم حاجاتنا الماسة إلى التقنية العلمية المتطورة "الغربية" فالأمر يستوجب الوقوف قليلاً حيث من الهام أن تتبع افكارنا التصميمية من داخلنا محاولين الحفاظ على تراكمات خصائص حضاراتنا الثقافية وملاءمتها لظروف واقعنا ومتغيراته.
- يجب أن يعلم المصمم أنه إذا كانت الحداثة والتطور التقني شكلاً ونوعاً ووظيفياً، فيقع على عاتقه صياغة أفكاره التصميمية المبتكرة والمتطورة واعياً لإختلاف الزمان والمكان والهوية الثقافية الحقيقية لمستخدمي التصميم.
- إن مصادر الفكر التصميمي نبع لا ينضب طالما تسلح المصمم بأدواته الفكرية وتجاربه العلمية والعملية بمفاهيم تطورية ملائمة لظروف الواقع ومتغيراته.

- فتح آفاق جديدة ورؤى تجريبية تتبنى حرية الذات معرفياً وجمالياً ونفسياً وفنياً. ومن خلالها يتم استثمار نتاجات الفنون البصرية كمادة تطبيقية.

المراجع العربية :

- كتاب الله Y مصحف المدينة المنورة القران الكريم
- ابن خلدون، العلامة عبد الرحمن المغربي: **مقدمة ابن خلدون**، دار احياء التراث العربي، بيروت
- ادوارد اسمث : **الفن البصري والفن الحركي** , مجلة افاق عربية , العدد (٧ , ٨) , ١٩٩٥.
- بيتر بروكر: **الحداثة وما بعد الحداثة** ، ترجمة: عبد الوهاب علوب ، مراجعة: جابر عصفور، الطبعة الرابعة منشورات المجمع الثقافي ، الأمارات العربية المتحدة ، ٢٠٠١
- مالكم وجيمس ماكفاران برادبري : **الحداثة** ، الجزء الأول ، ترجمة : مؤيد حسن فوزي ، دار المأمون ، بغداد ،١٩٨٧
- محمد ترياقى :**إعجاز الايات القرانيه فى دحض الخدع البصريه**، مقاله اليكترونيه
- محمد علي ابو ريان: **تاريخ الفكر الفلسفي من طاليس الى افلاطون**، ج١، دار المعرفة الجامعية، بيروت، ١٩٨٥
- محمود امهز : **الفن البصري والفن الغربي** , مجلة الحياة التشكيلية , العدد ٣ , وزارة الثقافة والارشاد , عمان الاردن , ١٩٨١
- سماهر بنت عبد الرحمن فلاته : **فن الخداع البصري وإمكانيه إستحداث تصميمات جديده للحلى المعدنيه**، جامعه الملك سعود، ، المملكه العربيه السعوديه، ٢٠٠٨.
- سعيد زايد: **الفارابي**، دار المعارض للطباعة والنشر، القاهرة: ١٩٧٠.
- شاكرعبد الحميد:**الفنون البصريه وعبقريه الادراك**، الهيئه المصريه للكتاب، القاهره ٢٠٠٨
- عطية عبود: **جولة في عالم الفن** ,المدرسة العربية للدراسات, طبعة ثالثة، بيروت، لبنان، ٢٠٠١
- عزي الدين اسماعيل: **نصوص قرآنية في النفس الانسانية**، دار الشؤون الثقافية، مجلة افاق عربية، العدد ٢، بغداد: ١٩٨٦
- عبد الرحمن بدوي:**خريف الفكر اليوناني**، مكتبة النهضة المصرية، ط١، القاهرة: ١٩٦٩
- عبد الرؤوف برجاوب: **فصول في علم الجمال** ، دار الآفاق الجديدة ،بيروت،١٩٨١
- عصام متولي **التصميم الداخلي لما بعد الحداثة**، رسالة دكتوراة، قسم الديكور، شعبة العمارة الداخلية،كلية الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية، ٢٠٠١.
- عفيف بهنسي : **علم الجمال عند ابي حيان التوحيدي ومسائل في الفن** ، وزارة الأعلام ، مديرية الثقافة العامة ، مطبعة ثنيان ، بغداد : ١٩٧٢
- علي رأفت **ثلاثية الإبداع المعماري**– الجزء الأول – مركز أبحاث انتركونست ١٩٩٦

- كريم متي : **الفلسفة اليونانية في عصورها الاولى**، مطبعة الارشاد، جامعة بغداد، بغداد، ١٩٩٦
- ويد نيكولاس : **الاوهام البصرية فنها وعلمها** , ت مي مظفر,دار المامون ,بغداد ١٩٨٨ ،
- ويد نيكولاس : **الاوهام البصرية فنها وعلمها** , ت مي مظفر,دار المامون ,بغداد ١٩٨٨ ،
- وبندل ف. هاريس : **من قاموس مفاهيم النقد الأدبي ونظرية الأدب ، ما بعد الحداثة** ، ب.ت ناصر ونوس ، ملحق الثورة الثقافي ، العدد ٥ ، ١٩٩٥
- نيكولاس ويد **الاوهام البصريه فنها وعلمها**، العراق، بغداد، دار المأمون للترجمه والنشر،١٩٨٨
- هربرت ريد: **الفن الآن (مقدمة في نظرية الرسم والنحت الحديثين)**، ترجمة: فاضل كمال الدين، ط٣، دائرة الثقافة والاعلام، الشارقة، ٢٠١١.

المراجع الأجنبية :

- Al-Qamoos English Arabic dictionary / psychology&field_magal=All
- Coren, Stanley, "**Seeing is deceiving**" The psychology of vistal illusion. John,
- Charles Jencks, "Post-Modernism and Eclectic Continuity", *Architectural Design*, vol. 57, no 1/2, 1987
- Johnson , Jan Lee - Trompe L'oeil: Techniques & Projects- 2001.
- Jencks, Charles (Architecture 2000 and Beyond) John Wiley & Sons, London - 2000
- Kirwan, Helen-Taylor: The writing is on the wall "From stenciled murals to graffiti –infusedb(chairs and lamps, street art has invaded the home" wall street) - journal Friday - Sunday, April 8 - 10, 2011
- Kenny, Gauin, Hunt, Dixon John & Weis, Allens "on the nature of things" Brikhausser, 2001
- Sheare, Janet -The Art of Illusion: A Trompe L'Oeil Painting Course-2000
- S. Chambers , Karen - Trompe l'Oeil at Home: Faux Finishes and Fantasy Settings- 1991
- Unknown - The Ultimate Book of Optical Illusions – Al Seckel -2006.
- Zaha Hadid, Architektur/Architecture,MAK / Hatje Cantz 2003 U.S.A

المواقع الألكترونية

- stock_egypt2000@yahoo.com
- http://www.a7lal.com
- http://www.homedit.com/unique-graffiti-apartment-in-copenhagen/
- http://www.ssenziale-hd.com/2014/05/22/essential-trend-graffiti-in-interior-design/
- https://www.baianat.com/ar/books/graphic-design/visual-perception-and-its-role-in-the-development-of-innovation
- https://e3arabi.com/
- https://www.thaqafnafsak.com/2012/05/blog-post‹5362.html
- www.alriyadh.com
- http://www.w-dd.net/wp/?p=2365&cpage=1
- http://www.centurion-magazine.com/Resources/Persistent/bao.ZHA-B-
- blogspot.com