



جامعة أبو بكر بلقايد-تلمسان-
كلية الأدب واللغات
قسم الفنون



مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في تخصص الفنون التشكيلية

بعنوان:

فن الخداع البصري وتطبيقاته: دراسة نماذج
فنية

تحت إشراف الأستاذ:

دحو محمد الأمين

من إعداد الطالب:

ديش علي

لجنة المناقشة:

الصفة	الدرجة العلمية	الأستاذ (ة)
رئيسا	أستاذ محاضر-أ-	د. بن مالك حبيب
مشرفا ومقررا	أستاذ محاضر-أ-	د. دحو محمد أمين
مناقشا	أستاذ محاضر-ب-	د. بدير محمد

السنة الجامعية: 2021-2022



جامعة أبو بكر بلقايد-تلمسان-
كلية الأدب واللغات
قسم الفنون



مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر في تخصص الفنون التشكيلية

بعنوان:

فن الخداع البصري وتطبيقاته: دراسة نماذج فنية

تحت إشراف الأستاذ:

دحو محمد الأمين

من إعداد الطالب:

ديش علي

لجنة المناقشة:

الصفة	الدرجة العلمية	اسم الأستاذ
رئيسا	أستاذ محاضر-أ-	د. بن مالك حبيب
مشرفا ومقررا	أستاذ محاضر-أ-	د. دحو محمد أمين
مناقشا	أستاذ محاضر-ب-	د. بدير محمد

السنة الجامعية: 2021-2022

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الإهداء

أهدي هذا العمل إلى:

العائلة الكريمة وعلى رأسهم الوالدين العزيزين أطال الله في عمرهما

إلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد

إلى الأستاذ المشرف وكل الأسرة العلمية في قسم الفنون

Dich ali

شكر وعرفان

بداية أشكر الله الذي وفقني لانجاز هذه الدراسة، كما أشكر الأستاذ
المشرف "دحو محمد الأمين" الذي لم ييخل عليا بنصائحه وتوجيهاته طيلة مدة انجاز
هذه العمل، من دون أن أنسي شكر الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة
لتفضلهم وقبولهم مناقشة هذا العمل.

مقدمة

مقدمة:

كان السعي وراء الإبداع سمة إنسانية عبر تاريخ البشري كله، وبالخصوص في المجال الفني الذي كان يقتصر في تشكيلاته الإبداعية على محاكاة الطبيعة والواقع بطريقة نمطية تقليدية، حتى عشرينيات وثلاثينيات القرن العشرين، وبما أن النظام البصري غذى خيال الفنان بشكل عام، وعندما بدأت تظهر الحاجة إلى الاقتصاد بشكل قوي، ومع التطور العلمي والتكنولوجي، خلص الفنان من هذه النمطية مما أدى إلى مخاض ميلاد فن جديد يعرف بفن الخداع البصري الحركي في أشكاله التي اعتمدت في تكوين عناصره كتعاقب المنحنيات والخطوط والألوان التي ينتج عنها حركة متذبذبة غير مستقر بحيث تمتد جذوره العميقة في "مدرسة الباوهاوس" الألمانية، واكتملت ملامحه في أوائل خمسينات القرن الماضي وأصبح في مصاف الفنون الحديثة.

أولاً: إشكالية الدراسة:

إن العقل البشري كثيراً ما يقع في الأخطاء البصرية في محاولة ترجمة الأشكال وضبطها لتفسير حركتها الإيهامية، عبر رحلة وجيزة بين العين والدماغ التي لا تتعدى الجزء من المائة، وفي خضم هذا التضارب الواقع بين الخبرات السابقة للعقل والمستقبلات الحسية المرئية من العين للعالم الخارجي، يتكون لنا إعادة بناء الصورة وفك شفرتها من قبل هذا الأخير، فرؤيتنا ليست مثالية فكثيراً ما نخدعنا حواسنا و خاصتاً البصرية منها وظهر هذا جلياً في فن الخداع البصري في منتصف القرن الماضي.

أثار هذا الأخير ثورة فكرية في أواسط علماء الفيسيولوجين والسيكولوجيين في محاولتهم لتفسير هذا الوهم الذي تأثر بشكل صريح في صياغة أشكاله بعدة اتجاهات نذكر منها "النظرية الجشطالتيّة" وهي نظرية علمية قائمة على الإدراك البصري "ومدرسة الباوهاوس" الألمانية التي برزت من طرف مجموعة من الفنانين الذين تمردوا على الصورة التقليدية للفن في تقنية تصاميمهم من ناحية الشكل واللون، وأفكار جديد تخدم الفن والمجتمع، وعلم الحركة وعلم البصريّات.

لقد أربك هذا الفن عين المشاهد وأثار دهشته على يدي أبرز فنانيه "فيكتور فازاريلي" الذي كان مهتماً بعنصر الحركة وخلق الوهم في أشكاله الهندسية ودعا إلى تحرير الفن وخروجه من بوتقة المعارض.

كما تم توظيفه في مجالات عدة نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر: المجال المعماري الذي كان له نصيب كبير في توظيف فن الخداع البصري من خلال الإبداع الجمالي في الأسطح والجدران كتوظيفه للبعد الثالث.



كما كان لفن الخداع البصري دور هام في المجال الإعلاني بطريقة لا موضوعية من أجل إبهام المتلقي وتضليله وتلاعب به بين مستويات ثلاث خداع بصري واقعي وآخر بصري فيسيولوجي وآخر بصري إدراكي. وهذا ما أثار جدلاً قائماً في الوسط الفني التشكيلي والعلمي المعرفي وعليه ارتأينا طرح الإشكالية التالية:

"كيف استطاع فن الوهم البصري خداع العين، هل هو أمر عقلائي ملموس أم تشوه بصري، وماهي أهم مجالات توظيفه وأهم فنانيه؟"

تدعونا هذه الإشكالية إلى الوقوف عند عدة تساؤلات نذكر منها:

- ما هي طبيعة هذا الفن و العوامل المؤثرة فيه؟
- كيف استطاع أن يخدع أدمغتنا وجهازنا البصري؟
- كيف استطاع إيهام المتلقي بالحركة والعمق؟
- هل هو وهم حسي إدراكي أم فيسيولوجي بصري؟
- كيف استطاع الانتقال من الوهم ثنائي الأبعاد إلى ثلاثي الأبعاد في الأشكال المسطحة؟

ومن أجل الإجابة على الإشكالية الرئيسة وتساؤلاتها الفرعية ارتأينا طرح الفرضية التالية:

"في ظل التطور العلمي والتطور التكنولوجي الرقمي، ومع ظهور الحاجة إلى الاقتصاد بشكل قوي؛ أضحى فن الخداع البصري مجالاً خصباً للإبداع الفني بطريقة إيهامية حركية توحى بالعمق، متأثراً في مراحل تطوره بعلم الحركة وعلم البصريات ونتائج نظرية الجيشتالت، من أجل نحت ثقافة جديدة لدى فكر المتلقي."

وللإجابة على هذه الإشكالية وفي ضوء فرضيتها الأساسية، حاولت هذه الدراسة معالجة هذا الموضوع في مقدمة وفصلين وخاتمة، حيث تناول الفصل الأول الجانب النظري للدراسة بعنوان ماهية فن الخداع البصري من خلال مبحثين عالجا كلا منهما مفاهيم فكرية وأهم ظواهر فن الخداع البصري ونشأته وأهم فنانيه، هذا فيما يخص المبحث الأول، أما المبحث الثاني تطرق إلى الأسس والقوانين التي يقوم عليها هذا الفن من خلال دراسة الإحساس البصري، وطرق عمل آلية الإبصار، والإدراك البصري، والنظرية الجيشتالتية وقوانينها. كما يعتبر هذا الفصل انطباع أولي للقارئ حول ظاهرة الوهم البصري.

أما الفصل الثاني فعالج الجانب التطبيقي بعنوان تطبيقات فن الخداع البصري عن طريق مبحثين؛ تناول كلا منهما الفن المعماري في الجانب التكويني المعماري، ودور الفراغ في تحقيق الخداع البصري في العمارة، وتوظيف الخداع البصري على مستوى الجداريات الداخلية والخارجية للعمارة، هذا فيما يخص المبحث الأول، أما المبحث الثاني

فتطرق إلى المجال الإعلاني، كما تُخصص لمعرفة ماهية الإعلان البصري، وفن "الأنامورفيسيس" وعلاقته بالوهم البصري في المجال الإعلاني، والبعد الجمالي لفن الخداع البصري في التصميم الإعلاني.

ثانياً: منهجية البحث

من بين المناهج التي اعتمدت عليها الدراسة؛ المنهج الوصفي التحليلي: حيث يساعدنا في دراسة وتوضيح ماهية فن الخداع البصري، كما يمكننا من إعطاء تفسير لظواهر الوهم البصري؛ من خلال وصف بعض الحيل والخدع البصرية المستخدمة؛ وكذا من خلال تحليل بعض النظريات المتعلقة بهذا المجال.

ثالثاً: أسباب اختيار الموضوع:

1) المبررات الذاتية:

تشكل الرغبة والмиول لفهم طبيعة فن الخداع البصري و علاقته بالعلوم الأخرى،السيكولوجية والفيزيولوجية منها،الذي أحدث قفزة نوعية في ستينيات القرن الماضي،الدافع الرئيسي لاختيار هذا الموضوع،فالحركة في الأشكال الهندسية كثيراً ما توهم أعيننا،فالعروض الذي يميز هذا الاتجاه الفني،يعد من المبررات التي دفعتنا لمحاولة دراسة وتحليل هذا الموضوع،من أجل حصره في بوتقة علمية لإيجاد التفسير الحقيقي لهذا الوهم.

2) المبررات الموضوعية:

إن التطور العلمي والتكنولوجي الرقمي تعتبر من المتغيرات التي أحدثت ضجة في عالم الفن التشكيلي، وهو ما أدى إلى توسع المجال الفني إلى عدة، كالمجال الإعلامي والإعلاني والمعماري والتسويق التجاري، وإخراجه من دائرة المعارض بوتيرة إيهامية حركية لذلك كان لزاماً على الباحث التعمق في دراسة هذا النوع من الفنون أو ما يسمى بالفن الخداع البصري،وذلك من أجل استكمال حلقات البحوث والدراسات.

3) المبررات العلمية:

ندرج ما يلي كأسباب علمية لاختيار هذا الموضوع:

- دفعتنا علاقة الدراسة بمجال التخصص إلى الخوض في هذا الموضوع، وهو ما سيساهم في زيادة الرصيد العلمي والمعرفي في هذا الاتجاه الفني والتخصص فيه مستقبلاً.
- الرغبة في المساهمة في إثراء المكتبة الجامعية.

4) المبررات العملية:

يمكن تلخيص الأسباب العملية لاختيار هذا الموضوع على النحو التالي:

- قابلية الموضوع للدراسة من حيث التخصص بالإضافة إلى الخبرة والكفاءة للوصول إلى المعلومات.



- تركيز الجدل القائم على الأوهام البصرية لمحاولة شرح ظواهره المختلفة لتسهيل عملية جمع المعلومات والوصول إلى المصادر.

- يساهم مجال الدراسة في تنويع المسار التعليمي حيث يُنظر إليه على أنه تنويع لمسار تعليمي جامعي طويل يعكس حتماً مستوى التعليم الأكاديمي الذي سيصل إليه الباحث.

رابعاً: صعوبات الدراسة:

نحن لا ننكر أنه خلال التعمق في دهاليز هذا الفن وتصفحنا في أروقة المعرفة، و في محاولة لإثبات فرضيته، صادفتنا العديد من العقبات، بعضها منهجي والبعض الآخر موضوعي، وعقبات ناتجة في المقام الأول عن طبيعة الموضوع الذي يدرس التأثيرات البصرية وطريقة عمل آليتها وعلاقتها بالإدراك البصري مع طغيان خيال الفنان.

إلا أن الصعوبات التي ذكرناها لم تمنعنا من محاولة حل الإشكالية؛ بالاعتماد على عدد من الدراسات السابقة؛ وانتهاج بعض الأساليب العلمية التي تساعد في معالجة الموضوع ومشكلته البحثية بشكل منهجي وتدرجي تمهيداً لحلها، وعرضها في نتائج مقبولة علمياً وعملياً.

خامساً: الدراسات السابقة:

تعتبر هذه الدراسة صلة مستمرة مع التحقيقات العلمية السابقة والجهود البحثية المتجسدة في المؤلفات أو المنشورات العلمية، سواء كانت إلكترونية أو ورقية، يتم بعد ذلك جمع المواد وفحصها وتقييمها وتنظيمها بحيث يمكن استخدامها في مشروع الدراسة، ونلفت الانتباه إلى أن الجزء الأول من الدراسة والذي يناقش "طبيعة الوهم البصري" قد تلقى عددًا من الإسهامات العلمية والجهود الفكرية التي يصعب حصرها، سواء نشرت بلغة أجنبية أو عربية.

كما كان هناك عدد من الدراسات والمبادرات العلمية المتخصصة حيث حاول المهتمون والعلماء دراسة الظروف المحيطة بهذا الشكل الفني في المهن المعمارية والإعلانية فيما يتعلق بـ "مجالات تطبيقه". سيكون كافياً إعطاء بعض الأبحاث السابقة كأمثلة، ولكن ليس بالكامل، لأنه قد تكون هناك نقاط تقارب مهمة على الرغم من بعض الاختلافات المنهجية، وطبيعة القضايا التي تمت معالجتها، وزوايا الطرح بين هذه الدراسة ودراسات أخرى. ومن بين هذه الدراسات نذكر مايلي:

1. كتاب بعنوان: "كيف يخدع البصر"؛ للكاتب: ريتشارد جريجوري، حيث يسلط الكتاب الضوء على

تفسير الظواهر الإدراكية والجانب النفسي لسلوك الإنسان، وآلية الإبصار بين الغموض والثبات.



2. مقال بعنوان: "تطور الخداع البصري لمواكبة التطور العالمي"؛ للكاتبة: غادة محمود إبراهيم عوف، وآخرون. سعت هذه الدراسة إلى معرفه مراحل تطور فن الخداع البصري ومجالات استخدامه، كما خلصت الدراسة إلى أن فن الخداع البصري هو أحد المظاهر الإبداعية التي تؤكد على انصهار الفن والعلم في التشكيل البصري.

3. دراسة بعنوان: "الخداع البصري ماهيته وأهم فنياته"؛ للكاتب سلامة محمد علي وآخرون. تطرقت هذه الدراسة إلى أهم الفنانين في فن الخداع البصري وبعض المفاهيم المرتبطة به.

4. دراسة بعنوان: "الإبهار البصري في تصميم أساليب العرض الإعلانية" للكاتب تامر عبد اللطيف، وآخرون. حيث تطرقت هذه الدراسة إلى أساليب العرض الإعلانية التي اعتمدت على اللامعقولية والخيال، ومدى استجابة المتلقي لهذه الرؤى والتخيلات.

5. دراسة بعنوان: "فن الخداع البصري (الأوب أرت) وأهميته في فن الملصق الإعلاني (البوستر)" للكاتبة ليندا أحمد حويجي. تطرقت هذه الدراسة إلى توضيح العلاقة الوثيقة بين الفن والتكنولوجيا ودور تقنية فن الخداع البصري في تطور فن الملصق.

6. دراسة بعنوان: "فن الخداع البصري وأثره في استحداث معالجات تصميمه إبداعية في العمارة الداخلية" للكاتبة: أميرة سعودي محمد أبو العلا. عالجت هذه الدراسة فن الخداع البصري وما مدى الاستفادة منه في الأعمال التصميمية في العمارة الداخلية، كما سعت هذه الدراسة إلى توضيح أهم المفاهيم الفكرية لفن الخداع البصري.

وفي الأخير أقدم كلمة شكر إلى لجنة المناقشة وعلى رأسهم الدكتور دحو محمد الأمين مشرفاً ومقرراً الذي لم يخل علينا بتعليماته وتوجيهاته، طيلة إنجازي لهذه الدراسة، والشكر الموصول أيضاً بالحبّة والوقار والإحترام والتقدير ليكلا من الدكتور بن مالك حبيب والدكتور بدير محمد أعضاء لجنة المناقشة، كما لا يفوتني شكر الأسرة العلمية بقسم الفنون، وإلى كل من ساعدني من قريب أو بعيد وعلى رأسهم صديق درب الدراسة الدكتور محمد محياوي.



الفصل الأول:

ماهية فن الخداع البصري

الفصل الأول: ماهية فن الخداع البصري:

بسبب الأوهام البصرية، غالبًا ما يقع العقل البشري في أخطاء بصرية تؤدي به إلى البحث من أجل فهم وتحديد الأشكال المحيطة به. هذه قضية واجهها القدماء وعالجوها لأنها أثرت على العديد من جوانب حياتهم.

المبحث الأول: مفاهيم فكرية عن فن الخداع البصري:

تحدث الأوهام البصرية في معظم الحالات، عن طريق العقل المرئي، الجزء المتعلق بالرؤية من الدماغ، الذي يحاول تحديد الأشكال المسطحة في الفضاء والحجم، ويأتي الخطأ من محاولة التحديد وتحديد القوة الثالثة. وسنوضح في عنوان هذا المبحث فلسفة هاته الرؤية الخادعة للبصر

المطلب الأول: توضيح المصطلحات الفكرية

1) معنى الفن:

يعرف الفن على أنه تلقائية المادة تبحث عن إيقاع الحياة داخل اللوحة في حين تكون ردة الفعل التخيلي للإنطباع الحسي إزاء حجم الأشكال والفراغ والضوء والبعد الثالث، والرغبة في تحديد الطريق القائم بين الغموض والتخطيط الخارجي، كما يعرف بشكل عام وبصورة مبسطة بأنه ما يجلب المتعة، وهكذا يدفع الناس إلى الاعتراف بأن الأكل وشم الروائح الزكية ومختلف الأحاسيس المادية الأخرى يمكن أن تعتبر فنونا¹. ولكن كيف تجسد هذا التعبير في الفنون التشكيلية، لدى مدارس الفن الحديث وما بعد الحداثة في لغة الفن التشكيلي الذي كان أساس قوامه الخط والمساحة والكتلة والملمس واللون والضوء والتوافق والتباين والإيقاع والتماثل والتردد والتكرار والتناغم والتوزيع وغير ذلك من العوامل بحيث تعتبر هذه الأخيرة هي القاسم المشترك بين الفنانين في التعبير الإبداعي².

فنجد أن المدارس الحديثة ومنها التكعيبية والتجريدية واللا موضوعية والرمزية جعلوا من المساحة مجرد فراغات دون عمق لا تلبي ذلك الامتداد في التصوير فلا يمكن القول على أنها شيء مطلق نستطيع إدراكه في حد ذاته بغض النظر عن التكوين الموحد لها، ولا يمكن رؤيتها منفصلة، وإنما تدرك داخل وحدة العمل الفني، فإن التميز الشكل بين الأرضية يقلل من شأن أي تعبيرات تكون فيها تداخلات مساحية ومن بين المدارس التي أبدعت في هذا المجال مدرسة الخداع البصري بتنظيمها الهندسي في تداخل المساحات بين الشكل والأرضية، يتبادلان في

¹- هيربرت ريد، معنى الفن، ترجمة سامي خشبة، مكتبة الأسرة المصرية للنشر والتوزيع 1998، ص 29، 27

²- محمد البسيوني، أسرار الفن التشكيلي، عالم الكتب، ط. الثانية، سنة 1994، ص 19

نفس الوظيفة، وكان أول من أبدع في هذا المجال الفني الفنان المجري فيكتور فازاري من خلال التأثير على المتذوقين لهذا الفن المولد للحركة الإيهامية للناظر إليها بصورة متزنة والمتعارف عليه بفن الخداع البصري¹.

(2) مفهوم الخداع:

أ) الخداع لغتاً : مصدر خادع فيقال إياك وخداع الناس ، الغش والحيلة ، ويقال خداع البصر ما يتوهمه الرائي انه يراه وليس كذلك².

وقد تأتي صيغة مبالغة الخداع بمعنى كثير الخداع المضلل، يكون ظاهره على غير باطنه متملق غشاش خدع إظهار خلاف ما تخفيه، أي خدعته ظفرت به، المخدع المجرب للأمر وقيل صاحب الدهاء والمكر أي المنع والحيلة، خلق خادع متلون³.

قال الله سبحانه وتعالى

"وَمَنْ النَّاسِ مَنْ يَقُولُ آمَنَّا بِاللَّهِ وَيَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَمَا هُمْ بِمُؤْمِنِينَ (7) يَخَادِعُونَ اللَّهَ وَالَّذِينَ آمَنُوا وَمَا يَخْدَعُونَ إِلَّا أَنْفُسَهُمْ وَمَا يَشْعُرُونَ (8)"⁴.

وقال الله تعالى: "إن المنافقين يخادعون الله وهو خادعهم إِذَا قَامُوا إِلَى الصَّلَاةِ قَامُوا كُسَالَى يُرَاءُونَ النَّاسَ وَلَا يَذْكُرُونَ اللَّهَ إِلَّا قَلِيلًا"⁵.

وقال تعالى: "وإن يريدوا أن يخدعوك فإن حسبك الله هُوَ الَّذِي أَيْدَكَ بِنَصْرِهِ وَبِالْمُؤْمِنِينَ"⁶، فأخبر سبحانه وتعالى أن هؤلاء المخادعين مخدوعون، وهم لا يشعرون أن الله تعالى خادع من خدعه، وأنه يكفي المخدوع شر من خدعه⁷.

ب) معنى الخداع اصطلاحاً:

قال الرَّاغِب: الخِدَاع: إنزال الغير عمّا هو بصدده بأمر يديه على خلاف ما يخفيه⁸.

¹- نفس المرجع السابق، ص35، 34

²- عبد الغني أبو العزم، المعجم الغني، الرباط : مؤسسة الغني للنشر، 2013

³- صلاح العلي صلاح وأمينه الشيخ سليمان الأحمد ، المعجم الصافي في اللغة العربية، سنة 1980 ، ص142

⁴- سورة البقرة الآية(9،8) مصحف برواية ، الجزء الأول، ورش عن نافع، دار الغد الجديد، الطبعة الأولى القاهرة، ص3

⁵- الآية 141 من سورة النساء، الجزء الخامس، مصحف برواية ورش عن نافع ، دار الغد الجديد، الطبعة الأولى القاهرة، ص101

⁶- الآية رقم 63 من سورة الأنفال ، مصحف برواية ورش عن نافع ، دار الغد الجديد، الطبعة الأولى القاهرة، ص185

⁷- ابن القيم الجوزية، إغاثة اللهفان من مصائد الشيطان، بيروت لبنان، دار المعرفة، الطبعة الثانية، 1975، ص340

⁸- أبو القاسم الحسين بن محمد المعروف بالراغب الأصفهاني، المفردات في القرآن، دمشق بيروت، دار القلم، الدار الشامية، 1991.

وقيل خدع الخداع إظهار خلاف ما تخفيه، خدعته ظفرت به، المخدع المحرب للأمور، وقيل صاحب الدهاء والمكر والمنع والحيلة وخلق خادع متلون.

وقال البقاعي: الخِدَاع: إظهار خيرٍ يُتَوَسَّل به إلى إبطان شرٍّ، يؤول إليه أمر ذلك الخير المظهر¹.

ويمكن القول أنه الترويج للاعتقاد بشيء غير حقيقي، أو ليس كل الحقيقة (كما في أنصاف الحقائق أو الإغفال) ويمكن أن يشمل التقية، البروباغندا، خفة اليد، الإلهاء، التمويه، أو الإخفاء. وهناك أيضاً خداع النفس، كما في سوء النية².

3) الحركة الإيهامية ومفهومها العلمي:

هناك العديد من المصطلحات المترادفة للحركة الوهمية، مثل الحركة الافتراضية، والحركة التقديرية، والحركة الضمنية والحركة النسبية، في الواقع كلهم يؤدون إلى نفسه المغزى إنها حركة ناشئة لعلاقات عن الشكل والفراغ التمثيلي من خلال تحليل الأشكال والعلاقات وتبسيطها وتجريدها لإنتاج تأثيرات عاطفية ونفسية ومعرفية، وترتبط الحركة الخادعة بمصطلحات مثل الوهم ثلاثي الأبعاد، والوهم البصري، والإدراك الحسي، الذين يؤكدون على الإيهام الوهمي للحركة³.

4) البعد الثالث الإيهامي:

إنه الإدراك أو التصور الذي يقتصر على بعدين، الطول والعرض، في تجسيد الصور بشكل إيهامي و تتميز اللوحة ثنائية الأبعاد بالحجم الافتراضي المقدر للارتفاع والعرض والعمق⁴.

5) الفراغ:

هو المكان الذي يتحرك فيه الجسم، لذلك يجب أن يشغل أي جسم مدرك حيزاً من الفراغ، تماماً كما تتضمن حركته الانتقال من مكان ما في الفراغ إلى حيز آخر، في حين يحتل الجسم كله نفس المساحة لكن أجزاء من الجسم تتحرك من مكان إلى آخر⁵.

¹ البقاعي، نظم الدرر في تناسب الآيات والسور، دار الكتاب الإسلامي، القاهرة، سورة البقرة، الجزء الأول، 1984، ص43
² مقال، بعنوان: "مفهوم الخداع" من خلال الرابط: <https://bit.ly/3BWimBDi> ، تاريخ التصفح: 2022/05/28، على الساعة 12:42

³ أماني سمير حسن على عمر، "البعد الرابع بين الإيهامية والفعالية في الأعمال النحتية للفنانين جورج ريكي وجون رينسون، (دراسة مقارنة)"، مجلة التراث والتصميم، المجلد 2، العدد 7، فبراير 2022، ص(3،4)

⁴ نفس المرجع السابق، ص4

⁵ نفس المرجع السابق، ص4

6) مفهوم الخداع البصري:

يطلق على هذا الفن مصطلح الأوب أرت ، op art والمقصود ب (op) هو اختصار لكلمة optical بمعنى بصري، أما كلمة (art) فهي بمعنى فن¹.

بحيث يعتبر نوع من أنواع الفن التعبيري التجريدي المنظم المحسوب لتحقيق الإبهام والإدهاش والمتعة العقلية².و يعتبر الخداع البصري أحد الفنون الديناميكية نظراً لأنه يبعث الطاقة الحركية في الشكل، ويمكن تفسيره كونه ظاهرة أو عنصر فيزيائي يشغل الفراغ يقابل العين فهو حتماً يقابل العقل أيضاً، أي أن العلاقة تحدها العين وتوصلها للعقل، وحينها تبدأ العين بدورها بالاشتراك مع العقل في تعديل الصورة المرئية حينها يتحقق الخداع البصري³.

ويرى (رينه ماجريت) أن كل ما نراه يخفي وراءه شيئاً نريد أن نراه، وإحداث المتعة الجمالية بتحقيق الخداع الذي لا يوجد إلا في ذهنية المتلقي فالفنان لا يركز على الشكل بل يركز على الوحدات التكوينية بصيغ تنظيمية تؤدي إلى وهم بصري ذو حركتين على سطح ذو بعدين لتكوين صورة خادعة، تعيد قراءة الشكل الساكن نتيجة العدد الكثير من المتغيرات التي تصاحب تغير الأشكال لإيصال المتلقي إلى حالة من الشك⁴. بحيث يتميز عن غيره من الأشكال التجريدية الهندسية في الاعتماد على التأثيرات البراقة المحتمدة، التي تنشأ عن تنظيم الخطوط والأشكال، في تكون عين المشاهد جزءاً حيويًا من مكونات العمل، فلوحة في الخداع البصري يمكن أن تبدو على أنها تتحرك أو تتغير في العمليات التي تحدث داخل نظام الرؤية ذاتها⁵.

والخداع البصري عملياً هو الاحتيال على العين، ويمكن تعريفه باعتباره (الغش البصري) عندما تنخدع العين بحيث تتخطى المعرفة المنطقية للعقل، وله عدة أنواع سواء متعلقة باللون أو الحجم أو الحركة أو الخطوط وتقاطعاتها⁶.

فالنون البصرية هي الفن الذي يتعامل مع الفضاء من أجل الحصول على تأثيرات بصرية جمالية في أعمال ثنائية الأبعاد، وتحويلها إلى أعمال ثلاثية الأبعاد أو متحركة بحركة متذبذبة أو نابضة أي مرئية بصرياً، والغرض الرئيسي منه هو خداع العين، وتأخذ بعين الاعتبار حساسية سابققتها، في حين تستقبل العين صوراً من العالم

¹ - محمد حسن محمد شهده، "العوامل المؤثرة في الخداع البصري ودورها في تناول التشكيلي للفنانين"، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، مج15، العدد 12، يونيو 2012 م، ص655

² - مختار العطار، "أفاق الفن التشكيلي على مشارف القرن الحادي والعشرين"، القاهرة، دار الشروق، 2000، ص21

³ - عبد الحميد، شاكر، "الفنون البصرية و عبقرية الإدراك"، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2008، ص373

⁴ - سامي علي حسن، "الإيهام البصري في الديكور المسرحي المعاصر دراسة في المتغيرات التقنية"، مجلة الأكاديمي، العدد99، 2015، ص143

⁵ - نيكولاس ويد، الأوهام البصرية فنّها وعملها، ترجمة مي مظفر، بغداد، دار المأمون للترجمة والنشر، 198، ص22

⁶ - محمد حسن محمد شهده، "العوامل المؤثرة في الخداع البصري ودورها في تناول التشكيلي للفنانين"، مرجع سابق ص655

الخارجي وتكون مسؤولة عن اختبار طرق مختلفة لتلقي وقبول الخطوط والألوان، يجادل دعاة (الفنون البصرية) بأن ما بدأ به التصوير الحديث (الانطباعية) كان بحد ذاته فنًا جيدًا، وكان جورج سورات (1806-1891) هو أول من توج مجال الفنون البصرية بنقاط ملونة صغيرة، التي تثير عين المشاهد بلسان في نابض بالحياة يمتد بشكل وثيق عبر سطح اللوحة، فالوهم البصري هو الاسم الذي نطلقه عندما نرى شيئًا بأعيننا لجعله يبدو وكأننا نعلم أنه غير حقيقي، إنها خاصية ديناميكية تمنح المتلقي إحساسًا بالحركة، وهي ظاهرة مضيئة تجعل الأشياء تظهر كما هي وليس بسبب وجود محفزات حسية أو مضيئة تسبق الرؤية أو تحيط بها، فخداع البصر يتم نتيجة إحكام التنظيم الهندسي الذي يعتمد في بعض جوانبه على المنظور الحسي حينما تصغر بعض الأشكال الهندسية في التدرج بينما المقابل لها ينظم بالعكس، ويتولد نتيجة هذا التنظيم بالإضافة إلى توزيع القواتم والفواتح اللذان يولدان إحساسًا عامًا بالحركة، فن الوهم البصري هو "فن الإثارة والتهيج البصري، لأن المشاهد يرى العناصر في حالة صراع يؤدي إلى وهم بصري".¹

لذلك وجب علينا فهم استخدامه في المجالات التطبيقية كافة مع الأخذ بعين الاعتبار إن هناك أوهام فسيولوجية تحدث طبيعيًا، بالإضافة إلى الأوهام التي يمكن البرهنة عليها من خلال استخدامها للحيل البصرية الخاصة وتربطها مع طرق عمل أنظمة الرؤية لدى البشر، فالخدع البصرية هي صور مصنوعة بطريقة مدروسة لتظهر للناظر بطريقة معينة وهي ليست كذلك، فالإنسان في حياته اليومية سواء في البيت أو الشارع أو مكان العمل يواجه العديد من المشاهدات التي تمثل مثيرات بصرية تقف شاخصة تتطلب من العقل تفسيرات وحلول منطقية، فيقف الإنسان منها وقفة نقد وفحص وتساءل للبحث عن تفسيرات وأسباب وقراءات، تشبع حالة القلق تجاهها لأنه يجد فيها مشكلات حقيقية تستحق التمعن والدراسة فهو يعيش البيئة المحيطة به، ويتفاعل معها باستمرار، ويتولد نتيجة هذا التفاعل عدد من التساؤلات حول تأثير استخدام الفن البصري بشكل كبير ولافت للإنتباه في العديد من المجالات الحياة، يبتدئ فهمنا الحقيقي للفن البصري من فهم الحاسة الأهم لدى الإنسان وهي حاسة النظر لارتباطها الحتمي والمباشر مع تقنيات الفن البصري الذي يتضح من مسماه مدى التعالق الوثيق مع تلك الحاسة التي تتمحور عملياتها الفسيولوجية في العين كعضو للاستقبال المباشر.²

¹ - محمد حسن محمد شهده، نفس المرجع السابق ص(655-666)بتصرف

² - عقيل صالح آل شاروح، "أثر الفن البصري في العمارة المعاصرة"، كلية الهندسة، قسم الهندسة المعمارية، فنون البصرة ، مج9، العدد11، 2013، ص157

7) التعريف الفلسفي:

فلسفة الوهم البصري يعني تأكيد النموذج لا يعني تأكيد الإدراك، أي أن الأشياء المرئية متحركة بالرغم من ثبوتها بحيث تعتمد الأوهام البصرية على الخطوط أو فراغات والألوان و المكعبات، والإيجاءات الديناميكية القائمة على الأوهام الحسية والخدع البصرية في عملية الإدراك و الإحساس بالحركة، عن طريق الترجمة العقلية وليس إثارة الوجدان من خلال العين، وهي أداة التواصل بين العقل وجسم المربي، كما لعبت الأشكال المجردة والرياضية لإخضاع خطوطه للحسابات الرياضية، مع الاحتفاظ بالجوانب الجمالية والابتكارية، ومع دمج عنصر اللون ووحدة الشكل لتحقيق التفاعل بين الألوان وظلال المختلفة من نفس اللون الواحد، في حين قام هذا الفن على عدة نظريات من بينها المدرسة الجشطالتيّة، التي تعاملت مع الإدراك البصري أثناء دراسته في ألمانيا في أوائل القرن العشرين، وفسره من خلال العلاقة القائمة بين الجزء والكل في الإدراك البصري، حيث يُنظر إلى الكل قبل إدراك الأجزاء¹.

8) ظواهر الخدع البصرية

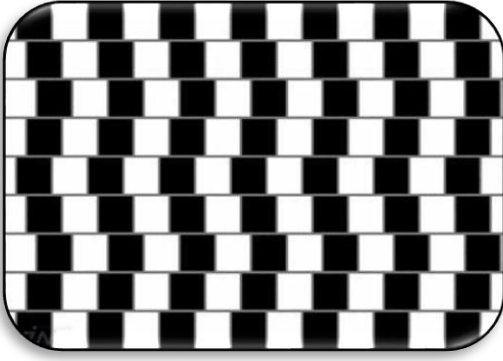
قد أثارة الأوهام البصرية الناس منذ الأزل، بمختلف طواهرها، فكثيراً ما تخدع أعيننا أدمغتنا، فهي مجرد أوهام ناتجة عن ظواهر بصرية مجتة وبالتالي لا تعتمد على فسيولوجيا الإنسان، وإنما تتأثر بالإدراك، الذي تولده فيسيولوجيا العين، كسراب مثلاً، و الأوهام المعرفية، بسبب التفسير الذي يقدمه الدماغ للصور، كخدع التي سنتطرق إليها فيما يلي، والتي أبدع فيها فنانين هذا الإتجاه، من خلال التصوير ثلاثي الأبعاد على المساحات المسطحة كما في الواقع، بتقنيات فنية أدهشة المتلقي.

أولاً: خداع مولر لاير: Müller-Lyer

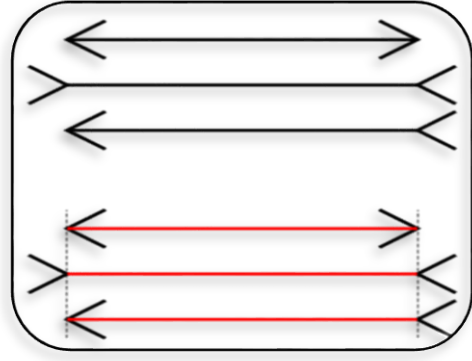
بسبب اتجاه رؤوس الأسهم في كل منها، يقود وهم Müller-Lyer الخطوط لتبدو وكأنها ذات أطوال مختلفة عندما تكون في الواقع هي نفسها، أنظر الشكل(1)

ينشأ الوهم البصري في الخطوط المستقيمة والمتوازية ولكنها تبدو مائلة وغير متوازنة مع البصر والعقل، تظهر المستطيلات ذات الأحجام المختلفة على مسافات متسقة مما يخدع العقل في التفكير في وجود بُعد داخل الشكل أو أنه نفق ثلاثي الأبعاد. أنظر الشكل(2)

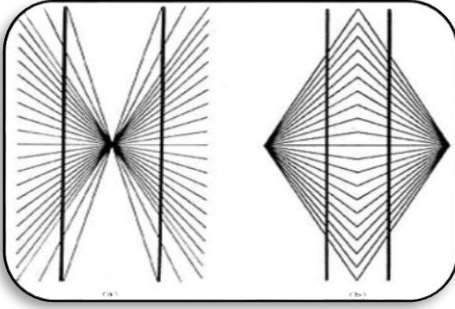
¹ محمد محفوظ الزهري، وقتاد. شيماء عبدالعاطي سعيد، "فن الخداع البصري (OP ART) وتوظيفه في إعلانات التسويق العقاري: دراسة تحليلية"، مجلة البحوث الإعلامية، جامعة الأزهر، قطاع الدراسات الإعلامية، مج1، العدد59، 2021، ص(76،75)



الشكل (2) <https://bit.ly/3SllOOU>



الشكل (1) <https://bit.ly/3SllOOU>



الشكل (3) <https://bit.ly/3SllOOU>

ثانياً: ظاهرة خداع البصر في الخطوط المتوازية The

Ponzo Illusion

وهم بونزو هو خداع بصري غريب يظهر في شريط سكة حديد عندما يكون الخط الأفقي العلوي أطول من الخط الأفقي السفلي، على الرغم من حقيقة أنهما متماثلان في الطول. أنظر

الشكل (3)

ثالثاً: ظاهرة خداع هيرنج (The Hering Illusion):

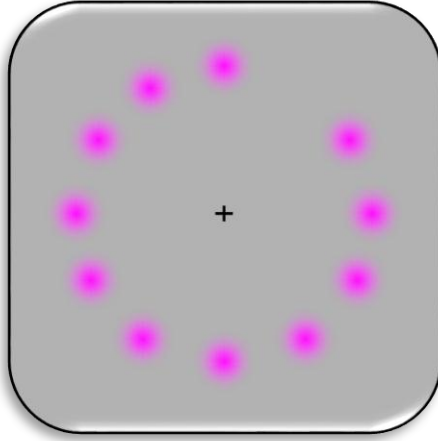
حيث تبدو الخطوط الرأسية متوازية و تظهر منبعجة إلى الداخل أو الخارج طبقاً لتأثير الخطوط الخلفية عليها، فيظهر في شكل رقم (b) أن الخطوط الرأسية تظهر مستقيمة بغير الشكل

رقم (a) فتظهر الخطوط الرأسية منبعجة. أنظر الشكل (4)¹

رابعاً: خداع اللون:

سننظر الآن في ثلاثة أمثلة من الأوهام المتعلقة بالألوان. ترى العين البشرية الألوان بشكل مختلف حسب البيئة على سبيل المثال، عندما ننظر إلى منطقة معينة، قد نرى لوناً واحداً أو أكثر.

¹ - مقال بعنوان "الخداع البصري"، من خلال الرابط: <https://bit.ly/3SllOOU> ، تاريخ التصفح: 2022/05/30، على الساعة 18:24



الشكل (5) <https://bit.ly/3eZNq3X>

المثال الأول: (حيلة باكمان): وهم باكمان الذي اخترعه "جيريمي جينتون".

يوضح الشكل (5) كيفية تداخل خدعتين بصريتين.

الحيلة الأولى: هي أننا إذا نظرنا إلى إحدى الكرات الوردية الثابتة لمدة ثانيتين، فسنلاحظ كرة خضراء تدور بدلاً من الكرة الوردية التي كنا سنجدتها إذا اتبعنا الحركة الدائرية للكرة في الشكل التالي الذي يسير في نفس اتجاه عقارب الساعة.

الحيلة الثانية: هي الانتظار من 4 إلى 5 ثوانٍ مع التركيز على مركز الدائرة (علامة +) ثم ملاحظة أن جميع الكرات الوردية قد اختفت عن الأنظار، ولم يتبق سوى الكرة الخضراء. وصف الحيلتين: في عام 2005 م، ابتكر "جيريمي هينتون" مبتكر الأوهام البصرية هذه الحيلة التي كانت محبوبة للغاية في ذلك الوقت، لقد فعل ذلك عن طريق ترتيب اثني عشرة كرة وردية في دائرة وإضافة علامة (+) في المنتصف، يحدد هذا المخترع أن إحدى الكرات الوردية تختفي بعد 0.1 ثانية من المشاهدة، ثم تختفي الكرة التالية بعد 0.125 ثانية وفي نفس الوقت تظهر الكرة الوردية السابقة مرة أخرى، وهكذا تختفي إحدى الكرات في نفس الوقت الذي تظهر فيه كرة أخرى، أظهرت هذه التقنية ما يلي لأعيننا:

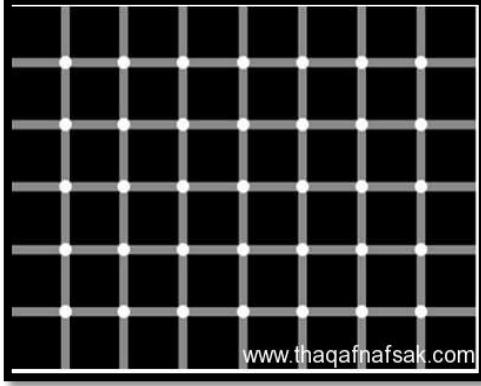
(أ) يجب أن تدور الكرة الوردية في اتجاه عقارب الساعة، لكن هذا غير صحيح. تكمن المشكلة برمتها في أنه وفقاً لحسابات رياضية مخططة بعناية ومؤسّسة في البداية، تختفي كرة وردية تماماً كما تظهر أخرى. هذا هو مبدأ التصوير السينمائي.

(ب) أن الكرة الوردية تدور في حين أن الكرة الخضراء لا تدور، على الرغم من أن هذا غير صحيح. تسببت عملية البحث في أن تتجسد الكرة الخضراء، ولا تزال الكرة وردية اللون، لكنها لا تحتوي على اللون الأخضر. نظرًا لأن الخلايا العصبية تأكلت واستغرقت وقتًا أطول للاستجابة للون الحقيقي، فقد أساء النظام البصري تفسير لون الكرة، على سبيل المثال، إذا بدلنا الكرات الوردية في خدعة "Bachman" للكرات الزرقاء وكرنا التجربة، فسنرى كرة صفراء بدلاً من الكرة الخضراء المقصودة.

(ت) أن جميع الكرات الوردية قد اختفت، ولم يتبق سوى كرة خضراء تدور، هذا أيضاً شيء حدث في أعيننا فقط ومع ذلك فإن الحقيقة هي أنه عندما تحديق العين البشرية في نقطة معينة، فإن جميع الألوان والصور

الثابتة التي لا يغطيها مجال التحديق تختفي من الأنظار ولكنها تظل في الواقع المادي، لذلك بينما كنا نحدق في علامة (+) اختفت كل الكرات الوردية من مجالنا.¹

المثال الثاني: (مربع الألوان المتباينة):



الشكل (6) <https://bit.ly/3eZNq3X>

التفسير العلمي لذلك هو أن هذه النقاط السوداء تتحول إلى اللون الأبيض بعد فترة وجيزة من انتقال أعيننا إلى مكان آخر في المربع ، مما يجعل من المستحيل علينا عددها، كنا نعتزم حساب عدد النقاط السوداء في هذا المربع لأننا لم نتمكن من القيام بذلك بسبب ذلك، داخل العلبة ، فهي غير موجودة أساسًا! يمكنك التحقق من ذلك عن طريق تغطية أحد الأشرطة

السوداء يدويًا. يمكن تفسير ذلك من خلال تذكر أنه بسبب تناقضها الصارخ، فإن العين البشرية غير قادرة على التمييز بين لونين متعاكسين. لقد خدع هذا التباين أعيننا في رؤية شيء غير موجود. أنظر الشكل (6)



الشكل (7) <https://bit.ly/3eZNq3X>

حيل متحركة (وهـم ثلاثي الأبعاد مع صورة متحركة):

كنت سأرى الحلقتين تدوران في الاتجاه الآخر إذا كنا قد حركنا رؤوسنا للأمام والخلف مرارًا أثناء التحديق في وسط الصورة التالية لكن هذا ليس هو الحال. يمكننا أن نرى أنهما صامتتان تمامًا في الدائرتين أسفل المركز. أنظر الشكل (7)²

المطلب الثاني: نشأة فن الخداع البصري :

لقد أريك الخداع البشر عبر التاريخ المسجل، ما أدى بالفلاسفة في البحث عن أسبابه المضللة، بحيث يستخدمه الدجالون لخداع الساذجين، ويجد الفنانون حالات كثيرة تحدث فيها، إنه لأمر مدهش أن يكون لديك مثل هذا الإرث المثير للاهتمام، فلقد ظهرت الدراسة العلمية للوهـم البصري في وقت متأخر جداً، بحيث لم يتم تسجيل أوهام القياس الكاذب حتى منتصف القرن التاسع عشر وقد تمت دراستها على نطاق واسع من قبل علماء النفس، ولكن نادرًا ما يستخدم الفنانون هذه الأوهام، خاصةً لتشوهات الحجم والشكل والتشويه، هذا هو

¹ - "أسرار ظاهرة الخداع الإدراكي البصري" 2012/06/01، من خلال الرابط: <https://bit.ly/3eZNq3X> ، تاريخ التصفح: 2022/06/04، على الساعة 16:57

² - نفس المرجع السابق

السؤال الأكثر إبهامًا، لأنه في أوائل الستينيات من القرن الماضي، لم تجد حركة فنية جديدة معنية بالتحديد بالتشوهات البصرية مكانًا بين الأوهام البصرية الهندسية التي درسها علماء النفس على الأرجح، استخدم هؤلاء الفنانون البصريون أنواعًا مختلفة من الظواهر المرئية الشائعة في الإدراك وغالبًا ما يتم تجاهلها¹.

1) أقدم الخدع البصرية:

تعود نظريات الخداع البصري إلى اليونان القديمة. غالبًا ما استخدم الإغريق الأوهام البصرية في هندستهم وفنونهم. يمكن العثور على أحد أقدم تطبيقات الأوهام البصرية على أسطح المنازل اليونانية. في المعابد، تم بناء الأسقف بشكل مائل، لكن المراقبون اعتقدوا أن أسطح المنازل كانت مقوسة. لقد أربك الإغريق الوهم البصري بأن الأسطح كانت منحنية، لقد أذهل فهم هذه الأخطاء العديد من الفلاسفة بحيث جادل البعض بأن أعيننا تخدعنا بينما جادل آخرون بأن الأمر يتعلق بالعقل أكثر من الحواس.

وفي السنة الخامسة قبل الميلاد قرر فيلسوف يوناني يدعى Epicermos محاولة شرح الأوهام البصرية، لقد خمن أن دماغنا كان على حق ويمكنه رؤية الصورة بوضوح بدلاً من ذلك، كان يعتقد أن مشاعرنا خانتنا عندما رأوا أوهامًا بصرية، قال: العقل يرى والعقل يسمع، "الآخرون عمي وصم"، هناك فيلسوف يوناني آخر بروتاغوراس (Brotagouras) كانت له نظرت مغايرة فعلق بقوله لم أكن أعتقد أن أعيننا لها علاقة بكيفية إدراكنا للخداع البصري، بدلاً من ذلك كان يعتقد أن الأوهام البصرية تعتمد على البيئة التي يُنظر إليها أكثر من اعتمادها على حواسنا، أصبح ذلك مفترق الطرق حيث التقى الفلاسفة في محادثة ضخمة دامت قرونًا بين العلماء وعلماء النفس، ولكن الشخص الذي جرب هذه النظرية كان أرسطو فيلسوف يوناني آخر عاش حوالي 350 قبل الميلاد، حيث قال أن كلا من إبيشارموس وبروتاغوراس قد يكونان على حق، حيث يعتقد أن بروتاغوراس قد أدلى بملاحظة مهمة حول مشاعرنا، نحن نعتمد عليها في جميع جوانب الحكم على الواقع تقريبًا لذلك كان من الصعب أن نعزو تشويه الواقع إلى حواسنا الخمس، ومع ذلك أشار أرسطو أيضًا إلى أنه ليس من الصعب خداع مشاعرنا (التشوهات)، مثل التفكير في هز مبنى شاهق أو رؤية الماء في الشارع بسبب الحرارة غير الطبيعية، هي أمثلة على الهلوسة.

¹ - نيكولاس ويد، "الأوهام البصرية فنًا وعملها"، نفس المرجع السابق، ص 19 بتصرف

تمرد فيلسوف يوناني شهير آخر أفلاطون ذات مرة ضد هذا السؤال، كان يعتقد أن عقولنا وأعيننا تعمل معًا لخلق العالم بما في ذلك الأوهام البصرية، كان يعتقد أن عقولنا وأعيننا تعمل معًا لتأسيس العالم، بما في ذلك الأوهام البصرية، إنه اعتقاد مقبول على نطاق واسع في الحاضر.

كان يوهانس مولر وجيه أويل من بين الباحثين الأكثر تخصصًا، في حين كان التناقض بين علماء النفس في القرن التاسع عشر مفتونًا بفهم كيفية اكتشاف الناس للخداع البصري، نتيجة لذلك أمضوا معظم حياتهم في دراسة الأوهام والبحث وكتابة العديد من المقالات والكتب حول الأوهام البصرية، خلال حياتهم تمكنوا من تبديد اثنتا عشرة نظرية من هذه الأوهام وخلق الوهم الخاص بهم، بمساعدة عالم الاجتماع الألماني فرانز كارل مولر لير، إبتكروا وهم مولر لير لمساعدة الجمهور على فهم الأوهام البصرية¹.

في نفس القرن، عمل فيزيائي ألماني آخر بجهد لخلق نظرياته الخاصة عن الوهم، قدم هيرمان فون هيلمهولتز نظرية مشابهة لبروتاغوراس مقدمة لمفهوم الوهم المعرفي، شارك في أن هذا يحدث عندما تكون افتراضاتنا المفترضة حول البيئة غير الصحيحة، تستخلص أعيننا وعقولنا استنتاجات حول ما يحيط بنا، وبالتالي يخلق الوهم المعرفي لتوقعاتنا لمعرفة السابقة بالعالم، وفي السنوات الأخيرة تم إنشاء أربعة أنواع فرعية من الوهم المعرفي وهم كتابي: الوهم الكامن، والوهم المتناقض، والوهم المشوه، وهم التخيل.

فعند رؤيتنا لصورة أو كائن بطرق مختلفة، تظهر خيالات أمل خفية تؤدي إلى تغييرات كبيرة في المظهر، مثال على ذلك هو إناء روبن للوهلة الأولى يبدو وكأنه صورة مزهرية، ولكن إذا نظرت عن كثب، يمكنك أن ترى وجهين يمساكن معًا مخطط المزهرية من الصعب إن لم يكن من المستحيل، رؤية كلتا الصورتين في نفس الوقت، هذا يجعله وهم غامض، بحيث تنشأ الأوهام المعاكسة عندما نشهد صورة تكون فيها الظروف مستحيلة، كمثال على ذلك يتميز عمل عضو الكنيست Escher بأوهامه المتناقضة، خاصة عندما يتعلق الأمر بمخططات الطوابق، في مقالته "النسبية"، تنحني السلاالم وتنتفخ عبر الصفحة، بعضها مقلوب وجانبياً، لكن كل منها يتوافق مرة أخرى مع قوانين الفيزياء².

1- هلا السقار، مقال بعنوان "نشأة الفن الحديث" آخر تحديث: 19 أبريل 2022، 09:53، رابط التصفح: <https://bit.ly/3dwbAmc> ، تاريخ التصفح: 2022/06/03، على الساعة 20:25

2- مقال بعنوان: "التاريخ الرائع لفن الخداع البصري"، رابط التصفح: <https://bit.ly/3qVsWw4> ، تاريخ التصفح: 2022/06/05، غلى الساعة 22:33 .

الأوهام السيئة هي أوهام لمتغيرات مختلفة في الحجم والطول والشكل، يعد وهم جدار القهوة مثالاً رائعاً على وهم التشويه، يتكون من قالب يشبه جدول تحديد متحرك بصفوف التفاف، بحيث يكون الوهم التخيلي هو وهم موجود فقط نتيجة للعقل المرئي للفرد، يعاني الأشخاص المصابون بالفصام في مثل هذه الأوهام، يبدو أن ظهور نظريات هيلمهولتز يفسر عددًا من الأوهام البصرية المحيرة، لكن البحث في هذا الموضوع الغامض لا يتوقف عند هذا الحد، فقد كانت هناك صياغة آخر للوهم البصري، في منتصف القرن العشرين لبعض التقنيات المدهشة للوهم في عالم الفن، وفي عام 1915، ابتكر رسام الكاريكاتير ويهيل أحد أشهر الخدع البصرية حتى الآن "زوجتي وأمي"، كان الرسم الشهير عبارة عن دمج امرأتين في صورة واحدة، في إحدى الزوايا الشكل الموجود في الصورة امرأة عجوز للغاية، تنظر إلى اليسار، ولكن عند التمعن الدقيق، يمكنك رؤية امرأة شابة تقف وظهرها إلى المشاهد، فأبهر هذا عبقرية الكثيرين، لأن الصورة التي رأوها لأول مرة كانت بسبب التصور الفردي لكل مشاهد، وفي الستينيات من القرن الماضي، أصبح الفنانون التجريديون في القرن العشرين مهتمين بنوع جديد من الفن أطلقوا عليه اسم "الفن التشكيلي الأوب آرات"

اعتمد فن الأوب آرت على الأوهام المجردة مثل الصور المخفية، والأنماط المشوهة والاهتزازات والأشكال المتحركة وغيرها من التقنيات الفنية الوهمية المدرجة في لوحاتهم، وسرعان ما أصبح أسلوبًا شائعًا وقيمًا في عالم الفن، مارسه فنانون مشهورين مثل بريدجيت رايلي وفاساري، فإحتلت الأوهام البصرية، نطاقاً مهماً في دائرة الثقافة الفنية باعتمادهم على التراكيب الهندسية لجذب العين بأشكال غير حقيقية ومستويات مكانية، في حين استخدموا العديد من بقع الألوان الغير المختلطة جنباً إلى جنب على القماش مما خلق الوهم بالمناطق أحادية اللون، عند النظر إليها من بعيد تبدو هذه الصور مختلطة في اللون.¹

ومن ناحية أخرى يمكن القول أن الأعمال الفنية البصرية لهذا الفن، هي أعمال تجريدية فيها العديد من الأعمال الشهيرة بالأبيض والأسود كقاعدة عامة، يبدو أن لدى العارض حركة أو صور مخفية وأنماط متقطعة وحيوية أو نتوءات أو منحنيات من حيث الرسم وتأثيرات الألوان، فيمكن القول أنه يمتد إلى الانطباعية الجديدة والتكعيبية والمستقبلية والبنائية والدادائية، بحيث أنتج لازلو موهولي ناجي التصوير الفوتوغرافي وقام بتدريس الموضوع في مدرسة باوهاوس، كان أحد دروسه هو إعطاء بطاقات مثقبة لطلابه ثم تصويرهم، كما صاغت مجلة تايم

¹- نفس المرجع السابق .

مصطلح "فن الوهم البصري" في عام 1964 للإشارة إلى شكل من أشكال الفن التجريدي (معظمه فن غير تصويري) ردًا على معرض "اللوحات البصرية" لجوليان ستانكزك في معرض مارثا جاكسون.

عمل الوهم البصري الذي يسمى الآن "الفن العملي"، الذي سبق مقال تايم لعام 1964 بعدة سنوات، على سبيل المثال تتكون لوحة (Zebras) لفكتور فاساريلي (1938) بالكامل من خطوط منحنية بالأبيض والأسود بدون خطوط كافية، هذا يجعل الخطوط تظهر وتختفي من الخلفية المحيطة، كما أن لوحات جون ماكهيل المبهرة بالأبيض والأسود التي وضعها في معرض (This Is Tomorrow Gallery) "هذا معرض الغد" في عام 1956 وسلسلة Pandora في معهد الفن الحديث في عام 1962 تظهر الحركات الفنية الأولى، أما في يوليو 1965، ألقى مارتن جاردنر محاضرة في عمود ألعاب الرياضية في (Scientific American) حول الفن وعلاقته بالرياضيات، ربما يكون شعار Woolmark (الذي تم تقديمه في إنجلترا عام 1964) هو الأكثر شهرة بين جميع التصميمات، والخداع البصري للفنان المجري فيكتور فاساريلي في مدينة بيك، من خلال المدرسة الألمانية التي أسسها والتر غروبيوس وربما الأكثر ارتباطًا بالممارسة البنائية في الباوهاوس على العلاقة بين الشكل والوظيفة في التحليل والعقلانية، بحيث يتعلم الطلاب التركيز على مشروع عام أو إعداد عام لتقديم عمل موحد مشتق من Op art أيضًا عن طريق الخطأ البصري الوهمي (trompe-l'oeil) و anamorphosis. كما تم إنشاء روابط مع البحث النفسي، ولا سيما نظرية الجشطالت وعلم النفس الفسيولوجي، عندما تم إغلاق مدرسة الباوهاوس في عام 1933، فر العديد من معلميها إلى الولايات المتحدة، هناك تجذرت الحركة في شيكاغو وأخيرًا في كلية مونتينيغرو في أشفيل بولاية نورث كارولينا، وهكذا تمكن فنانون الأوب أرت من استغلال الظواهر المختلفة كما كتب الفيلسوف كارل بوبر، الصورة اللاحقة والحركة المتتالية، تُدخل الخط في تأثير الإنبهار، كشخصيات غامضة ومنظور قابل للعكس؛ و تباين الألوان المتتالية والاهتزاز اللوني؛ في الأعمال ثلاثية الأبعاد من جهات نظر مختلفة وتراكب العناصر في الفضاء.

ظهر التعبير عن الفن الحركي بهذا الشكل الحديث لأول مرة في التصميم (for design) في زيورخ في عام 1955، عندما روج فيكتور فاساريلي وبونتوس هولتن لبعض التعبيرات الحركية الجديدة القائمة على ظاهرة بصرية في البيان الأصفر، لعرض الحركات في دينيس رينيه معرض في باريس في معظم البلدان الأوروبية، غالبًا ما يتضمن نوعًا من الفن المرئي الذي يستغل في المقام الأول الأوهام البصرية، مثل فن البناء والفن القائم على الحركة ووجد أكبر تطوراتها في الستينيات، التي مثلها ياكوف أغام أو كارلوس كروز ديز أو خيسوس رافائيل سوتو أو جريجوريو فاردانجا أو نيكولاس شوفر من عام 1961 إلى عام 1968، كانت مجموعة أبحاث الفنون المرئية

(GRAV) (Groupe de Recherche d'Art Visuel) مجموعة جماعية من فناني البصريات الحركية أسسها فرانسوا موريليه، وجوليو لو بارك، وفرانيسيسكو سوبرينو، وهوراسيو جارسيا روسي، وإيفارال، وجويل شتاين وفيرا مولنار، في بيانها الصادر عام 1963، ناشدت مشاركة الجمهور بشكل مباشر مع التأثير على سلوكهم لاسيما من خلال استخدام المتاهات التفاعلية¹.

وللفهم الدقيق والعميق عن تاريخ هذا الفن وجب علينا التعرف على من إبتكرو هذا الإتجاه؟

المطلب الثالث: أهم فناني الخداع البصري

من بين الفنانين الذين عملوا في هذا الاتجاه الفني وأبرزهم على الإطلاق وأول من ابتكر فن الخداع البصري والذي يعتبر أنموذجا واضحا في هذا التيار الفني هو الفنان المجري الأصل فيكتور فازاريلي Victor Vasarely.



الشكل (8) صورة اللوحة الفنان فيكتور

فازاريلي رسمها فيما بين الستينات

والسبعينات من القرن الماضي

<https://bit.ly/3R0bBgb>

أولا: فيكتور فازاريلي Victor Vasarely

هو فيكتور فاساريل المجرى ولد عام 1908 ودرس الطب ثم التحق بمدرسة للفنون التقليدية وعاش حتى 1929/28 درس في أكاديمية موهلي مع ألكسندر بورتنيك، خريج مدرسة الباوهاوس في بودابست، إستقر فازاريلي لاحقا في فرنسا، و إدعى فازاريلي أن الشخصية الوظيفية للفنون البصرية ظهرت له خلال فترة الباوهاوس في بودابست. أنظر الشكل(8).

بدأ Vasarely كنقاش وعاد إلى التصوير الفوتوغرافي الملون في عام 1943، ويعتبر فناً ثرياً ومتطوراً نظراً إلى مجموعة واسعة ومعقدة من أفكار ما بعد الحرب من أهمها فكرة العمل التي ترى الفن كنشاط

عمل ويجعلها معادية لفكرة العمل، التجريد الحر، كما قال عام 1950: (لقد أصبح الفنان حراً ويستطيع أي شخص أن يدعى لقب فنان لنفسه أو حتى يدعي أنه عبقرى وأي بقعة لون أو رسم تخطيطي أو حتى خط، تحديد خارجي يدعى صاحبه أنه عمل فني باسم الحساسية الموضوعية، ويسود النبض في عالم التكنولوجيا، حيث يتم تخطيم الأسلوب الفني المتميز الشريف لصالح التكوين الخيالي العشوائي).

¹ - مقال بعنوان: "الفن التجريدي"، رابط التصفح <https://bit.ly/3R00DqM>، تاريخ التصفح 2022/06/06، غلى الساعة 00:47

لكن فازاريلي كان على استعداد لتجاوز أولئك الذين يزعمون التجريد الحر من خلال اقتراح رؤية الفنان على أنه شخص ساذج، و جعل النماذج التي يمكنه إعادة إنتاجها إذا أراد ، وبالتالي فإن قيمة النماذج لا تكمن في الندرة من الأشياء و لكن في حالة عدم وجود جودة تمثيلية، كان يعتقد أن جميع الفنون البصرية هي واحدة وأنه لا توجد حاجة لفصلها وتقسيمها إلى فئات ثابتة مثل التصوير الفوتوغرافي الملون والنحت والنقش أو حتى الهندسة المعمارية.

وفي هذا السياق قال:(إن عصرنا الذي يتميز بالجور على الأساليب الفنية والسرعة وعلومه الجديدة ونظرياته واكتشافاته ومواده الجديدة ، يفرض قانونه علينا، فالفن التجريدي الذي يتخذ مفهومه الجديد الآن، يختلف عن منهجه، مازال يرتبط بالعالم السابق، يرتبط بالفن القديم بأسلوب فني شائع وتمثيل شكلي يشده إلى الوراء ويلقي بظلال الغموض على فتوحاته)، إنه يحترم هذا التفسير، لكن لا بد من القول إن فازاريلي كان من نواح كثيرة فناناً مصقولاً بشكل غريب وأقل إبداعاً مما كان عليه في خصوصية أفكاره ومفاهيمه الجديدة، مثل أعماله المجردة وغير المصممة، و هذا ما يدين به من حيث العمل إلى أوغست هيربين (Auguste Herbin) منذ أربعين عاماً رغم إعترااف Vasarely بذلك على أنه جزء من مفردات Herbin حول اللون والشكل والأشكال وعلاقتها باللون، ولكن يتم استخدامه كوحدة في مجموعات أكثر تعقيداً بدون مرجع طبيعي، ادعى أنه يستخدم مفرداته بطرق جديدة تتعارض مع أساليب هيربين التي لا تزال تقليدية للتكوين في التكوين، لكن الاختلاف لم يكن مفاجئاً كما يود منا أن نصدق، لذلك كان من الطبيعي أن يوجه انتباهه إلى بحثه عن القطع الأثرية الحركية، والتي كانت مصدر العديد من الأشياء الأصلية التي صنعها.¹

كما عرض أعماله في صالون (الحقائق الجديد) عام 1946 الذي اقتصر على الأعمال اللاموضوعية، والتي تتميز بتجريدية بطابع هندسي، ويرجع ذلك إلى تأثره بمبادئ مدرسة الباوهاوس التجريدية، التي تعرف عليها من خلال محاضرات موهولي ناجي في عام 1929.²

¹ - لويس سميث، "الحركات الفنية منذ 1945"، ترجمة: أشرف رفيق عفيفي، مصر، هلا للنشر والتوزيع،

2002م، ص 104، 139، 138

² - نعمت إسماعيل علام، فنون الغرب في العصور الحديثة، الطبعة الخامسة، دار المعارف، القاهرة، العدد 48، السنة 2010، ص 197

1) الاتجاه الفني فازاريلي:

كان لتقاليد مدرسة الباوهاوس وأفكاره الجديدة حول علاقة الفن بالمجتمع التأثير الأكثر عمقاً على الجانب الفني لفازاريلي، الذي وثق بأن الفنان ابتكر شيئاً جميلاً ولكنه مفيد وملائم للحياة البشر، وغيرها من الضروريات المجتمع، وبالتالي تحول اتجاه فازاريلي أيضاً إلى فنون الطباعة، مما سمح بإعادة إنتاج العمل الفني في مجالات مختلفة مما أدى ذلك إلى استحواذ جماهير كبيرة من أجل التدوق الحسي الإبداعي، وينعكس ذلك بوضوح في لوحاته التي توحى بالغرابة والغموض، مما يدعو المشاهد والدارس إلى الكشف والتحليل في ماهية هذه الصورة التي توهم بالحركة باستخدام وتحويل المفردات التقنية مثل المربعات والدوائر والمثلثات مع اختلافات هندسية لا متناهية من حيث الخيال المثمر والتناغم التشكيلي، الذي يعكس اللوحة من داخل الفنان بالنسبة للمشاهد لها، ويحول عمله باكتساب معاني تشكيلية مختلفة حيث يتأرجح وفقاً لتتابع الحركات والاهتزازات بشكل واضح وممتع اعتماداً على الموقف الذي اتخذته الفكرة التي روج لها، الأول هو الرسم على عناصر مثل المربع والدائرة وتعبيرات الهندسية بناءً على تقنية مبسطة تعتمد على تفاعل جميع الأسطح بالأبيض والأسود وما تتركه تبايناتها في عين الناظر، مع إدراج عنصر اللون والانطباعات البصرية التي يخلقها أثناء التنقل لخداعنا مع إثارة المتلقي، واعتماده على التسلسل الحجمي والانتقال التدريجي من الكبير إلى الصغير، والأوهام البصرية الناتجة عن تنقل المشاهد بعناية من مكان إلى آخر بحثاً عن المؤثرات البصرية مع استخدامها في إدراكه الفني، بهدف تحقيق ارتباطات جماعية أكثر ارتباطاً بالطابع الهندسي التجريدي للوحدات والمفردات الهندسية، التي تهدف للوصول إلى إيقاع أعمق في الروح، مما يخلق هياكل صور دائرية ومربعة ومثلثة ومستطيلة، حيث تدرك منتجات الفنون التشكيلية فكرة الوهم البصري أو الوهم الزائف، مما يتيح للناظر بشعور فريد من نوعه من خلال ضبط الوهم البصري ولكن على كل حال يؤكد فازاريلي على وجود شيء مهم وأساسي وهو الحركة، في كشف وتركيب الهياكل بين الخطوط والوحدات الفنية التي تشكل أعماله، بهدف التأكيد على إمكانية الفن في التعبير وخروجه عن المتاحف والتعاليم التقليدية وإدماجه بالحياة اليومية، وإمكانية إنشاء حركة مبرمجة نحو الرؤية، ومن هذا المنطلق كان فيكتور فازاريلي مهتماً جداً بعنصر الحركة وخلق الوهم في إبداعاته الفنية، التي اعتنقها معظم الفنانين وإن لم نقل جلهم في أعمالهم حتى اليوم والذين لا يزالون يسيرون على نفس وتيرة هذا الاتجاه¹.

1- خلف أحمد أبو زيد: "رائد الخدعة فيكتور فاساريلي" مصر، دار المجلة العربية للنشر و الترجمة، الإثنتين 24/ 07/ 2017، رابط التصفح: <https://bit.ly/3BWccLy> تاريخ التصفح 2022/06/08، على الساعة 20:30

(2) أهم أعماله:



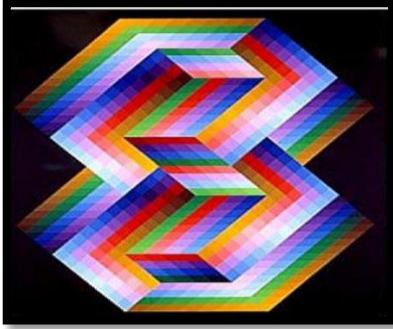
الشكل (11) صورة من أحد أعمال الفنان
فزاريلي لتصميم باللون الأبيض و الأسود
نتج عنها تأثير الخداع البصري
فيما بين الستينات والسبعينات من القرن
الماضي <https://bit.ly/3R0bBgb>



الشكل (10) صورة للوحة الفنان
فيكتور فازاريلي بعنوان (الحمير
الوحشية) عام ١٩٣٧ بمقاس
60*50 سم
<https://bit.ly/3R0bBgb>



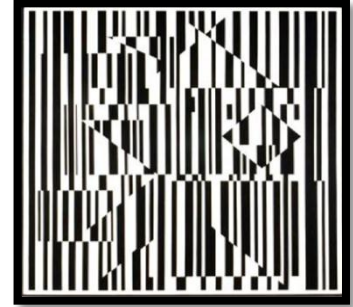
الشكل (9) صورة للوحة الفنان
فيكتور فازاريلي بعنوان (الحمير
الوحشية II) عام ١٩٣٨
بمقاس 43*43 سم
<https://bit.ly/3R0bBgb>



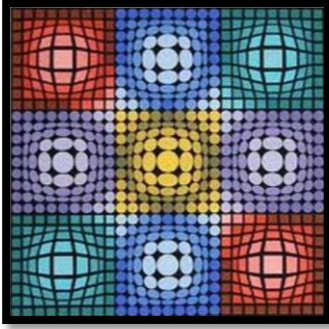
الشكل (14) صورة للوحة للفنان فيكتور
فازاريلي رسمت عام 1978 ولوحة بعنوان
روجو تعبر عن مدرسة الجشطالت وهي
تصوران مختلفان عند فحص اللوحة
<https://bit.ly/3R0bBgb>



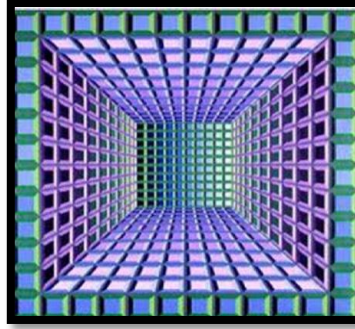
الشكل (13) صورة للوحتي الفنان
فيكتور فازاريلي رسمهما فيما بين
الستينات والسبعينات من القرن
الماضي
<https://bit.ly/3R0bBgb>



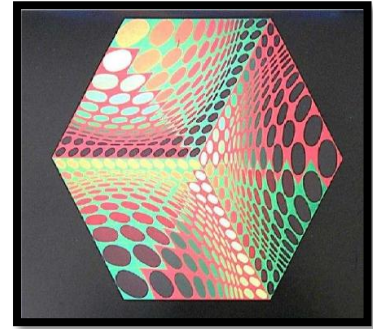
الشكل (12) صورة من أحد أعمال
الفنان فيكتور فازاريلي استخدم
التكرارات في الرموز و عمل عمق
للخلفية بحيث تصبح مندمجة مع
الشكل بتأثيرات
<https://bit.ly/3R0bBgb>



الشكل (17) فازاريلي رسمها عام 1984
اسماها فيجا وهو تابع لفن الخداع البصري
الذي ينتج للمخ ادراكين
مختلفين <https://bit.ly/3R0bBgb>

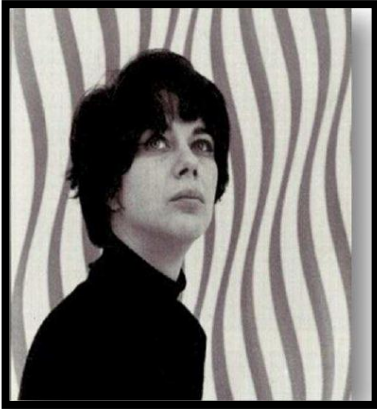


الشكل (16) فازاريلي رسمها في
ثمانينات القرن الماضي استخدم المربعات
المتوالدة بابتكار الإنشاء المنظور و
الأبعاد الثلاثية
<https://bit.ly/3R0bBgb>



الشكل (15) فازاريلي رسمها فيما
بين الستينات والسبعينات من القرن
الماضي في إنشاء المنظور الثلاثي
الأبعاد
<https://bit.ly/3R0bBgb>

ثانياً: بريدجيت رايلي Bridget Riley



الشكل (18) صورة للفنانة بريدجيت رايلي بجانب
أحدى لوحاتها والتي تتميز بالخدع البصرية
<https://bit.ly/3S0S809>

الفنانة البريطانية بريدجيت رايلي ، الشكل (18) برزت كواحدة من
أهم الرسامين التجريديين البريطانيين في الستينيات، تعتبر ملكة الفنون
الجميلة من قبل العديد من مؤرخي الفن بسبب فن الخط
واللون، ألهمت نظريات الألوان للانطباعيين وأتباعهم الفنانة البريطانية
بريدجيت رايلي، استخدمت الخطوط والألوان المتباينة لإنشاء
الأشكال ولا تزال تحاول استكشاف الظواهر البصرية في أعمالها
الرائعة والأصلية بصرياً، وعندما تنظر إلى إحدى لوحاتها
تحصل على انطباع بالحركة والصورة الدقيقة والوميض والاهتزاز.

تصور رايلي اللوحة التجريدية (اعتقال)، التي رسمت عام 1965م، على أنها خداع بصري تجعل الخطوط
الأفقية المنحنية للوحة القماشية موجة بدلاً من أن تكون مستقيمة، بينما يتألق تباين الألوان الدقيقة أثناء الحركة إن
استخدام الفنانة للألوان المحايدة والخطوط المتموجة من حيث الملمس والتباين والتناغم من أعلى إلى أسفل يخلق
إحساساً بالحركة ثلاثية الأبعاد والعمق، تخلق تركيبات الألوان المحايدة المستخدمة للوهم بالحركة وتأثيرات الضوء، مما
يؤدي إلى إنشاء ضربات لونية سريعة الزوال بينهما، تتكون لوحة (اعتقال) من خطوط أفقية متموجة تتكرر بإيقاع
متوازن وهادئ ناتج عن تباين المسافات السوداء والبيضاء والخطوط السميكة والخطوط الرفيعة، والضوء والقتامة مما

يساعد على خلق مجموعة متنوعة من التأثيرات البصرية والفسولوجية، بحيث يشعر الجمهور بالدوار بسبب الحركة والاهتزازات، بالتركيز على حركة واللون الخطوط والتعرف عليها، حيث إختارة رايلي هذا العنوان للوحة (اعتقال) واستخدمة خطوطاً بدرجات متباينة من الضوء والعرض والطول والاتجاه والحركة كل هذا يوحي إلى الإحساس بالعاطفة والمعنى وأرادت التعبير عن الواقع الملموس، فإن الألوان والخطوط وتباينها هي الموضوعات الحقيقية للوحاتها بشكل عام ومن الواضح أن لوحاتها التجريدية تشير إلى الذكريات والمشاعر والأماكن والمواقف، كما تحدثت رايلي أكثر من مرة عن أهمية الطبيعة لما لها من تأثير كبير ومهم. ولدت بريدجيت رايلي في لندن عام 1931، وتلقت تعليمها في كلية شلتنهام النسائية، ثم درست الفن في كلية جولد سميث ثم الكلية الملكية للفنون، وأعربت عن حبها للأدب و الألوان، كما كانت مدرسة وكاتبة حصلة الفنانة على العديد من الجوائز العالمية جراء إبداعها، وغزت أعمالها مختلف متاحف العالم¹.

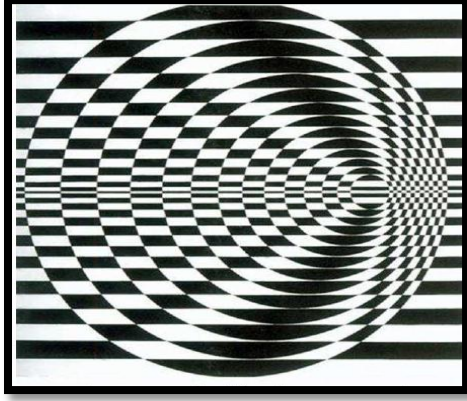
كما أعطت الفنانة تفسيرات منطقية للخداع فقد قالت عن الخداع البصري: "إن العصب البصري عند رؤية الشكل يحدث له تحفيزات متدفقة من منطقة الإحساس وعند حدوث الخطأ العصب البصري يعرض أقل مقاومة ممكنة و بالتالي لا يقود للاستجابة الصحيحة للتحفيز أو للموقف المرئي و بالتالي المقاومة للتشابك العصبي منفصل أو مفكك فيوجد خدع كثيرة مرتبطة بالسلوك و العاطفة و البيئة التي تساعد على عدم الاستجابة المتفاعلة للملاحظ الذي ينشأ عنه الخداع ففي الظلام ربما ندرك الجبل كثعبان و ننخدع في ذلك، و لا يحدث هذا في النهار أو في الضوء الطبيعي و ذلك لوجود تشابه للمدرك عند الملاحظ بين الصورة و الثعبان و الشكل و الذي نطلق عليه التطابق الهندسي أو التراكب².

كما تعاملت مع تجربة التشويهاات المبسطة للأبيض و الأسود للتشكيلات الهندسية لإنشاء التأثيرات البصرية في أعمالها مثل عملها Blaze and Twist والذي يظهر فيه التشكيل للتموج فوق السطح (أنظر الشكل 19) وهي أيضا قدمت الألوان المتممة لإنشاء التحفيزات المتباينة لتحرك بمعدل متزايد بتدرجات لونية و

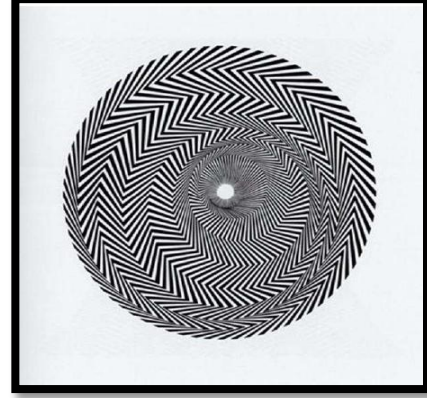
¹ - هيام ميلاد زربية، "الخط كعنصر بنائي وجمالي في العمل الفني"، مصر: 2015، رابط التصفح: PDF <https://bit.ly/3BEeCx4>، تاريخ التصفح: 2022/06/10، على الساعة 17:19

² - نجلاء سعد زغول سراج جابر، "أثر فن الخداع البصري على فناني القرن العشرين و أهم رواد هذا الاتجاه"، 2013 رابط التصفح: PDF <https://bit.ly/3UsRMkw>، تاريخ التصفح: 2022/06/11، على الساعة 21:38

ظلال و نلاحظ أن الفنانة بريديجيت ريلي أعمالها تشبه كثيرة أعمال الفنان فازاريلي من حيث أنها تعتمد على استعمال الوحدات البسيطة إلا أن لوحاتها تظهر بالتجاوبات الدرامية في مجال أوسع كثيرة (أنظر الشكل 20).



الشكل (21) صورة للفنان جيسوس رافائيل
سوتو مع أحد أعماله
<https://bit.ly/3BAaTjJ>



الشكل (19) صورة لوحة للفنانة بريديجيت ريلي | Twist and Blaze
وظهر فيه التشكيل للتموج فوق السطح عام 1964
<https://bit.ly/3R0bBgb>



الشكل (20) صورة للوحة للفنانة بريديجيت ريلي
عام 1990 <https://bit.ly/3R0bBgb>

ثالثا: جيسوس رافائيل سوتو Jesús Rafael Soto

ولد خيسوس رافائيل سوتو في فنزويلا عام 1923، وتلقى تدريبه في مدرسة الفنون الجميلة في كاراكاس وانتقل إلى باريس في عام 1950، حيث عاش بشكل أساسي حتى وفاته في عام 2005. وفي عام 1955 شارك سوتو في معرض Le Mouvement في Galerie Denise René،

الذي أطلق اسم الفن الحركي خلال نفس العقد، بحيث بدأ في

صنع الإنشاءات الخطية والحركية باستخدام المواد الصناعية والاصطناعية مثل النايلون والبرسيكس والصلب والطلاء الصناعي، بحيث أقيمت المعارض الرئيسية لأعمال سوتو في Signals Gallery، لندن (1965) في متحف الفن المعاصر، شيكاغو (1971)؛ وفي Solomon R. Guggenheim، نيويورك (1974)؛ وفي المتحف الوطني للفن الحديث، مركز جورج بومبيدو، باريس (1979)، لكل من هذه المعارض، استخدم سوتو خيوط النايلون أو الخيوط البلاستيكية لتحويل مساحة المعرض إلى تركيب حركي غامر، حيث كانت تجربة

المشاهد للبيئة المبنية أساسية لمعنى العمل، غالبًا ما تلعب منحوتات سوتو وبيئاته التجاور بين الصلب والفراغ، مما يؤدي إلى تعطيل الإدراك عمدًا، و إلى عدم وضوح والتمييز بين الواقع والوهم.¹

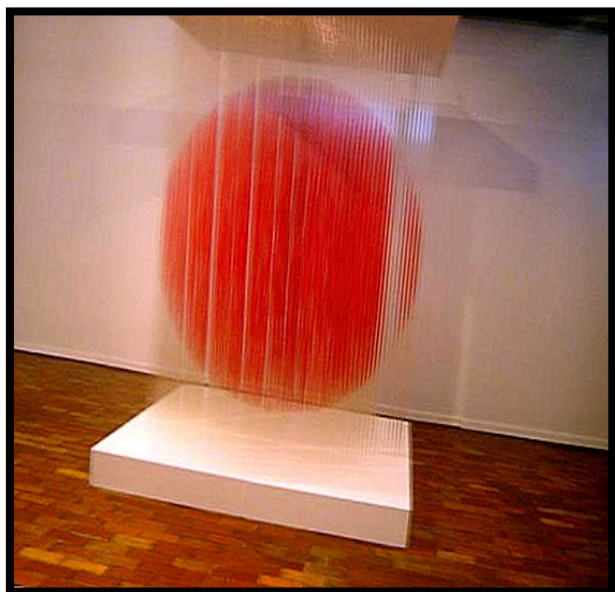
وقد بدأ العمل الفني في سن صغيرة جدًا وشارك في مجموعة طلابية تابعة للأفكار السريالية في عام 1938، خلال هذا الوقت، تعلم كيفية الرسم بالفحم. كان طالبًا في مدرسة الفنون الجميلة والفنون التطبيقية في كاراكاس. بعد تخرجه في التدريس، أصبح مديرًا مدرسيًا لمدة ثلاث سنوات، وما جعل Soto مختلفًا عن الفنانين الحركيين الآخرين خلال هذه الحقبة هو أنه أراد أن يجعل فنه يعبر إلى حد ما بشكل مختلف تمامًا. لقد أقام صداقة مع فنانين مشهورين عالميًا جعلوا من السهل جدًا عليه تحقيق الكثير على طول الطريق الذين إعتدوا في فنه على الآلات لإنتاج أعمالهم، ومع ذلك أراد سوتو إنشاء حركة دون استخدام الآلات لم يكن يريد التركيز كليًا على الأوهام مثل بعض أقرانه، بدأ سوتو بالتجريب وابتكر سلسلة الاهتزازات واللواجب، تتميز هذه بسطح مطلي مع سطح شفاف ثانٍ، كلاهما مغطى بنمط، كانت حيلته هي تغيير كل قطعة أمام العينين، يعمل هذا حتى عندما يقف العارض ثابتًا من أي موضع كانت هاتان السلسلتان بمثابة بداية احتراقه، لكنه كان يعلم أنه كان عليه أن يعمل أكثر في حياته المهنية، كانت أعماله مرضية إلى حد ما ومع ذلك، عرف سوتو أنه سينجز المزي وفكر في كيفية دمج المشاهد في عمله جسديًا وكيفية استغلال المكان والزمان الشكل (19) لقد حقق ذلك من خلال إنشاء سلسلة اختراق وصف أفكاره الأساسية لهم بأنها "عالم مليء بالعلاقات".²

تم إنتاج Double Progression Green and White في عام 1969 بمناسبة بينالي ميدهايم العاشر، هذا العمل هو جزء من سلسلة "التقدم" التي صنعها سوتو في النصف الثاني من الستينيات. زرع سوتو لوحين خرسانيين بقضبان حديدية ذات أطوال مختلفة، من الأقصر إلى الأطول، وبالتالي خلق "غابة" من الفولاذ، واحدة أبيض وواحد أخضر، من خلال إعطاء لون لقضبان الحديد، تمكن من إزالة تجسيدها وإنشاء اهتزاز بصري يعزز الطابع التسلسلي للعمل. يشتد الاهتزاز مع حركات المشاهد.

يبدو أن الضوء، وهو تجريد معطى في حد ذاته، يتجسد في هذا النوع من المنحوتات. من عام 1851، كرر الأشكال بشكل منهجي، قبل اتخاذ خطوة حاسمة نحو الفن الحركي في عام 1953 باستخدام زجاج

¹ - مقال بعنوان: العروض المنفردة (Single Shows)، من خلال الرابط: <https://bit.ly/3f7HUw8>، تاريخ التصفح: 2022/09/21، عاى الساعة 27:23

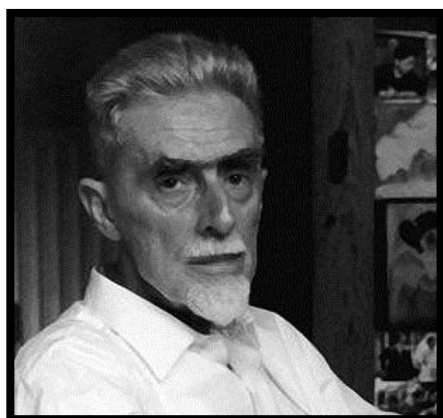
² - Article intitulé : Qui est Jésus Raphaël ?، Via le lien : <https://bit.ly/3qUXqOB>. . Date de chercher: 21/09/2022. à l'heure 12:30



الشكل (22) <https://bit.ly/3DCUU7r>

زجاجي، و بعد سنوات سيصوغ مع تانغلي وآدم مفاهيم الفن الحركي . سيتطور بعد ذلك أكثر فأكثر نحو الإبداع ثلاثي الأبعاد ، حتى عام 1958 ولأول مرة يدمج تمثلاً في الهندسة المعمارية ، والذي سيتم عرضه في الجناح الفنزيولي في Expo '58 في بروكسل، وفي عام 1963 ، أنتج Soto أعماله "Extensions" و "Pénétrables" و "Progressions"، والتي طورها إلى سلسلة . سيكسبون له شهرته ومكاناً في المعارض الكبرى¹.

رابعاً: الفنان موريتز إيشر (1898-1972)



الشكل (23) صورة الفنان موريتز إيشر

<https://bit.ly/3RTi1ih>

فنان هولندي الأصل وهو أستاذ الخداع البصري، الشكل (23) له العديد من التأثيرات الفنية الهندسية من البيئة التي تنوعت من الأشكال ويدمجها في المشاريع الهيكلية ، مضيئاً تأثيرات دورانية على كل جزء من التصميم واستخدام أشكال من الطبيعة مثل الطيور الملائكة والحيوانات والأسماك والسفن. نرى ذلك في لوحة جدارية رسمها عام 1942 ، التحولات - Metamorphose - (انظر الشكل 24).

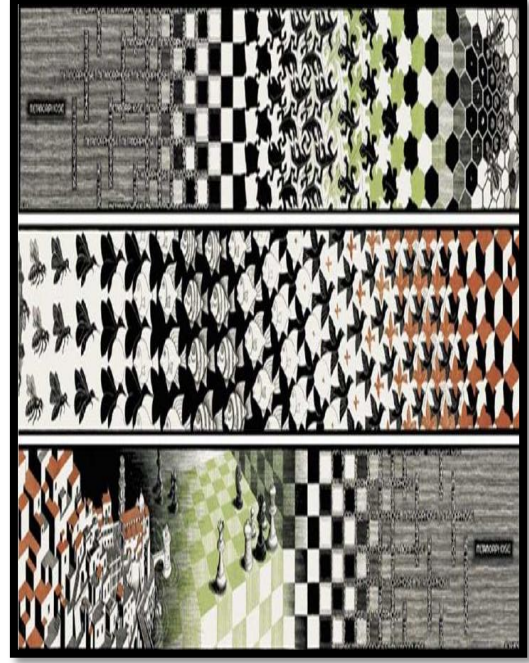
¹ - Article intitulé : Jésus Rafael Soto (Venezuela) Ciudad Bolivar, 1923-Paris, 2005 double progrès

Via le lien : <https://bit.ly/3dtt8iS>. Date de chercher: 21/09/2022 à l'heure 02:17

فالأشكال عند إيشر "Ecscher" تؤدي إلى كلا من التمييز و المنمنمات بالتبادل مع الأرضية و الخلفية وهذا ما أكدته موسوعة كين فيشر للعلوم، ذكرت عنه بدأ حوالي عام 1936 وأنه أصبح معروف على نطاق واسع باستخدامه لأشكال متكررة من الترابط، ودمج التناقضات في أشكال غامضة، واستخدام المنمنمات من الحيوانات مثل الطيور والأسماك والتماسيح، مما يجعلك تشعر أنها تمشي في اللوحة، كما تلاعب بالإدراك لينقل للمشاهد فكرة الخداع البصري، مثل استخدام المقياس والذي يبدو أنه يرتفع وينخفض في لوحاته انظر الشكل(25).

على سبيل المثال إذا صعد شخص ما سلمًا في نفس اتجاه عقارب الساعة لينزل الدرج، فإنه ينزل في نفس اتجاه صعوده، يستخدم الفنان "إيشر" أشكالاً مستحيلة في كثير من أعماله، على سبيل المثال في لوحة "الشلال" عام 1961، والتي رسم فيها رسومات ثلاثية الأبعاد، والمثلث المستحيل وأكدت المؤلفة ريتا جيلبرت ذلك في كتابها "التعايش مع الفن"، حيث نرى جمال وخيال المناظر الطبيعية في لوحة الساقية، والحيلة هي النظر عن كثب إلى اللوحة الجدارية لإنشاء أشكال مستحيلة (انظر الأشكال 26 ، 27)، استخدم الفنان إيش البناء المستمر الذي يتبعه خلفه الإدراك نرى ذلك بطباعات حجرية "Lithographie" مستوحى من مثلث بينسور ' Pensore tribar'، وعندما يستخدم هيكل شريحة كصورة لشلال عبر سطح مطلي، فإنه يُعرف بالمثلث المستحيل، وإستخدم بشكل صحيح المثلث المستحيل بين التحدب والتقعير والغموض ليكون عشوائيًا من خلال التكرار ويشير كتاب "الإدراك البصري" إلى أن هذا الفنان لديه القدرة على خلق أقصى انحرافات إدراكية لنموذج الأشكال المستحيلة وخلق أوهام للكائنات، فضلاً عن قدرته على الحركة وخلق المشاهد بثلاثة أبعاد للعديد من الأوهام البصرية في اللوحة "الجزء العلوي من سطح المبنى له تصور عام وإدراك مختلف، وفي عام 1926 استضافت واشنطن معرضًا كبيرًا لفنان إيشر حضره عدد كبير من الناس، رفض النقاد الفنيون الفنان وحذفوه من كتبهم، لكنه على الرغم من تقديمه للفن مباشرة على أساس الأساليب الرياضية والهندسية وتقدم الأشياء الجميلة، فقد تجاهل رأي النقاد وكان مسرورًا بالرأي والمشاركة الواسعة للجمهور في المعرض¹. وأكد أن أعماله غير عادية وجديدة وغنية ومتنوعة تتميز رسوماته بالتباين الشديد وعدم الفصل بين المقدمة والخلفية، وكذلك استخدام الأسود والأبيض في معظم لوحاته، كما عرض أفكارًا للرسم بالألوان ونسبة كبيرة من الرسومات التخطيطية للوحات الزيتية والرسومات والمنحوتات التي تبدو فيها الصور دائمًا وكأنها حركة مستمرة تدور وتدور مما يخلق شعورًا مذهلاً، ويرجع ذلك إلى

¹ - أثر فن الخداع البصري على فناني القرن العشرين و أهم رواد هذا الاتجاه، نجلاء سعد زغول سراج جابر، نفس المرجع السابق ص(77،79)



شكل (25) صورة للفنان إيشر معروف وله شهرة واسعة باستخدامه للأشكال المكمرة
التشابه مع دمج التناقض في الأشكال الغامضة وهو أستاذ فن الخداع البصري

<https://bit.ly/3R0bBgb>

شكل (24) صورة لملصق إيشر بعنوان

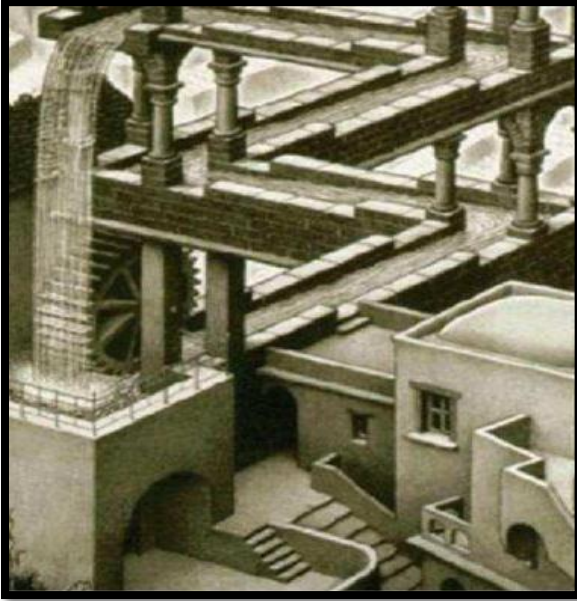
(التحول 11) بأبعاد 2100

103.5× عام 1940

<https://bit.ly/3R0bBgb>

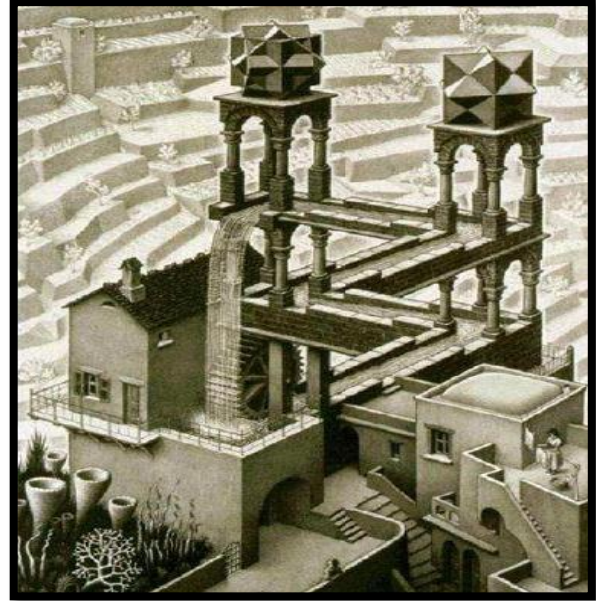
صعود حركة المعارضة للاتجاهات وقد تأثر العديد من الفنانين بلوحاته وأعماله كالفنان ساندرو ديل بريتي،
مؤلف كتاب سيطرة الخداع The Illusionniste، ذكر أنه تأثر تأثراً شديداً بأعمال الفنان إيشر "Ecsher"
وأنشأ مجموعة من العديد من اللوحات، وهي من فن الوهم البصري وسميت باسمه، (انظر الشكل 28-29)¹.

¹- أثر فن الخداع البصري على فناني القرن العشرين و أهم رواد هذا الاتجاه، نجلاء سعد زغلول سراج جابر، مرجع سابق ص 80



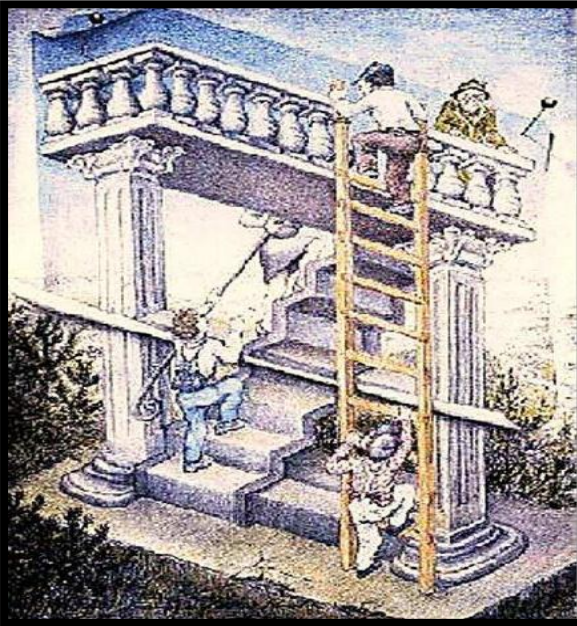
شكل (27) صورة مكبرة لجزء من اللوحة السابقة
للفنان إيشر

<https://www.academia.edu>



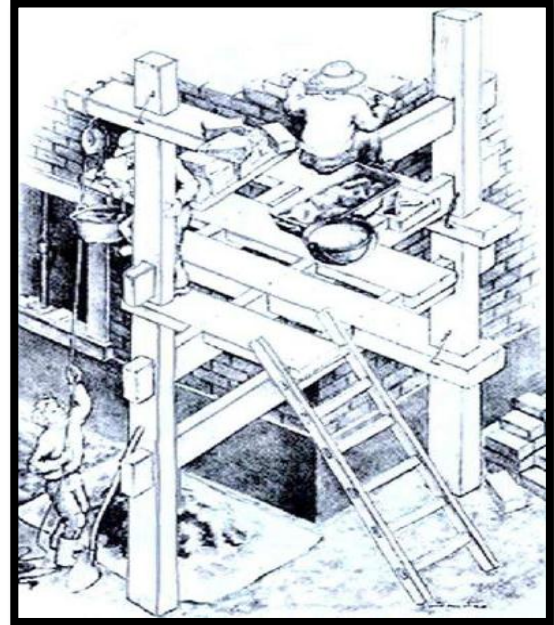
(الشكل 26) صورة للوحة الفنان إيشر أستخدم المثلث
المستحيل عام 1961 بعنوان (الساقية) وهي عبارة عن
مطبوع بمقاس ٣٠ ٣٨ سم

<https://www.academia.edu>



(شكل 29) الفنان ساندرو ديل بریت فنان خداع بصري تأثر
تأثراً شديداً بأعمال الفنان إيشر

<https://www.academia.edu>



(شكل 28) الفنان ساندرو ديل بریت فنان خداع بصري
تأثر تأثراً شديداً بأعمال الفنان إيشر

<https://www.academia.edu>

في ظل هذا الزخم الهائل من الانفعالات، والتضارب القائم بين الوحدة المشكلة للعناصر العمل الفني، وجب علينا تفسير كيف تنخدع أعيننا وكخلاصة لهذا المبحث وجب علينا تقديم هذا التفسير البسيط، بحيث يمكن القول أن "الوهم البصري هو ما يقدم الصورة المرئية للمشاهد على أنها غير واقعية عندما تكون الرؤية خادعة أو مضللة، تنتج المعلومات التي يتم جمعها بالعين المجردة ثم معالجتها بواسطة الدماغ نتيجة غير متوافقة مع المصدر أو العنصر المرئي. ربما كانت غريزة الإنسان الفطرية ورغبته في التواصل مع البيئة من خلال مختلف المحفزات الحسية والبصرية، لامتلاك ونقل المعرفة، من بين أمور أخرى، الدافع الأول نحو فكرة استفادة من جميع القدرات، وفهم الوحدات وقراءتها. كان الإنسان البدائي قادرًا على رسم الخطوط العريضة لرؤاه وتحليل الأحجار والعظام والجلد، وما إلى ذلك، وإدراكًا لأهمية الاعتبار، ترك العديد من مواهبه البصرية آثارًا رسمية في ثناياه التي شكلت هياكل فنه الفني البدائي، عبارات تنقل قصة حياته وأحلامه ومخاوفه، ربما أظهرت هذه الأشكال قدرتها على التحمل والقدرة على نقل الأفكار، في حين كان الصوت الوسيلة الوحيدة للتعبير عن ورغبته في ترك بصماته، يؤدي هذا إلى فهم تطبيقه في جميع مجالات الحياة، مع الأخذ بعين الاعتبار الأوهام الفسيولوجية الطبيعية وكذلك الأوهام التي يمكن إثباتها باستخدام الحيل البصرية الخاصة وعلاقتها بالوظائف، الأوهام البصرية هي صور مصممة بعناية لجعل المشاهد يظهر بطريقة معينة عندما لا يكون كذلك، في حياته اليومية، سواء كنت في المنزل أو في الشارع أو في العمل، فإنك تواجه العديد من الملاحظات التي تمثل محفزات بصرية تتطلب شرح من العقل وحلول منطقية، بحيث يقف هذا الأخير وقفت تساءل وانتقاد وتحقيق يريد تفسيرات ومبررات وقراءات لهذا اللإبهام إنه حقيقي ويستحق المشاهدة والفحص، لأنه يعيش باستمرار ويتفاعل مع البيئة المحيطة به فما هي الأسس والأطر التي تضبط هذا الوهم¹.

¹ - عقيل صالح آل شاروح، أثر الفن البصري في العمارة المعاصرة، مرجع سابق، ص 157

المبحث الثاني: الأسس والقوانين التي يقوم عليها فن الخداع البصري

إن الوعي بذات والانفعالات والخبرات السابقة والاتصال الحسي البصري، تعتبر ظواهر فيسيولوجية وسيكولوجية تساهم في الوهم البصري بطريقة مباشرة أو غير مباشرة تؤدي إلى المعرفة الحقيقية لهذا الفن.

المطلب الأول: الاتصال الحسي البصري:

الإحساس البصري في ضوء النظرية الوظيفية، هو إدراك الشخص للألوان والأصوات والروائح وما إلى ذلك ويتم تعريفه على أنه عملية أو نشاط حسي متغير يمكن للمرء أن يكون على دراية بالمحفزات الخارجية أو الداخلية وما إلى ذلك، ويمكننا التفكير في الإحساس على أنه عملية التقاط أو جمع البيانات الحسية التي يتلقاها الجهاز العصبي المركزي من خلال الحواس المختلفة، أي أن المعنى هو الربط بين المحفزات الخارجية أو الداخلية وإدراكها. والإدراك الحسي هو عملية تفسير الإشارات الحسية التي تتلقاها الحواس المختلفة وتحديد معانيها بناءً على التجارب الشخصية السابقة مع هذه الإشارات، من خلال الموجات الصوتية للسمع وروائح للشم، والإشعاعات الضوئية للبصر يؤدي هذا من خلال خدش الخلايا الحسية من خلال الضغط والعمل الميكانيكي، بحيث تحول الخلايا الحسية هذه النبضات إلى نبضات عصبية، يتم إنتاجه ونقله بواسطة الخلايا العصبية لكل حاسة إلى مراكزها العصبية في القشرة الدماغية، حيث تتم معالجتها معرفيًا وإعطائها معنى.

ويجري الإدراك الحسي لكمية معينة من الطاقة المحفزة، والتي يدعوها العلماء إلى عتبات مطلقة والعتبات التفاضلية، العتبة المطلقة هي الحد الأدنى من الطاقة المطلوبة لتحفيز عضو حسي معين في الشخص على سبيل المثال، وجدنا أن العين لا تستطيع رؤية موجات الضوء القصيرة جدًا مثل الأشعة السينية والأشعة فوق البنفسجية ولا تستطيع الأذن سماع الموجات الصوتية عالية أو منخفضة التردد، تشير العتبة التفاضلية إلى الحد الأدنى من طاقة التحفيز المطلوبة للتمييز بين محفزين، وبما أن المستقبلات في حاسة البصر هي مستقبلات ضوئية من أجل رؤية الأشياء، هناك حاجة إلى مستوى معين من الضوء حتى تتمكن موجات الضوء من نقل معلومات بصرية مختلفة عن هذه الأشياء إلى المستقبلات الضوئية¹.

¹ -- سيد أحمد وفانقة محمد بد، الإدراك الحسي البصري والسمعي، توزيع مكتبة النهضة المصرية، ب.ع القاهرة، 2001، ص(17،18)

1) الضوء:

الأشكال والأحجام والألوان وما إلى ذلك، إذا لم تكن هناك طاقة لرؤية المحفزات البصرية المختلفة، مثل الضوء الذي يراه الشخص هو جزء ضئيل من الإشعاع الكهرومغناطيسي الذي يملأ الفراغ بجزيئات صغيرة يسميها العلماء الفوتونات، والفوتون هو أصغر وحدة للطاقة لذلك يتم قياس شدة الضوء بالأرقام. تتحد الفوتونات الموجودة في الضوء وهذه الفوتونات تعمل كموجات ضوئية مباشرة أو متذبذبة، ويتراوح طول هذه الموجات الضوئية من واحد إلى تريليونات السنتيمترات للموجات القصيرة جدًا، ولكنها تصل إلى عدة كيلومترات للموجات الطويلة جدًا، يُقاس الطول الموجي للضوء بالنانومتر، وهو جزء من المليار من المتر، ونسبة الضوء التي يراها الإنسان صغيرة جدًا بالنسبة إلى طيف الإشعاع الكهرومغناطيسي الذي يمتد بين (390-740) نانومتر، لا يستطيع البشر رؤية موجات الضوء القصيرة جدًا، مثل أشعة جاما والأشعة السينية والأشعة فوق البنفسجية ولا موجات الضوء الطويلة جدًا، مثل الأشعة تحت الحمراء وموجات الرادار وموجات الراديو والتلفزيون والتيار المتردد، بالإضافة إلى ذلك فإن إدراكنا للون يعتمد على الطول الموجي للضوء المنعكس من سطح الأجسام المنبعثة من الضوء أو المتساقطة منه¹.

2) الحقل البصري:

مجال الرؤية هو تلك البيئة الفريدة التي تتشابك فيها المفاهيم المتضاربة، فحتى مواضيع مثل خطوط Müller-Lyre لا تكون في عالم الوجود حيث تكون المقارنة ممكنة، ولكن على العكس من ذلك، يدخل كل موضوع إطاراً تكون فيه الموضوعات متضمنة لا تنتمي إلى الكون نفسه، لقد تجاهل علماء النفس هذه الظواهر لفترة طويلة، كل شيء يبدو محددًا في العالم نفسه، صحيح أن هناك مشاهد غامضة مثل منظر طبيعي في حالة ضباب، لكننا نتفق دائمًا على أن المشهد الحقيقي ليس في حد ذاته، كما هو الحال بالنسبة لنا في الموضوع غامض ويقول علماء النفس إنه ليس غامضًا لا على الإطلاق، بل اتضح أنه بسبب عدم الانتباه بحيث لا تتغير حدود مجال الرؤية.

فهناك لحظة يقع فيها الجسم المقرب تحت أنظارنا، لكننا لا نلاحظ هذه اللحظة، بحيث يكون الانتباه خارج مجال الوعي، هذه فرضية أخرى نفكر فيها لإنقاذ تحيزاتنا حول العالم الموضوعي، يجب أن ننظر إلى الغموض

¹ - نفس المرجع السابق ص(18،19)

على أنه ظاهرة إيجابية، بحيث تظهر الصفة في البيئة والمعنى الذي تحتويه على أنه مبهم وله معنى مفيد أكثر مما هو منطقي، فالخصوصية التي تدافع فيها التجريبية عن تعريف الإحساس كموضوع للوعي، هو موضوع متأخر للوعي العلمي بهذا المعنى، فإن الشخصية الذاتية غير مفهومة وغير مرئية.

كل شيء خارج هذا المحيط ينعكس على أي منطقة حساسة ولا يؤثر على رؤيتنا أكثر من تأثير الضوء على أعيننا المغلقة، لذلك يجب أن ندرك الجانب المقيد بوضوح من العالم والفضاء المظلم، الذي لا يفتقر إلى الصفة ومليء بالعلاقات مترابطة ومحدودة، كعلاقات الناتجة داخل العين، لكن التجربة لا تعطي أيًا من هذين وكذلك نحن لم نتمكن أبدًا من فهم ماهية مجال الرؤية، إذا كان من الممكن تقييد الرؤية من خلال الاقتراب تدريجيًا من مركز الإثارات الجانبية حين ذلك ستتغير نتائج القياس من لحظة إلى أخرى ولن يكون من الممكن تحديد اللحظة التي يتوقف فيها تنشيط الرؤية، ليس من السهل تحديد المنطقة المحيطة بمجال الرؤية، لكنها بالتأكيد ليست سوداء أو رمادية، هنا رؤية غامضة رؤية لا أعرف ما هي، وإذا أردنا التحديد فإن ما يوجد خلف ظهري ليس دون حضور بصري، إن السطرين في "خداع الحواس" في صورة مولر ليسا متساويين ولا مختلفين إن هذا التبادل المتسلسل يفرض نفسه على العالم الموضوعي.

وبتالي إن الإحساسات والصور التي يجب أن تستهل وتنهي كل معرفة لا تظهر أبدًا إلا في أفق من المعاني ودلالة المدرك بدل أن تنتج من التداعي، هي على العكس مفترضة في كل التداعيات، أكان الأمر يتعلق بموجز عن الصورة الحاضرة أو باستحضار تجارب قديمة، إن حقننا الإدراكي يتكون من أشياء ومن فراغات بين الأشياء¹.

3) الجهاز البصري بنية العين:

تحتوي شبكية العين على مسارين بصريين، يبدأ المسار الأول بخلايا مخروطية الشكل في الطبقة الأولى من شبكية العين، وتتصل هذه المخاريط بخلايا ثنائية القطب صغيرة في الطبقة الثانية وخلايا ثنائية القطب صغيرة تتصل بالخلايا العقدية، تقع القامة القصيرة في الطبقة الثالثة من الشبكية، وفي النهاية تتصل بالخلايا العقدية الصغيرة بالألياف العصبية التي تتقارب لتشكيل العصب البصري الذي ينقل المعلومات المرئية من الخلايا العصبية الأمامية إلى القشرة الدماغية، نظرًا لأن الخلايا ثنائية القطب والخلايا العقدية الصغيرة صغيرة، لذلك يطلق الباحثون على هذا المسار العصبي اسم العصب البصري الصغير، وهو إستعارة للخلايا ثنائية القطب الصغيرة والعقدية هي التي

¹ - موريس "مرلوبونتي، ظواهرية الإدراك"، تر: فؤاد شاهين، بيروت: معهد الأنماء العربي، 1998، ص(29، 23)

تنقل المعلومات المرئية من الخلايا المخروطية إلى العصب البصري، ولأن الخلايا المخروطية تنشط وتعمل في وجود الضوء، فإن نظام الرؤية الضيقة يحمل معلومات مختلفة عن الأشكال والألوان والأحجام والحركة والمسافة والعمق. المعلومات المرئية التي تم الحصول عليها من الخلايا ثنائية القطب الكبيرة في الطبقة الثانية من الطبقة الأولى من الشبكية، وكذلك المتعلقة بالخلايا العقدية الكبيرة في الطبقة الثالثة والتي تنتقل بصرياً، لتمر عبر الخلايا العصبية ثنائية القطب والعقدة الكبيرة، بحيث يطلق العلماء على هذا المدار المدار البصري العظيم، الذي يحمل المعلومات المرئية التي تم جمعها بواسطة خلايا القطب النشطة في ظروف الإضاءة المنخفضة، لذا فإن خصائص الأشياء التي تسير في هذا الاتجاه غامضة وغير مؤكدة ثم تغادر الخلايا العقدية الصغيرة والكبيرة شبكية العين، عندما يتم تجميعها في العقد ولا توجد مستقبلات ضوئية في المنطقة التي تتلاقى فيها هذه النوى، تسمى هذه المنطقة بالنقطة العمياء، وفي النهاية تظهر هذه العقد على شكل الصلبة في الجزء الخلفي من العين، لتشكل حزمة من الأعصاب وهي بداية العصب البصري¹.

(4) آلية الابصار:

تأبى المفارقة في التوصيف إلا أن تشابه العين في عملها كآلة الكاميرا أو أن هذه الأخيرة هي من تشبهها فمبدأ عمل الكاميرا اخذ من آلية عمل العين، حيث تستقبل الصور التي تحيط بها على اختلاف أشكالها وألوانها وأبعادها وصفاتها الشبكية و حركيتها ومن ثم تنقل هذه الصور عبر شعب عصبية خاصة إلى الدماغ، حيث يتم التعرف إليها ووضع اسم وصفة لها، ليتم ربط هذه المعلومات المرئية والمخزنة حديثة مع بقية الحواس الأخرى من سمع ولمس وشم، وتعتبر العين عضوا استثنائيا إلى حد كبير، إذ تستطيع أن تتأقلم على الفور تبعاً لمواقف مختلفة فبإمكانها النظر إلى جسم واقع على بعد (25) سم ثم إلى جسم يقع على بعد لانهائي في الحال.

وتتحمل العين تغيرات كبيرة في شدة الضوء ويمكنها التعرف على تشكيلة كبيرة من الألوان وهي حساسة ليس فقط لأطوال الأمواج ما بين (390-780)، ولكن أيضاً لمنطقة محددة من الأشعة فوق البنفسجية تصل حتى (310) وتحت الحمراء حتى (1050)

(أ) رؤية صارمة أو طبيعية:

إذا قارنا العين بالكاميرا، يمكننا أن نفترض أن العدسة العينية عبارة عن عدسة متعددة البؤر مقعرة وأن شبكية العين عبارة عن سطح دقيق تتشكل عليه الصورة على العكس من ذلك، عندما تنظر العين إلى كائن قريب تتقلص

¹ - السيد على سيد احمد دكتوراة فائقة محمد بدر، الإدراك الحسي البصري والسمعي، نفس المرجع السابق، ص32،31،30

العدسة، وتغير طولها البؤري وتسمح للصورة بالتشكل على شبكية العين، يقال هنا أنه نظرًا لضبط العين وتثبيت موضع الشبكية، فإن الضبط مطلوب للحصول على صورة واضحة على الشبكية، أي تصغير العدسة لتقليل الطول البؤري لها، هنا تكون صورة الجسم المادي معكوسة على الشبكية عن طريق عدسة مجمعة

حيث يقوم العقل بتعديل الرؤية من الوضع المقلوب، ولفهم أهمية التخصيص من الضروري التمييز بين شيئين:

- المجال البعيد: هذا هو أبعد نقطة يمكن للعين رؤيتها بوضوح دون تعديل.
- أقرب نقطة: هذه هي أقرب نقطة يمكن رؤيتها بوضوح عند أقصى تماسك.

تعطينا هذه البانوراما الفسيولوجية فكرة عن النشاط العقلي الذي يحدث بعد معرفة جيدة بالأشكال في حين يقدر بعض الباحثين الأشكال دون شرح العمليات الفسيولوجية حتى يتمكنوا من فهم حقيقة ما يحدث في الفنون البصرية بوضوح، وللحصول على رؤية واضحة لا بد من وجود مسافة صغيرة بين العين وأقرب جسم يمكن رؤيته بوضوح، وفي أعلى مستويات الضبط عندما تستطيع العين الطبيعية رؤية كائن حقيقي على مسافات لا نهائية دون تعديل، هذا يعني أن لها بعدًا لا نهاية له، وهنا يأتي دور الفنان البصري في ترجمة هذه البيانات بصيغ تشكيلية يتم توزيعها وإحكام تقسيمها، وبالرغم من أن شبكية العين تعمل كشاشة، إلا أننا نرى الأشكال المجسمة على أنها وهم وهذا يرجع إلى حقيقة النظر بعينين في الرؤية الطبيعية، وفي الواقع ترى كل عين في اتجاه ووقت متباينين عن العين الأخرى، أي أن صورة الشكل الذي تشكله كل عين لا تقع في نفس المكان على شبكية العين، والعين اليمنى ترى الجانب الأيمن من الشكل أفضل من العين اليسرى، والعكس صحيح

تشكل هذه الظاهرة أساس الرؤية المجسمة، تؤدي كل هذه الفلسفة البصرية في تغيير الإدراك الحسي عندما تكون الأنماط المرئية على الشبكية مستقرة وتتحرك مع حركة العين، أي عندما تتحرك العين إلى موضع جزء مختلف مما يُرى لمطابقة النمط، ثم يتحرك النموذج بالعين للحفاظ على نفس الوضع النسبي وهنا يكمن سر الوهم أو الوهم البصري، "الضوء الذي يمر عبر العين ينحرف بسهولة في بعض الهياكل الرسمية، ترتبط هذه الحالة باللابؤرية (Astigmatism) مما يؤدي إلى عدم وضوح الرؤية لأشكال أو خطوط معينة في اتجاهات معينة بسبب إثارة الضوء المركز، وكذلك إلى تكوين الشكل خلف الصورة.¹

¹ - عقيل صالح آل شاروح، "أثر الفن البصري في العمارة المعاصرة"، مرجع سابق، ص(108-109)

المطلب الثاني: الإدراك كتفسير لظاهرة الخداع البصري

من أجل فهم أي فكرة أو صورة، يجب أن تكون هناك خبرات سابقة أولاً، أي القدرة على معرفة الشكل الذي تريده واستكمال الصورة الكاملة حتى في حالة عدم وجود جزء منها فدماغنا يكمل الصورة من خلال المعرفة السابقة فالإدراك مهم من أجل الفهم السريع.

1) مفهوم الإدراك:

هو القدرة على تفسير البيئة المحيطة، من خلال تفسير المعلومات ضمن الضوء المرئي والإدراك الناتج ويعرف أيضاً بالرؤية العناصر الفسيولوجية المختلفة للرؤية تعرف جميعها بالنظام البصري، وهي محط التركيز للأبحاث في علم النفس وعلم الإدراك وعلم الأعصاب والبيولوجية الجزيئية، حيث تعرف جميعها بعلم الرؤية¹.

وهو قدرة العين والعقل معا على تفسير المشهد الحالي من خلال المعلومات العابرة ضمن الضوء المرئي. كما يعرف الإدراك البصري أيضاً بأنه رؤية العناصر الفسيولوجية المحيطة ضمن مجال الرؤية من خلال النظام البصري².

يعرف أرنوف ويتنج (Weateng Arnulf) الإدراك البصري على أنه العملية التي يقوم بها الفرد عن طريقها بتفسير المثيرات الحسية، حيث تقوم عمليات الإحساس بتسجيل المثيرات البيئية، بينما يقوم الإدراك بتفسير هذه المثيرات وصياغتها في صور يمكن فهمها³.

ويمكننا تعريف الإدراك البصري بأنه عزو الأشياء إلى صور، وتأتي صور العزو من خلال المعرفة المخزنة من الخبرة الماضية، ذات الاحتمالات المرتبطة، فمن المستحيل أن نرى أي شيء له احتمال صفري، فالطفل يرث بعض المعرفة فاتحاً بداية أساسية للإدراك⁴.

¹ - منجأ سمير عبد الكريم وأبو بكر الهادي أحمد، "دور الخداع البصري في الفراغ السكني، جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية، بحث صادر عن مجلة العلوم الإنسانية، مج 20، 2019، ص 122

² - صلاح الدين الفيتوري الورفلي، "معايير استخدام الخداع البصري في التصميم الداخلي" المجلة العربية للنشر العلمي العدد 18 ، 2020 م، ص 462

³ - أحمد أبو طالب بيومي حامد وآخرون " الإدراك البصري وتأثيره على متلقي المعارض الدولية" مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقية، مجلد 162، عدد 1، يناير 2020، ص 2.

⁴ - ريتشارد جريجوري، مرجع سبق ذكره، ص 29

"ويكاد علماء النفس يتفقون على مفهوم واحد للإدراك وهو انه محاولة فهم العالم من حولنا من خلال تفسير المعلومات القادمة من الحواس إلى الدماغ الإنساني. والفهم هنا ينطوي على التفسير والترميز والتحليل والتخزين والاستجابة الخارجية عند الحاجة"¹.

ويمكن تعريفه أيضاً على أنه تلك العملية النفسية التي تساهم في الوصول إلى معاني ودلالات الأشياء والأشخاص والمواقف التي يتعامل معها الفرد عن طريق تنظيم المثيرات الحسية المتعلقة بها وتفسيرها وصياغتها في كليات ذات معنى².

تعريف لوفن وشوفنر: (1981) leven & shefner: إنه عملية تفسير المعلومات التي تأتي بها الجساث الحسية³

2) مفهوم الإدراك البصري:

يعتمد المولود الجديد على التذوق والشم واللمس من أجل الإدراك مع حواسه التي تعتبر سريعة التغير والتأقلم لكن بعد أسابيع قليلة يبدأ في استخدام كل حواسه للإدراك، سواء بمفردها أو بالتفاعل معها، كما أنه مفيد، وتشير العديد من الدراسات إلى أن معظم المعلومات التي يربطها الدماغ عن العالم الخارجي مصدرها العين وأن الإدراك البصري هو الذي يشكل معظم المعلومات في العمليات الإدراكية التي ينخرط فيها الفرد.

وفي حالة تضارب المعلومات البصرية والحسية فإن المعلومات البصرية تغطي على المعلومات الحسية الأخر وهو ما يفسر إمكانية الأطفال بعد عشرة أسابيع، من أن ينظروا عن كثب إلى المحفزات ثلاثية الأبعاد ويكون بمقدورهم تمييز الوجوه.

تشير تجربة الجرف البصري Visual Cliff الشهيرة أيضاً إلى أن الأطفال يمكنهم الشعور بالعمق، حيث ثبت أن الأطفال البالغين من العمر ستة أشهر يتجنبون الزحف أو الإمساك باللوح الزجاجي الشفاف على الرغم من إغراءات الأم لإيقاف حركة الطفل، كما أظهرت دراسة أخرى أن الأطفال البالغين من العمر ثلاثة أشهر أظهرت تغيرات في النبض بسبب وضع وجوههم أمام الجزء الشفاف من الطاولة الزجاجية.

¹ - عدنان يوسف العتوم، "علم النفس المعرفي النظرية التطبيقية"، عمان، دار المسيرة، 2004، ص101

² - نادية طيري، "صعوبة الإدراك البصري وعلاقته بصعوبة التعلم الكتابية لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي"، مذكرة ماستير غير منشورة، جامعة محمد خيضر بسكرة، كلية العلوم الإنسانية الاجتماعية، قسم العلوم الاجتماعية، السنة الجامعية: 2014، 2015، ص19

³ - نفس المرجع السابق، ص19

يتحقق الإدراك البصري عادة عن طريق انعكاس الأشعة من الأجسام في عدسة العين ثم في شبكية العين التي تحتوي على العديد من الخلايا التي تستجيب للضوء، وتعمل هذه الخلايا على تحويل الصور المنعكسة إلى طاقة عصبية بأشكال تعرف باسم الخلايا العصبية والمخروطية rods and cones وكلما زادت المسافة بين المنبه البصري والعين في الشبكية، حيث تنتقل هذه الطاقة إلى الدماغ عبر العصب البصري وتنقلب الصور الموجودة على الشبكية رأساً على عقب لما هو في الواقع وتظهر بأحجام تتناسب مع مسافة المنبه للعين حيث انه كلما زادت المسافة بين المثير البصري والعين كلما قل حجم صورة المثير على الشبكية بالنسبة للعلاقة بين حجم الصورة والمسافة، بحيث تنتقل المعلومات الموجودة على الجانب الأيمن من العين اليمنى إلى نصف الكرة الأيمن، وتنتقل المعلومات الموجودة على الجانب الأيسر من العين اليمنى إلى نصف الكرة الأيسر، وينطبق نفس الاتجاه في تدفق المعلومات على العين اليمنى واليسرى، ونستنتج من كل هذا أن الإدراك البصري مدعوم بمجموعة من الإشارات التي تتحكم في الإنسان لتسهيل عملية الإدراك نذكر منها

- حركة الرأس: تتيح لك حركة الرأس متابعة المحفزات البصرية وتغطية أوسع مجال رؤية ممكن.
- عندما تكون العينان معا يمكن رؤية الأشياء بأكثر من بعدين يعرف بإدراك العمق، وذلك لأن الصور تُطبع على شبكية العين في بعدين (الطول والعرض فقط).
- التحفيز هو إدراك البعد الثالث في الدماغ، ووجود عينين معاً يساعد على زيادة حجم مجال الرؤية تقريباً من 20 إلى 30 درجة من النظر بعين واحدة (وكمثال لذلك حاول اختبار حجم هذا المجال البصري بإغلاق عين واحدة ، ثم استخدم كلتا العينين معاً لرؤية التغيير)¹.

3) إدراك حركة الخداع الإدراكي (Perceptual Illusions)

تصور نفسك تسير في مكان ما في الشارع وفجأة ترى ما اعتقدته صديقك الحميم، فتركض خلفه وتضع يدك على كتفه وتنادي باسمه بأعلى صوتك، ينظر إليك بدهشة كبيرة لتكتشف أنه شخص غريب لم تره من قبل، هذا الموقف ليس غريباً لأننا معرضون للخداع الإدراكي ولأن الخدع البصرية بشكل خاص، هي ليست أكثر من إدراك خاطئ يتعرض له كل الناس، فخداع الإدراك هو حالة خاطئة من الإدراك تبدو فيها المثيرات بخصائص ليست لها أو أن المثيرات تصبح مجردة من بعض خصائصها الأصلية².

¹ - عدنان يوسف العتوم، "علم النفس المعرفي النظرية التطبيقية"، نفس المرجع السابق، ص(111، 110، 109، 108، 107) بتصرف

² - عدنان يوسف العتوم، "علم النفس المعرفي النظرية التطبيقية"، نفس المرجع ص122

4) قوانين الإدراك البصري:

هناك العديد من القوانين التي تحكم عملية الوهم البصري التي يستخدمها الفنانون في هذا الاتجاه كأساس لتنظيم العناصر والأشكال في إبداعاتهم الفنية لخلق حركة وهمية وعمق وتحقيق قيمة جمالية بطريقة غير تقليدية لدى البشر تؤدي إلى الشعور بالعمق المكاني والحركة الوهمية، ويمكن تلخيصه على النحو التالي:

أ) المنظور الخطي:

هو ترجمة مرئية للأشكال البعيدة التي تتضمن تغيير البعد الحقيقي إلى بُعد وهمي عن طريق الجمع بين الخطوط الأفقية معًا لتصوير إمتداد الشكل والعمق.

ب) منظور اللون:

تلعب الألوان دورًا مهمًا في استشعار العمق المكاني للأشكال والفراغات ، ودرجات الألوان وتوزيعها داخل اللوحة لها التأثير الأكبر على الإحساس بالتجسد والفراغ أو المسافة والقرب ، وذلك بالتطبيق. نظريات الألوان الساخنة مثل (الأحمر ، البرتقالي ، الأصفر) ، تظهر بالقرب من العارض ، أي في المقدمة ، بينما الألوان الباردة مثل (الأرجواني ، الأزرق ، الأخضر) تبدو وكأنها تتحرك بعيدًا ، أي ترتد للخلف.

ت) التدرجات الظلية:

تدرجات الصور الظلية هي إحدى طرق الأداء المستخدمة للتعبير عن التجسيم على مستوى ثنائي الأبعاد حيث تؤثر الظلال على الإحساس بالعمق المكاني والمسافة، ويزداد الإحساس بالعمق كلما زاد التباين في شدة الضوء الساقط على الأشكال، وينخفض الإحساس بالعمق مع تقارب شدة الضوء بين الفراغين حتى نصل إلى إحساس بالتسطح، حيث يتناقض التباين بين الضوء والظلام في تجسيد الأبعاد.

ث) الشفافية:

تتطور هذه الجودة عندما يتداخل شكلان ملونان، مما يعطي الانطباع بأن أحدهما شفاف حيث يمكن رؤية الجزء المخفي من الشكل الخلفي من خلال مادة السطح الأمامي، مما يعطي الأشكال تداخلًا مختلفًا في الألوان نتيجة لذلك، يتم إنتاج مجموعة من القيم الفنية.

ج) التراكب:

باستخدام هذا النهج الفني المباشر ، يجب أن تتداخل الأشياء البعيدة عنا وعلى مسافات مختلفة عند إسقاطها على شبكية العين من أجل توليد البعد المضلل. أي أن جسم الحاجب يكون أقرب إلى العين عند وضعه أمام الآخر.

ح) التكرار:

التكرار هو الشكل الأساسي للتصميم ويتم تحقيقه من خلال الاستخدام المتكرر لمجموعة من الأجزاء ذات الصلة أو المشتركة، إنه أحد الإيقاعات التي تقوم على تنظيم أو ترتيب المواد في العمل، مما يولد ثراءً جمالياً عبر التنوع والتعبير بشكل منتظم.

خ) ديناميكية الخط: Dynamic Line :

على الرغم من وجوده في جميع الأعمال الفنية بدرجات متفاوتة ، إلا أن عنصر الخط يلعب دوراً مهماً ومركزياً في بناء إبداعات المصمم¹.

5) علاقة الإدراك بالخداع البصري:

من المعروف أن الوهم البصري ناتج عن تحفيز للدماغ، مما يحفز محور العينين ويولد التوتر ويُجدهما، ويتشتت النظر، يلغى خط البصر الأول ويحدث شكل من أشكال التلاشي للعمل مرة أخرى لإعادة إدخال النموذج الجديد، ومع ذلك تستمر بعض الأوهام البصرية بعد الصورة في المشاهدة (خاصة أوهام الأجسام الساطعة) وتسبب حساسية عابرة في شبكية العين تليها الإثارة، وهي معظم الأوهام التي تنبع من نقص المعرفة بدلاً من العمليات الفيزيائية، والخداع هو نتيجة لإشارات بصرية تُرى على أنها خاطئة أو غير مناسبة، ولذلك يمكن القول أن اللوحة تشغل أعيننا وإدراكنا بشكل مبهم في الخداع البصري نرى شيئاً قد لا يكون موجوداً والسبب الرئيسي هو كيفية العمل أمام العين، عندما نرى شيئاً ما فإننا نراه بكلتا العينين ككل، بغض النظر عن الزوايا، وذلك لأن كل عين تسجل رؤية مختلفة، ومن ناحية أخرى يذكر العالم كوهن "Kuhn" برؤية معيارية لعالم الحس مؤكداً أن الشكل الذي يجب فهمه من خلال البصر يقع بين العقل والإدراك، وهذه رؤية تفسيرية للحقيقة تم الجزم فيها على أنها مدروسة ومؤكدة وهي معروفة تنشأ من الخيال مع تنبيهات العقل لمعرفة الحقيقة، فالعقل ينظم ويهيكل ويعرف القيمة التي يجب إدراكها في التفاعل مع البيئة، وخدعة مثلث كانيتسا هي مثال على ذلك.

¹ - غادة محمود إبراهيم عوف، وآخرون، "تطور الخداع البصري لمواكبة التطور العالمي"، جامعة الأميرة نوره بالرياض، مجلة العمارة والفنون، العدد 11، ص 491

إن وهم مثلث كانيتسا يعني ضمناً أن "الخطوط غير كاملة، لكن وجودها ليس حقيقياً، والإدراك هو حافز العقل لتمييز الحقيقة من خلال تفاعل الصورة المحيطة به¹.

المطلب الثالث: النظرية الجشطالتيّة

تعتبر النظرية الجشطالتيّة من أبرز النظريات التي ساهمة أو التي تأثر بها فن الخداع البصري في مختلف أعماله.

أولاً: مفهوم النظرية الجشطالتيّة

بدأ الاهتمام بالحركة المرئية في سياق الدراسات المعرفية، وإمتد الاهتمام إلى مجال التعلم وبعض مجالات العلوم السلوكية الأخرى، وركز الاهتمام بدراسة هذا الموضوع على جميع الأنظمة التي تتفاعل فيها الجزيئات ديناميكياً بطريقة ما، حيث لا يمكن استخلاص الكل من الأجزاء عند النظر إليها بشكل منفصل، أي كيانات منفصلة غير مرتبطة بقيد معين، ونرى أمثلة على ذلك في تحريك لافتات الإعلانات الموضوعة في المربعات أو مشاهدة الأفلام، تكون الصور الثابتة واحدة تلو الأخرى بسرعة عالية تؤدي إلى تخيل الفرد لرؤية حركة الأشخاص والأشياء على الشاشة عندما لا تكون هناك حركة في الواقع.

استخدم فارنهامر الكلمة الألمانية جشطالت، والتي تعني في اللغة العربية الشكل أو النمط أو التكوين، يمكن أن تكون الجشطالتين وهو جمع كلمة جشطالت من أنواع مختلفة، كما هو الحال في علم النفس، يتم النظر في ظاهرة الحركة المرئية أو ظاهرة الفاى Phi-Phe ويبدأ موضوع الحركة الظاهرة في الاهتمام أو بمجال الدراسات الإدراكية، فعلم النفس المعرفي هو أحد نظريات الجشطالتيّة الذي يدرس الشكل والخلفية لا يعني التركيز الذي يضعه علماء نفس الجشطالت على الكليات المترابطة أنهم يتجاهلون التمييز بين الوحدات ووفقاً لهم يمكن تعريف صورة أو شكل الجشطالت بمعزل عن القدرات الأخرى أو بمعزل عن غيرها.

تنشأ ظاهرة الشكل والمحتوى من مفهوم الجشطالت هذا وعلاقته مع الجشطالت الأخرى، نجد أحداث الشكل والأرضية وإدراك أي جسم مثلاً على أنه طائر (figure)، فإن السماء هي الأرضية بالنسبة له (ground)، وهنا يكون الإدراك فعال كما رأينا في هذا المثال وحالات أخرى مماثلة لذلك نحتاج إلى تقسيم المنطقة التي نلاحظها إلى شكل وأرضية لأن الشكل يبرز من الأرضية والأرضية هي الخلفية والأرضية هي

¹ - نجلاء سعد زغلول جابر سراج، "أهمية الإدراك في فن الخداع البصري ومسبباته"، 2013 رابط التصفح: PDF : <https://bit.ly/3qVvOZS>، تاريخ التصفح: 2022/06/14، على الساعة 18:37

التي يتم توضيح الشكل عليها، فالطائر هو الشكل والسماء هي الأرضية، وبالتالي فإن تنظيم الشكل والمحتوى هذا هو أحد العمليات التي يقوم بها العقل، وهذا واضح في الشكل الغامق رقم 30.

فإذا نظرنا إلى الشكل (30) قد يبدو للوهلة الأولى وكأنه مزهرية أو فنجان لشخص ينظر إليه ومع التمعن لفترة من الوقت ترى الفرق بين الشكل والأرضية فمن المحتمل أنه مزهرية (إناء) ثم ترى وجهين متقابلين ينظر كلاهما للآخر في هذه الحالة ما يتغير ليس الرسم أو الصورة نفسها ، التي نعتبرها مزهرية أو فنجاناً، ولكن الطريقة التي ندرك بها هذه الصورة بسبب الترتيب المختلف لهذه المعلومات البصرية في الشكل والمضمون.

يوضح فرقهيمر التمييز بينهما حيث يوضح إدراك الفرد يكمن في ظل ظروف معينة ، اعتبارها الجشطالت قدرات متميزة شكلياً منفصلة عن الجوهر كشخص وصورة منفصلة، أو يصوغها أمام الفرد أو كشيء ما يبرز الخلفية، كما ذكرنا سابقاً، الخلفية هي الأقل تحديداً وتمايزاً التي يظهر عليها الشكل، فالحن هو أكثر من مجموع النغمات الفردية، وهو ما نسميه اللحن أو الشكل بين أتباع المدرسة، حيث تتكون الألحان معاً وتشكل نمطاً من الأشكال على أعلى مستوى.

ويعتبر اللحن المميز مثل العزف على آلة القانون أو العود وسط مجموعة أخرى من الألحان شكلاً لأن الجشطالت أكثر تمييزاً وتحديداً من شكل ولحن الآلات الأخرى التي كانت بمثابة الأرضية للجشطالت، التي يظهر عليها هذا الأخير الشكل والصيغة

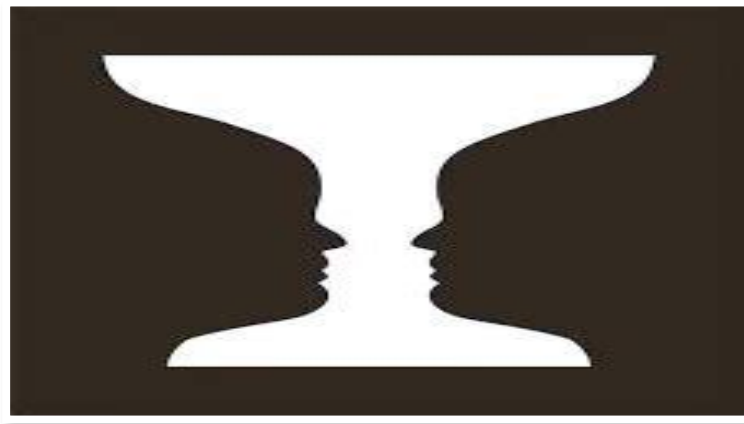
من هذه الأمثلة يفترض ممثلو مدرسة الجشطالت أن هيكلاً جديداً يتكون من مزيج من الألحان ويتم إنشاء هذا الشكل، وجهة نظره هي أن الهيكل الجديد الذي تم تشكيله والتنظيم الذي يقوم به الفرد في مثل هذه الحالات هي بالضرورة عمليات موجهة نحو الفكر، وبالنظر إلى هذا الفهم للشكل والأرضية يعتقد المدافعون عن المدرسة أن الشكل وتعريف الأرضية هما أمران نسبيان يعتمدان على ظروف معينة، بحيث ما يعتبر شكلاً في حالة ما قد يكون أساسياً أرضية في حالة أخرى على سبيل المثال عندما يتوقف المستمع فجأة عن الاستماع إلى تلك الأغنية المفضلة ويحول انتباهه إلى صوت مختلف، مثلاً عندما يتصل به صديق أو يتحدث معه في هذه الحالة يتحول صوت الصديق إلى شكل واللحن الذي يستمع إليه يصبح جزءاً من الأرضية، في حين يلعب هذا التغيير في العلاقة بين الشكل والخلفية دوراً مهماً ليس فقط في مجال الإدراك، ولكن أيضاً في مجال التفكير وكذلك في مجال التعلم.

كما رأينا على الرغم من أن علماء نفس الجشطالت يهتمون بالمجموعات الموحدة في إدراك الأشياء فإنهم لا ينكرون إمكانية تفكيك المكونات، على سبيل المثال لا تعني حقيقة ظهور ثلاث نقاط سوداء كمثلث على ورقة بيضاء أن العناصر تفقد طابعها ككيانات منفصلة، بغض النظر عن شكل هذه الكيانات ما يعنيه عالم نفس

الجشطات بهذا هو ما ننظر إليه الآن، شكل المثلث المكون من هذه النقاط الثلاث، بعد ذلك يمكن أن يتحلل الشكل المدرك (المثلث) إلى مكوناته، ومن هنا تأتي العوامل والأسباب التي تجعل هذه النقاط الثلاث تظهر أو يُنظر إليها على أنها مثلث، وفي حين تكون هذه النقاط الثلاث الأخرى لها مسافات مختلفة عن نقاط الثلاث التي شكلت مثلث في المثال الأول، لا تبدو أولاً تعرف على أنها مثلث.

يوضح علماء نفس الجشطات أن ميزة الشكل المدرك، هو المثلث في المثال الذي سبق ذكره وتفسير هذا الأخير يعتمد على شكل وحجم النقاط أكثر من النقاط نفسها، مما يعطي المكونات التي تحدد الاتجاه الأساسي لما نراه ونفهمه، أو لوحدة ذات الصلة التي ننسبها إليها، لذلك ليست كل الوحدات أو المكونات هي أساس تصورنا للأشياء، فالشكل أو الصيغة التي ننسبها إلى هذه المكونات أو الوحدات هي العنصر الأساسي لإدراكنا للأشياء، أي أن الشكل أكثر من مجموع العناصر والوحدات، لأن المعنى الذي يربط بين هذه الوحدات هو العنصر الأساسي للعملية المعرفية.

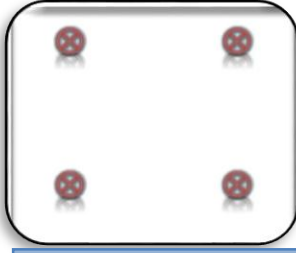
ورفض علماء نفس الجشطات هذه الاستراتيجية، معتقدين أن الكل أكبر من مجموع الأجزاء وأن العقل مجبر على تنظيم المعلومات المتدفقة إليه من الخارج، فإنهم لم يتبعوا إستراتيجية البحث المترابط، وليس من المنطقي دراسة العمليات البسيطة على أمل فهم العمليات المعقدة، يبدو أن فحص تكوين العمليات البسيطة أقل أهمية من محاولة اكتشاف المبادئ الأساسية التي تساعدنا في تنظيم المعلومات التي تأتي إلينا من المواقف التي نواجهها في حياتنا اليومية، لهذا السبب إنحاز علماء النفس الجشطات إلى التركيز على إيجاد صياغة القوانين الأساسية لتنظيم المعرفة والاعتماد على الإثبات بدلاً من التجريب لتحقيق ذلك.¹



الشكل (30) <https://bit.ly/3f2BSgh>

¹ - أحمد أنور الشرقاوي، علم النفس المعرفي المعاصر، مكتبة الأنجلو المصرية، منتدى سور الأزبكية، ط، الثانية، القاهرة، سنة 2003، ص (39، 40، 41، 42، 43)

ثانياً: قوانين النظرية الجيشتالتية:



1) قانون الكل Laws of Wholes:

يعتبر من قوانين التنظيم فهو الأهم لأنه يحافظ على الكل ويدور حول حقيقة أن نفس الشعور يطبع في الدماغ ويخلق بنية منظمة، مع ملاحظة أن أول ما يلفت انتباه المشاهد هو الشكل، أي التنظيم مثال على ذلك

الشكل (31): <https://bit.ly/3f6L3MI>

أنظر إلى أزواج النجوم مرتبة في أزواج *** ** ستبقى ذاكرتنا محتفظة بالنجوم في الرسم، فالقاعدة هنا



يعني الانطباع الأولى في الإدراك فقانون كل شيء هو أن ما يدركه الشخص ليس فقط تنظيم الأشياء والألوان والأشكال والأحجام، ولكن كل ما سبق، وتصدر الإشارة إلى أن هذه النظرية تدرس مجال الإدراك الحسي بشكل عام وفي العمليات الإدراكية لا يرى الإنسان أجزاء الشكل ولكن الشكل بأكمله كوحدة كاملة ويؤدي شكل المكعب في

الشكل (32): <https://bit.ly/3f6L3MI>

النهاية على الرغم من اختلاف الشكل ممثلة بنواة المربع، وجميع

هذه الاختلافات تشترك في الشكل المميز للمربع، وهذا الشكل يسمى جيشتالت، وكما ذكر كتاب علم النفس أن أربع نقاط سوداء بدون خطوط يراها معظم الناس زوايا مربع (انظر الشكل 31)، على سبيل المثال لا يرى مراقب المربع نفس الخطوط، ثم الزوايا ثم الزوايا لذلك فهو يرى المربع لكنه يرى المربع ككل مرة واحدة فقط (انظر الشكل 32).

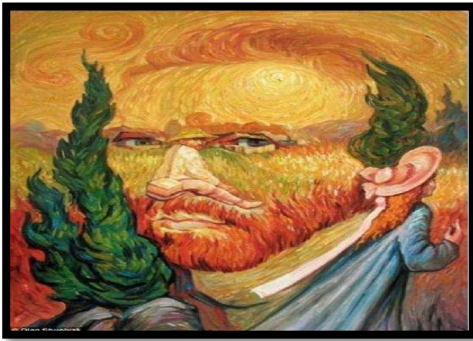
الشكل (31) رسم توضيحي لإظهار أن أربع نقاط بدون خطوط يتم تفسيرها من قبل معظم الناس على أنها زاوية مربع على سبيل المثال لو غيرنا زاوية رؤوس المربع، فأصبح معين مثلاً أو متوازي المستطيلات أو الشكل غير المنتظم. تتغير خاصية الشكل ككل مع كل صورة جديدة ووفقاً للشكل الذي تم الحصول عليه، التغير هنا هو ما نسميه صفة الجيشتالت وليس مجموع أجزائه لأن مجموع أجزائه كان واحداً ومع ذلك، فإننا نفحص كل من الحلول المذكورة أعلاه بشكل مختلف وخلصنا إلى أن تصورنا للمربع ليس مجموع أجزائه، بل بالأحرى هناك عامل لصفة الجيشتالت السائدة للجميع، وهو في هذه الحالة مربع يتم تحديده كوحدة من خلال نتيجة الحقل الإجمالي الذي تراه هناك¹.

1- نجلاء سعد زغول جابر سراج، "فن الخداع البصري بين تقسيم الشكل ونظرية الجيشتالت"، جامعة أسيوط، كلية الفنون الجميلة، 2013، ص101، رابط التصفح: <https://bit.ly/3f6L3MI>، تاريخ التصفح: 2022/06/16، على الساعة 22:10.

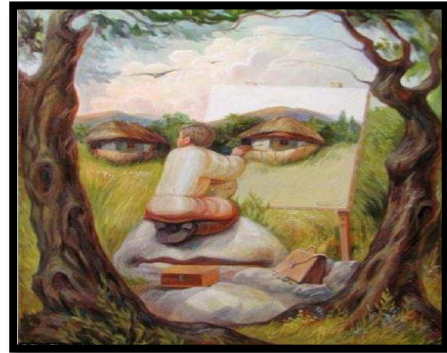
2) قانون الشكل و الأرضية Law of figure and back ground

يعتمد الإدراك دائماً على السياق مما يعطل الإدراك النموذجي، فعند عرض الشكل، تحافظ الذاكرة على العلاقة بين الشكل والخلفية وبالتالي فإن عملية التنظيم الإدراكي تغير الشخص المدرك لكل إلى شكل وأرضية أي عندما ننظر إلى الصفحة، يكون النص هو الشكل ولون الصفحة هو الخلفية، فعندما يصبح الكل الحسي شكلاً وموضوعاً، فإنه يعتمد على العديد من العوامل بما في ذلك التركيز العقلي العام، والانتباه المباشر وتركيزه الكاشف نظراً لإدراكه وخبرته السابقة لما رآه و هذا سبب أو عامل من العوامل التي تؤدي به إلى تغيير الأشياء ميكانيكياً من ناحية الأشكال والأنماط لإيجاد معناها، فشكل ثابت بإحكام ولذلك من الصعب ضبطه، في حين الخلفية سهلة التعديل.

ويوضح المؤلف ريتشارد شاير أن الشكل والأرضية يحتويان على مناطق مرئية في فيزياء الجشطالت فالشكل هو مقدمة الصورة وعناصرها والخلفية هي أرضية الصورة والصفحة هي المنطقة المحيطة بالخلفية، ولتنظيم الأشكال نحدد مجموعات من المحفزات العضوية مرتبة في أنماط بسيطة إدراكياً حسب الموقف، كما نرى في الرسوم التوضيحية، (شكل 33) و (شكل 34) و (شكل 35) وتُظهر الخلفية بنية الشكل، وأحياناً مبعثرة بين مكونات الشكل، ويجمعون في بعض الأحيان، وأحياناً أخرى تقوم العناصر المتناثرة في الخلفية بتوسيع نطاق هذه العناصر وإنشاء تأثير وهمي، كما أن عناصر الشكل في الصورة تخلق بشكل مباشر وهمّاً بصرياً.¹



الشكل (35) صورة للوحة الفنان الأوكراني "أوليج شوبلايك" عام 2011 والذي أبدع في رسم التبديل ما بين الخلفية والشكل: <https://bit.ly/3f6L3MI>

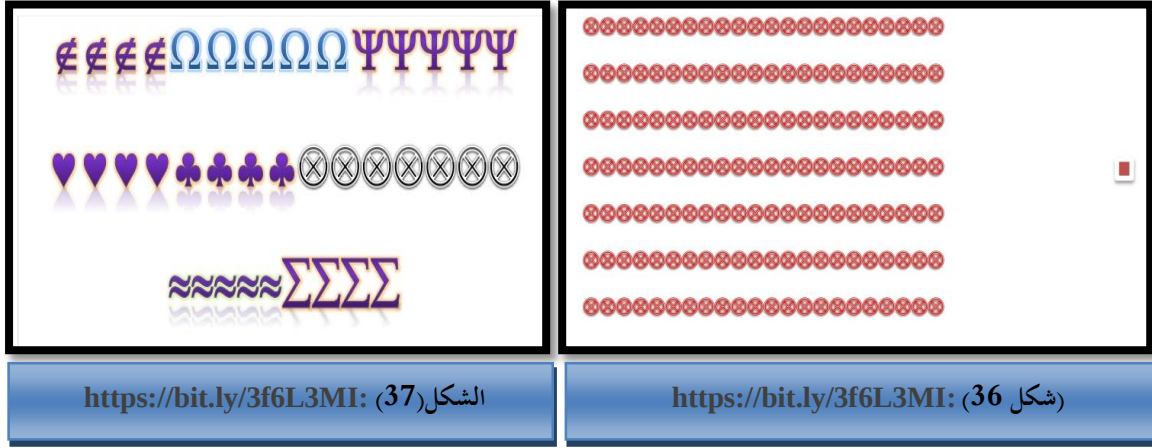


الشكل (34) صورة للوحة الفنان الأوكراني "أوليج شوبلايك" عام 2011 والذي أبدع في رسم التبديل ما بين الخلفية والشكل: <https://bit.ly/3f6L3MI>

¹- نفس المرجع السابق ص (106، 105)

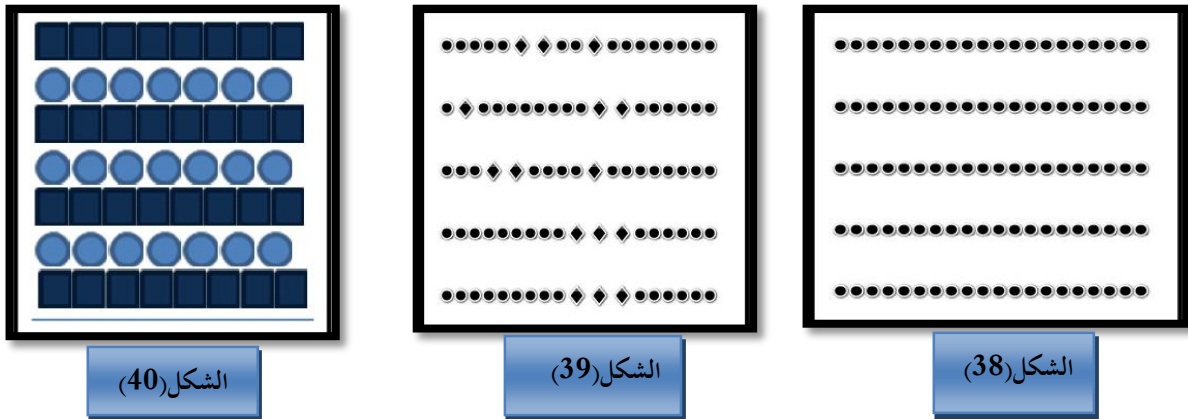
3) قانون التشابه: Law of Similarity

يحدث نوع من التشويه إلى التنظيم الذاتي، لأن وجود المربع المرسوم لا يمكن رؤيته حتى من مسافة بعيدة، لأن هيمنة التشابه المنظمة تسببت في تجاهله وبالتالي عدم إدراكه (انظر الشكل 36).
ينطبق قانون التشابه الكل على سبيل المثال، عندما نجمع أشكالاً متشابهة معاً (انظر الشكل 37)، فنجد أن العين تعمل على تجميع العناصر المتشابهة الأشكال بحيث يكون هذا الأخير هو نفسه في الحجم والشكل والملمس فالقاسم بينهما التشابه الناتج عن فصل العناصر، ويمكن التعرف على النماذج بسهولة لإدراك أي فرد لأن التشابه يخلق نوعاً من المقاومة والتشكيل الكامل لمجموعات الأشكال على أرضية واحدة.
بحيث يتيح لنا التشابه إدراك الأشكال المتشابهة التي تكرر نفسها وتتناسب مع بعضها بسهولة.¹



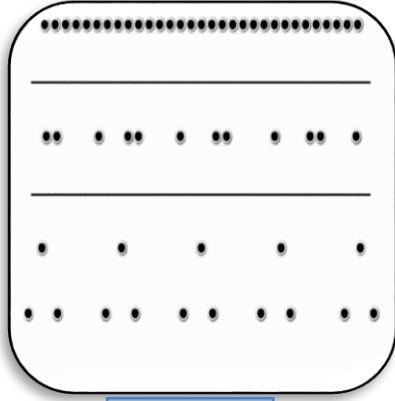
4) التقارب: Law of proximity

تميل الأشكال المتقاربة إلى التنظيم وينظر فيها إلى الشكل ككل، ولتوضيح هذا المبدأ ومقارنته بمبدأ التشابه يبين هذا القانون أركانه بأشكال قريبة ومتواصلة، وهذا كما يوضح في الشكل (38) نراها عمودية ومستقيمة تتكون



¹- نفس المرجع السابق ص (110-111)

من نقاط ويتوقف استبصارها على هذا الشكل على حسب الفرد المبصر وعندما تكون على شكل رموز مختلفة كما في المجموعة الثانية (انظر الشكل 39) حينها تكون لا تزال تعتبر أعمدة أو خطوط ذلك المبدأ التقارب في

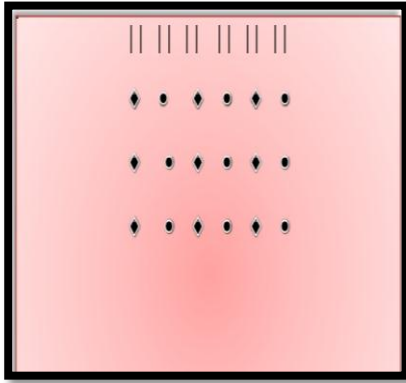


الشكل (41)

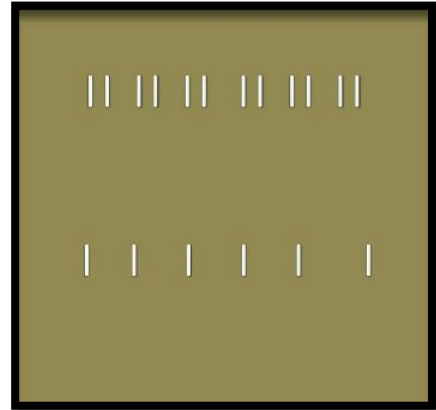
الجشطالات ولا شك في أن أذهاننا تميل إلى التواصل كما رأيها، أي صفوف أو أعمدة وهذا هو مبدأ التشابه الذي نوقش سابقاً، ذلك المبدأ التقارب في الجشطالات يحافظ على التشابه البصري ويميل أيضاً إلى التقارب (انظر الشكل 40)¹، من هذا نستنتج أن هذا القانون ساري المفعول عندما تكون المسافة بين الأشياء صغيرة جداً مثال آخر (انظر الشكل 41).

السطر الأول: يُفهم على أنه خط مستقيم ولا فرق بين الدوائر.

السطر الثاني: ساعد الاختلاف في المسافة على تمييز الكميات، عندما ترى الدوائر القريبة مجموعة و الدوائر المنفصلة تدرك مفردة فيما يتعلق بالنتيجة النهائية، تُفهم كل مجموعة على أنها مثلث من هذا نستنتج أن مبدأ التقارب هو ما يساعدنا على إنشاء مجموعات من الأشكال على الأرضية للتمييز بين التشابه والتقارب (انظر الشكل 42)، هذه هي أعلى مجموعة تقارب وأقل مجموعة تشابه، وإذا وضعنا المجموعات الأربع على مسافة متساوية ولدينا خاصية التقارب وأعيد توزيعها في علاقة بطريقة جديدة، فإنها تنتج شكلاً مختلفاً ولها اتجاه تقارب مختلف، (انظر الشكل 43).



الشكل (43) صراع بين التقارب والتشابه
بمجموعتين متشابهتين في التحفيز
<https://bit.ly/3f6L3MI>:



الشكل (42) الأعلى مجموعة التقارب والأسفل مجموعة التشابه ونستطيع التمييز بينهما:
<https://bit.ly/3f6L3MI>

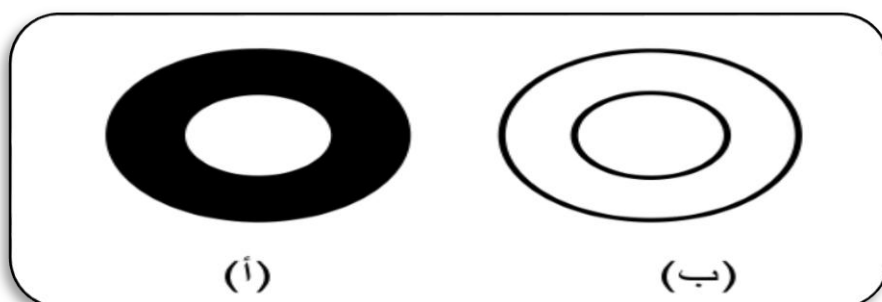
¹- نفس المرجع السابق ص 112

5) قانون التماثل Law of Symmetry:

تم ترتيب الأجزاء المختلفة من اللوحة بشكل كامل ومتناسق ومتقارب في محاضرة عام 1917 حول مبادئ السيمتريّة والمقدمة التي تناولت موضوع التماثل من قبل البروفسير JM Joeger قال "إن استخدام كلمة التماثل في دراسة الشكل المتعمد يدل على انتظام هندسي للتأكيد على عملية التكرار التكرار باعتبار الشكل مثل صورة المرأة". وحاولت الجيشتالت شرح قوانين تنظيم الإدراك من خلال نظرية التماثل، ووفقاً لهذه النظرية أطلقوا على تجربة تنظيم الإدراك فكرة معاكسة أو غامضة¹.

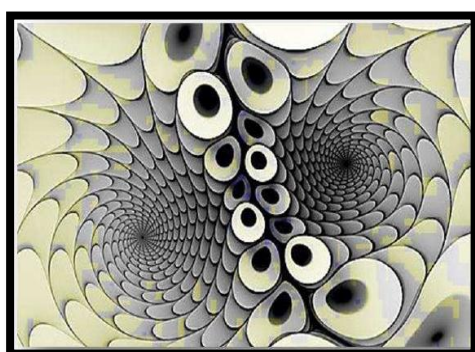
6) قانون الإنسجام Law of Homogeneity:

جزءان لهما نفس الشدة واللّمعان انظر الشكل (44) ففي الشكل يوجد دائرتان مركزيتان (أ) أكثر لمعان من (ب) لأنهما متناغمان مع اللون الأسود².



الشكل (44): <https://bit.ly/3f6L3MI>

7) قانون التواصل المستمر Law of Good Continuation:



الشكل (45): <https://bit.ly/3f6L3MI>

تميل عقولنا إلى التواصل لذلك عندما نرى الحرف (X) باللغة الإنجليزية، يميل العقل إلى رؤيته في الرياضيات كعلامة مضاعفة بدلاً من علامتين منفصلين مثل (٧)، (٨) سمح لنا التواصل المستمر برؤيتها ككل من أجل تفسير وإدراك ما كان يصرف انتباهنا عن تجاربنا ورؤانا السابقة (انظر الشكل 45)³

¹- نفس المرجع السابق ص 113

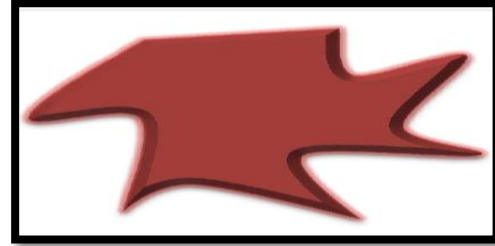
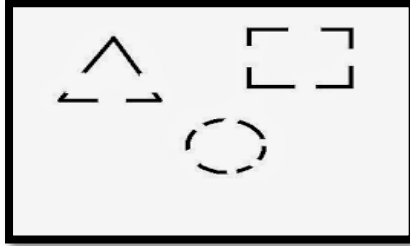
²- نفس المرجع السابق ص 114

³- نفس المرجع السابق ص (114، 115)

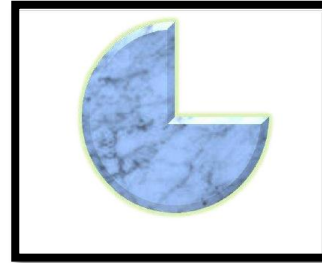
بدلاً من التحولات المفاجئة، تنجذب أذهاننا إلى التواصل فترتيب العناصر في خط مستقيم في منحنى مستمر يدرك في مجموعة ويشرح ارتباطه بالعناصر بطريقة مستمرة، وليس في خط أو منحنى، و يفسير مبدأ التواصل الجيد، حيث تكون الخطوط مدركة بشكل عام للحفاظ على الاتجاه في الاتصال

8) قانون الإغلاق للعالم روبين: Rubin's closure Law

يقودنا هذا إلى حقيقة أننا نرى جزءاً من الشكل محاطاً بدائرة مغلقة داخل خط للشكل المنحني (شكل) وخارج هذا المنحنى (الخلفية) (انظر الشكل 46)، إذا نظرنا إلى دائرتين واحدة مفتوحة والأخرى مغلقة، وعلى الرغم من أن الدائرة مفتوحة، يحاول الشخص باستمرار إغلاقها وبسبب الشكل الذي يدركها فيه ككل هذا الإغلاق الذي حدث بعين واحدة يسمى قانون الإغلاق، والذي ساعد الشخص على إكمال الجزء المفقود ليراه بالخبرة السابقة حتى لو أخفينا جزء من الشكل بالورق يمكننا إغلاقه أنظر (الشكل 47)¹



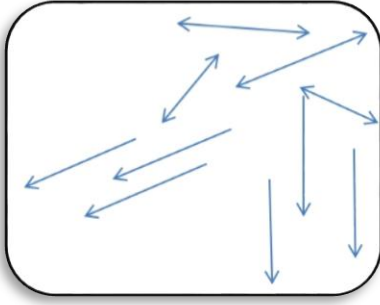
ويتضمن ذلك إغلاق مربع ودائرة ومثلث وسداسي الأضلاع بحيث تكمل العين رؤية الصورة غير المكتملة (انظر الشكل 48) وأيضاً بأي طريقة أخرى، مثل رسم وجه بشري بخطوطه المألوفة، إذا كانت غير مكتملة أو نفتقد العديد من التفاصيل، فمن السهل على الجميع التعرف عليها وإغلاق الوجه (انظر الشكل 49)².



¹- نفس المرجع السابق (115، 116)

²- نفس المرجع السابق ص 116

9) قانون الحركة المشتركة :



(شكل 50)

عندما تتحرك العناصر المرئية (جميعها) التي تميل إلى التجمع معًا في نفس النمط وفي نفس الوقت، ففي الصورة نرى الأسهم متناثرة بسبب تحركاتها في اتجاهين متعاكسين، وفي الصورة أدناه نرى أن الأسهم تسير في نفس الاتجاه مجمعة بصريًا في الأسهم الثلاثة الأولى (الكل) كما في الصورة

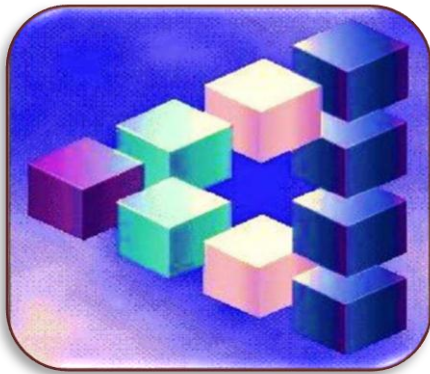
المقابلة يتحركون في نفس الاتجاه والحركة للأسفل، وتتحرك الأسهم الثلاثة الأخرى

بشكل غير مباشر إلى اليسار، والقانون العام للحركة يعطي ديناميكية لفن الوهم البصري ويؤثر أيضًا على العمل الذي يتكون من مجموعات تصور الأرقام على الأرضيات في اتجاه واحد، كما في الشكل (50) تدرك العين أن كل مجموعة تتحرك في اتجاه واحد¹.

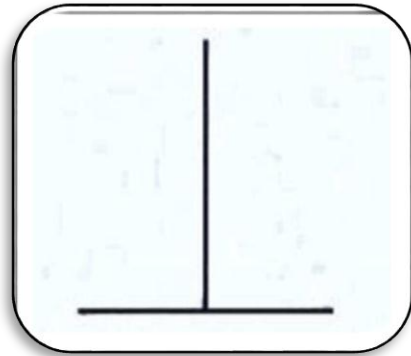
10) قانون الإكمال المشروط:

يطلق عليه "T. Junction" أي تقاطع طرق وفي هذه الحالة ، يميل إدراكنا إلى إيقاف المنحنى لإدراك الخطوط العمودية والأفقية التي تمثل حرف "T" حيث تحاول العين إكمال الخطوط الشرطية لربط التواصل "T". (انظر الشكل 51).

يمنع قانون الإكمال لأعيننا من إدراك الأشكال غير الكاملة ، فنحن نراها كنماذج كاملة ومن أشهر الأمثلة المثلث المستحيل الذي يخلق الوهم البصري (انظر الشكل 52).²



(الشكل 52)



(الشكل 51)

¹ نفس المرجع السابق ص 117
² نفس المرجع السابق ص (117، 118)

11) قانون التحدب:

مثل قانون الإغلاق، يتدخل في شكل الخلفية، مما يجعلنا نرى التحدب الخداع يحيط الشكل على خلفية سوداء أو العكس (انظر الشكل 53 ، 54)¹



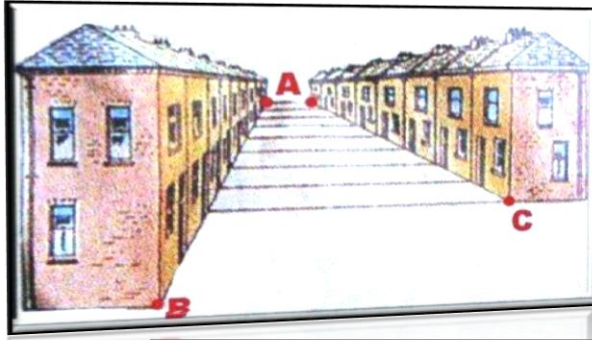
(انظر الشكل 53)



(انظر الشكل 54)

12) قانون المنظور :

قانون المنظور له أشكال عديدة وأساسه هو إظهار العمق من خلال نقطة الالتقاء والعمق الذي ندرك فيه أي الخطوط المتوازية تتقارب وهذا أحد القوانين المهمة التي تؤدي إلى الأوهام البصرية عند التلاعب بالعمق (انظر الشكل 55)².



الشكل (55) أظهار العمق باستخدام نقطة التلاشي

[https://bit.ly/3f6L3MI:](https://bit.ly/3f6L3MI)

13) قانون الإخفاء:

يصف الارتباك نتيجة حرب بين مجموعتين تفوز فيهما مجموعة على أخرى ، وهنا نرى الشكل النهائي. وهناك أربعة أنواع من التمويه:

أ) الملمس Texture: هو إدراك الشكل بالرغم من وجود ملامس مختلف.

ب) الاندماج Embedded: إذا وضعنا المزيد من الأسطر ، يمكننا الكشف عن النموذج المخفي.

ت) الطرح Subtraction: وهو إزالة أجزاء من الشكل.

¹ - نفس المرجع السابق ص 118

² - نفس المرجع السابق ص 119

ث) الإخفاء بإضافة عناصر جديدة: يختفي النموذج الموجود ويصبح شكل جديد. بعد فحص كل هذه القوانين وتصبح كل هذه القوانين تترجم إلى صيغة الوهم البصري بمعاني مختلفة حتى يستفيد فنان الوهم البصري، لعمل الكثير من الابتكارات

وما سبق، على سبيل المثال لا الحصر ، وكلها قوانين محددة من حيث الشكل والمضمون وتشمل العوامل المحيطة ، ثم العوامل الرئيسية ، ثم العوامل الداعمة¹.

ثالثاً: أسباب الوقوع في الخداع من خلال نظرية الجشطالت

بشكل عام، كان لنظرية الجشطالت تأثير كبير على الفن والفنانين والتصميم ، ولهذا السبب نعتقد أن أحد أسباب تحسين الصور والخلفيات يعتمد على مبادئ تنظيم المحفزات الحسية فالصور تمثل العناصر في الحقل البصري بينما الخلفية هي قرنية العين، وهذه النظرية تقوم على كل هذه العلاقات المتشابهة، والتي تكون أكبر من مجموع الأجزاء وترتبط بمفهوم الإدراك التابع للأفكار الوهم البصري، وبالتالي لا يمكن تفسير التناقض بين شكل المنبه البصري والحقيقة، وأحياناً، وعلى الرغم من الوهم البصري، يمكننا أن نتعرف على الشكل بسهولة، وهذا ممكن للأسباب التالية:

أولاً : الميل لرؤية البناء البسيط للجشطالت يشمل: الشكل الجيد من العوامل المدعمة ، المؤلف من العوامل المركزية والمحيط يشمل قوانين الجشطالت و هذا معتمد في الأساس على قانون الشكل والأرضية .

ثانياً : نظرة الشخص و التي منها يتم تجميع المنظر، وأحياناً يكون هناك تناقض في بعض النواحي، والنتيجة هي الوهم، ولكن يمكن تجنب ذلك من خلال التجربة السابقة.

ثالثاً: الوقوع في خدعة بسبب المعلومات المضللة الواردة من العين، ولكن بالإلمام يمكننا تحديد الحيلة وتجنبها².

¹-نفس المرجع السابق ص(119،120)

²-نفس المرجع السابق ص(121،122)

الفصل الثاني:

فن الخداع البصري وتطبيقاته

الفصل الثاني: تطبيقات فن الخداع البصري

إن المتأمل والدارس لهذه الظاهرة، القائمة على العيون المستجيبة والعلم والفن والقوانين الرياضية، وبما أنه يستهدف العيون بدرجة الأولى فلامنص من تأثيره على الفرد تأثيراً فسيولوجياً بليغ، حينها ندرك أن هذه الظاهرة لا تتوقف على مجال معين من مجالات الحياة التي نعيشها فهو في كل مكان من حولنا، فمثلاً الشخص المتجول في الشارع، دائماً ما يقع داخل هذا الوهم إن لم نقل أنه أسيراً له، ففي ظل التطور الصناعي والتكنولوجي الرقمي الهائل، كان لابد من استعماله ك تقنية فنية إبداعية مخادعة، فكثيراً ما نجد في مجالات عدة، كتوظيفه في فن العمارة والإعلانات التجارية، فما مدى تأثيره الوهمي في هذه المجالات؟

المبحث الأول: الفن البصري المعماري:

الهندسة المعمارية هي واحدة من أقدم الفنون الهندسية المعروفة للبشر لبناء الملاجئ، وهي معروفة أيضاً باسم فن التعامل مع مجموعة كاملة من تطبيقات التصميم الهندسي، لأن تشييد المباني يعتمد عادةً على تصميم الهياكل التخطيطية والميزات الثقافية لموقع أو مدينة، بدلاً من الثقافة العامة والتراث الرئيسي للمنطقة، يمكن أن تتضمن الهندسة المعمارية مجموعة من الرموز الفنية أو المنحوتات كدليل على طبيعة العمارة في فترة زمنية معينة ومن خلال هذا الزمن المتوارث لفن العمارة فقد اكتسب هذا الأخير مجموعة من التقنيات الفنية، بما في ذلك التصميمات الداخلية للمنازل والمدن التي تتضمن أشكالاً هندسية، وهذا ما نسعى جاهدين لتحديده من خلال هذا الموضوع: الأبعاد التي تدل على الحركة والتي تنقل المعاني السرية الكامنة وراء هذا الوهم البصري.

المطلب الأول: التصميم المعماري:

1) ماهية العمارة:

العمارة هي موطن العلم والفنون على مر العصور، كما تعتبر الموثق الأول لتاريخ البشرية منذ وجودها على هذه الأرض، ويمكن تشكيلها في ذلك الفراغ الإبداعي الذي يؤطر الذاكرة ويعطيها رموزاً وأشكالاً، للحفاظ على ما خزنته الأجيال من صور المفاهيم والتجارب وما أرادوا التعبير عنه بناءً على المواقف والمشاعر والمعتقدات، إنه فن علمي للإنشاءات يجمع بين عناصر المنفعة والمتانة والجمال والاقتصاد، ويلبي الاحتياجات المادية والروحية للناس، في حدود أوسع الإمكانيات وأفضل الوسائل المتاحة في العصر الذي تكون فيه، وهي طريقة عمل وبتفكير منطقي سليم، ضمن حدود إنشاء الأحجام والمساحات المخصصة لتشمل أعمال والأنشطة الإنسانية والتنوع الاجتماعي في تنوعه، وانطلاقاً من هذا المبدأ فهي تعكس في خصائصها وأشكالها، الإنجازات الفنية والحضارية والتطلعات الجمالية والروحية والقدرات المادية للمجتمع في بيئة معينة وفي حقبة زمنية محددة أي أن العمارة تعد فن للتعبير

عن المساحات الوظيفية ونقل الإحساس الفردي بما يشمل ما يعتقده، وما يجب أن تكون العمارة في واقعها التطوري لضمان حقيقة تعبيرها عن الحضارة الإنسانية، فالعمارة هي فن وعلم بناء وتصميم المباني لتلبية احتياجات الإنسان، مثل الإسكان والذي من خلاله تحققت المتعة الجمالية¹.

(2) مفهوم التصميم:

التصميم عمل أساسي للإنسان فنحن نفعل شيئاً لغرض معين، فائناً في الواقع نصمم، وهذا يعني أن معظم العمل الذي نقوم به يتطلب بعض التصميم، مثل غسل الأطباق أو الاحتفاظ بالكتب أو تنقيح الصور فكل إجراء ليس له غرض فحسب، بل يضيف شيئاً جديداً أيضاً فعملية الابتكار هي التي ساهمت في هذه الزيادة وبالتالي يتكون لدينا التعريف التالي:

عملية التصميم تعني العمل الإبداعي الذي يحقق الغرض منه ذلك، إن مثل هذه التعريفات تبقى محل عدة أسئلة من بين هذه الأسئلة نذكر:

- كيف نتعرف على العمل الإبداعي عندما تراه؟

- كيف يمكننا أن نقرر ما إذا كان هذا العمل يوفي غرضه

ومن جهة أخرى إذا كنا نريد الحصول على شيء من دراستنا، يجب أن تكون لدينا القدرة على الكلام عن الأشياء كما نحسها.

الإبداع يحقق ضرورات إنسانية وهذا جزء من الإجابة عن السؤال ولكنه يبقى سطحي منها فعملية الابتكار تتعلق بسلوك الإنساني باستخدامه للخيال والمهارة والمعرفة، فإن احتياجنا للأشياء من آلات وطرق ومباني وملابس، وهو ما يولد لنا هذا الابتكار المتجزئ إلى ما هو نفعي أو اقتصادي لتحقيق الوظيفة التعبيرية فعملية التصميم تقوم على العوامل الثلاث الشكل والمادة والإبداع الفني حيث ساهمت هذه العوامل في التصوير المعماري ذات الأبعاد².

إن عملية التصميم الإبداعي بشكل عام، وبناءً على المبدأ القائل بضرورة حل مشكلة معينة، فإن الحاجة إلى تصميم جديد تنفي أن التصميم السابق له تنفيذ وظيفي أفضل، أي أن التصميم هو عملية تطوير على جميع المستويات من الأفضل إلى الأفضل، وتبدأ عملية التفكير الإبداعي لمصمم الداخلي بعملية ذهنية تنشأ فيها

¹- نورام، التصميم المعماري، 2022/01/28، رابط المداخلة: <https://bit.ly/3LtYdQ1PDF>، تاريخ التصفح: 2022/06/18، على الساعة 19:38

²- روبرت جيلام سكوت، "أسس التصميم"، مصر، ترجمة محمد محمود يوسف ود-عبد الباقي محمد إبراهيم، دار نهضة، ب ط، 5 ص، 5

الأفكار وتغيير بناءً على التجربة المعرفية السابقة والحالية للشخص، تصل به إلى المعلومات والأفكار والمنتجات الجديدة من خلال المعلومات المتاحة في حين يعتمد على الخيال النشط لإنشاء مجموعات جديدة لم تكن موجودة من قبل¹.

فالتصميم وفق (Lawson) هو "عملية تنشأ فيها المشكلة والحل في وقت واحد، وقد لا تُفهم المشكلة بالكامل بدون حلول مقبولة لتوضيحها، فلفحص في طبيعة مشاكل التصميم وحلولها تساعد على فهم المشكلة بشكل أفضل، للطريقة التي يفكر بها المصممون، بينما يعرف بعض الباحثين التصميم من سياق مشكلة التصميم نفسها، بحيث يبدأ آخرون تعريفاتهم من المهمة التصميمية بالنسبة للكفاءة، ويركز تعريفها على اتجاه المشروع بينما يركز الآخرون على المصمم أو المخطط في عملية التصميم، وفي أي حال فإن فهم المشروع ينطوي على فهم إجراءاته ووسائل تنفيذه، لذا فإن فهم النهج المتبع هو مقدمة لمعالجته².

3) التكوين المعماري:

يُعرّف التكوين المعماري بأنه ابتكار تشكيلي شامل، بحيث يتم إدخال العناصر المعمارية في تناغم متناغم وفقاً للإحتياجات الوظيفية لأنماط العمل ووفقاً للأنماط والعلاقات والأساليب المرتبطة بالمساحة. على الرغم من أن حدس المهندس ومعرفته يلعبان دوراً رئيسياً في عملية التدريب والابتكار، إلا أننا نؤكد أن التكوين يتطلب أيضاً استخدام المنطق والتصرف بحذر والمرونة الواعية، تختلف نماذج التكوين في العمارة من عدة نواحٍ فالتكوين إما أن يكون متعدد الأوجه أو مكاني، والتكوين متعدد الأوجه له حالتان تكوين ثنائي الأبعاد أو ثلاثي الأبعاد وسننظر في كل على حدة³.

أ) التكوين الواجهي ذو البعدين: Composition Frontale En Deux Dimensions

التكوين الواجهي ذو البعدين يتبادل فيه زوايا نقاط الرؤية في الاتجاه المواجه لأحد جوانب المبنى، وفي هذا النوع من التكوين يمكن أن تكون استخدام كافة الوسائل التشكيلية للتعامل مع حيوية الأسطح مثل استعمال الخامات أو اللون أو الزخرفة أو الفتحات أو النتوءات وتأتي الترجمة البسيطة للعناصر الزخرفية والخصائص التي يختبرها السطح في النهاية من توافق وتلاؤم هذه الدعامات التشكيلية المختلفة.

¹ - جميله سليمان جواهر سالم، "التفكير الإبداعي في معالجات حيز العمارة الداخلية"، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، مج 2021، عدد 62، أبريل 2021، ص 89

² - أحمد هاشم حميد العقابي، "التصميم المعماري بين الإبداع والمنهج"، الجامعة التكنولوجية، المجلة العراقية للهندسة المعمارية، المجلد 5، العدد 16، 2009، ص 21

³ - يحي حموده، التشكيل المعماري، القاهرة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، 1998 ص 127

Composition Frontale En Trois Dimensions: التكوين الواجهي ذو الثلاثة أبعاد:

يميل المهندسون المعماريون إلى المبالغة في المصطلح من خلال إدخال أبعاد ثلاثية وإدخال الإحساس بالمساحة، على الرغم من أن التكوين لا يزال واجهة، حيث تلعب الإضافات والإسقاطات وتأثير الضوء والظل الناتج دورًا مهمًا في الرسوم المتناغمة مثال ذلك واجهة مدخل مسجد السلطان حسن بالقاهرة (أنظر الشكل 56) يوضح مدى معرفة المهندس المعماري للتقنيات المستخدمة في التكوين، حيث تعطي الخطوط إحساسًا بالتحكم الرأسي تاركًا للزخرفة عملية تنشيط السطح فقط.

كما يمكن أيضًا الإحساس بالمساحة عندما يكون السطح الأمامي مثقوبًا، (أنظر الشكل 57)¹



الشكل (56) مدخل مسجد السلطان حسن بالقاهرة (المصدر الأنترنت)

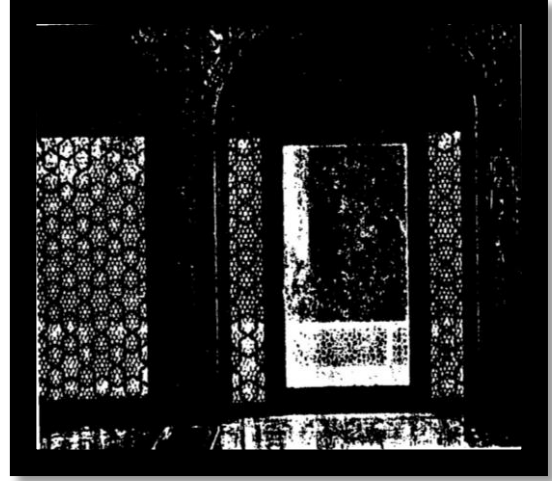
<https://bit.ly/3xFMpVs>

¹ - نفس المرجع السابق ص (129، 128)



الشكل (58) مسجد قرطبة

<https://bit.ly/3LxWvNI>



الشكل (57) الإحساس بالمساحة

مصدر الصورة: نفس المرجع كتاب التشكيل المعماري

لنرى الحيز الخلفي وراءه ، أو بعمل مستويات معمارية متتابعة كما بجامع قرطبة بأسبانيا أنظر الشكل (58)¹

ت) التكوين الحيزي: Composition Spiale:

حيث تكثر فيه نقاط الرؤية بزوايا مختلفة حول المبنى وفي هذا التكوين، لا يظهر تنظيم الأشكال والمسافات على مستوى عمودي مواجه مستويات مواجهة استمرارية، ولكن على عدة مستويات بشروط مختلفة ما يتطلب بحثًا مستمرًا للتوافق بين المستوى الأفقي والواجهات والقطاعات الرأسية.

ويتطلب التركيب المكاني معرفة متعمقة بوسائل التصميم والتأثيرات الناتجة، لأن تنوع وعلامات النظر تتطلب الاستخدام المستهدف لتأثيرات والتصحيحات البصرية للمنظور².

وتتضمن أنماط التكوين السابقة الذكر على ترابط وتسلسل مختلف أساليب التكوين يمكن حصرها فيما يلي:

المحاور والتكرار والإيقاع ووحدة الأساس للتكوين

قد يتطلب التركيب المتناغم وجود وحدة أساسية تسمح بإيجاد علاقة عددية بين الأبعاد المختلفة لأجزاء

التكوين، ويمكن استعارة هذه الوحدة الأساسية من أحد العناصر الهيكلية أو مأخوذة من أحد أبعادها، أبعاد

¹ - نفس المرجع السابق ص 129

² - نفس المرجع السابق ص (127، 128، 129)

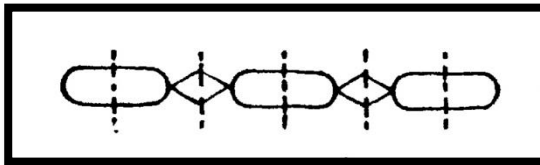
الفضاء التي تم إنشاؤها بواسطة عنصر أو استخدام جسم الإنسان، وبهذه الطريقة نجد أن العلاقات السابقة متوافقة مع بعضها البعض من أجل المساهمة في تنظيم عام إلى حد ما للعمل المعماري، والوصول في بعض الأحيان إلى حلول وسط في نجاح التشكيل، من خلال التوزيع الصحيح للمحاور التي تضمن توازن الكتل، وفي بعض الأحيان نتمكن من ضبط الإيقاع لبعض العناصر أو من وحدة أساسية مختارة جيداً¹.

4) التكرار: Répétition

التكرار هو الترتيب أو التسلسل المستمر لعنصر ما، يمكن أن يتخذ هذه التتابع أشكالاً مختلفة يتأثر بالعناصر المتكررة وأبعاد عنصر واحد، وبتالي تكرار إيقاع مجموعة هذه العناصر، وقبل الحديث عن المظاهر المختلفة تجدر الإشارة إلى أن التكرار على عكس العلاقة التكوينية، يمكن تحديد التكرار من خلال الاحتياجات الوظيفية، بحيث يستخدم المهندس المعماري أحياناً أساليب تكتيكية وأسباب وظيفية تتطلب حدوث التكرار. فنجد المهندس المصري استخدم التكرار المنتظم للنقاط المحورية عند مدخل أعمدة المعابد المصرية، حيث لم تسمح الأساليب التكتيكية التي يعرفها بحلول أخرى، ولكن بهذا التكرار استطاع أن يمدد أفضل التأثيرات، وفي عصرنا الحديث وإلى جانب سرعة الماكينة وطريقة الإنتاج، فإن الإنتاج الصناعي والاقتصادي يتطلب توحيد الأبعاد والمقاسات والمكونة لوحدة البناء مثل الطوب أو الأجزاء الجاهزة، والتي قد تكون من بين أسباب زيادة التكرار ويمكن تلخيص الصور المتكررة على النحو التالي:

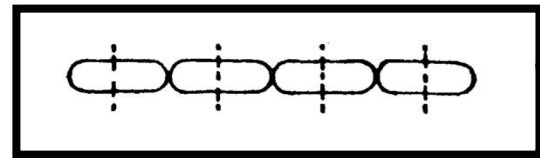
أ) تكرار منتظم :

وهو ناتج عن تكرار العناصر التي تكون دائماً هي نفسها في الشكل والبعد، ويمكن تقسيم هذا النوع إلى عمليات تكرار منتظمة بسيطة مثل (الشكل 59) أو عمليات التكرار المنتظمة المركبة مثل (الشكل 60)، هنا وحدة التكوين هذه المرة ليس عنصراً واحداً يتكرر بانتظام، ولكن عنصرين مختلفين أو أكثر، بالتناوب في التكرار وفقاً لطريقة التوزيع المنتظمة، مما يزيل الملل ونقص في التعبير التشكيل



تكرار منتظم مركب (شكل 60)

مصدر الصورة: نفس المرجع كتاب التشكيل المعماري



تكرار منظم بسيط (الشكل 59)

مصدر الصورة: نفس المرجع كتاب التشكيل المعماري

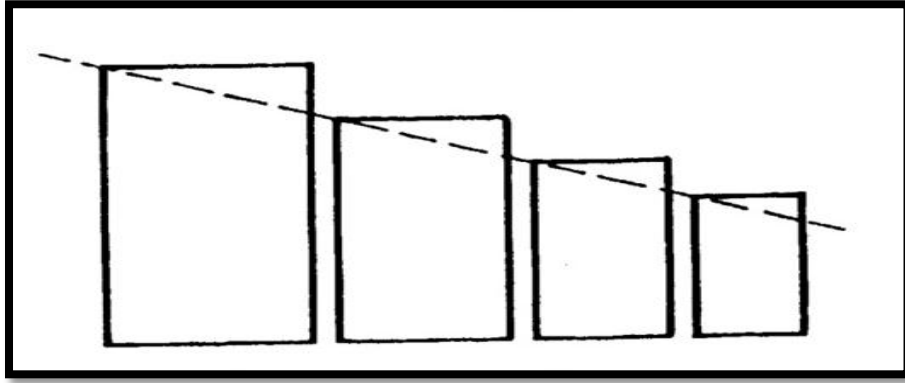
¹ نفس المرجع السابق ص (131، 132)

أ) تكرار متدرج :

في هذا النوع من التكرار، حيث تتكرر العناصر ذات الأبعاد المتماثلة نفسها بترتيب تصاعدي أو تنازلي، نجد هذا الأسلوب من التكرار في التقسيم السابق والتكرار المتدرج البسيط والتكرار المركب المنتظم، حيث يكون إما حقيقي أو ظاهري.

ب) التكرار المتدرج الحقيقي:

حيث تظهر مجموعة من العناصر متشابهة في الشكل و مختلفة في الأبعاد. كما هو موضح في (الشكل 61).¹

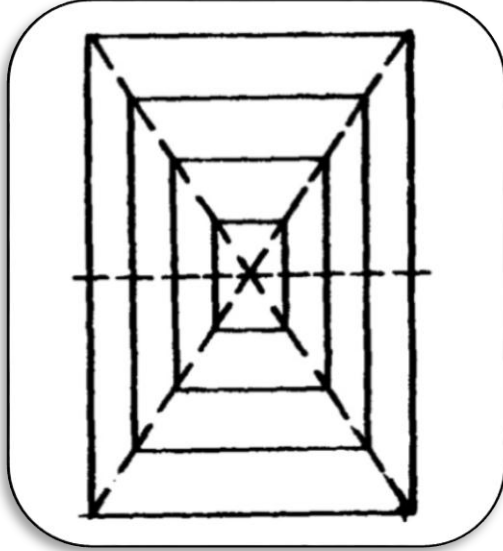


الشكل (61) مصدر الصورة: نفس المرجع كتاب التشكيل المعماري

فيكون توزيعها عبارة عن حركة منتظمة الزيادة أو النقصان، وفي استخدام هذا التدرج تدخل ظاهرة مهمة في التكوين ظاهرة التشابه أو التجانس في الأشكال، مما يعطي وحدة المجموعة، حيث يحصل الشكل على قيمته الجمالية من خلال النسب المتناسقة بين العناصر، وتتميز العمارة الإسلامية والعمارة القوطية بهذا النوع من التشكيل على سبيل المثال، تم استخدام عقدة القوس لغرض البناء أو الزخرفة مع اختلاف حجم المبنى، وكلاهما يتكون من تدرج لشكل واحد سواء للأشكال المستوية أو الأشكال ذات الثلاثة أبعاد كالقباب والأقنية ذات الأحجام المختلفة ذات الأغراض الوظيفية المختلفة. أنظر الشكل (62) فشكل العقد في ضريح تاج محل بالهند بحيث يكون التشابه المتعمد في هيكل العناصر المختلفة للمبنى هو أحد أهم أسباب التوازن والوحدة والتناغم الذي توجد فيه الوحدة والتنوع بفضل التعاقب المستمر للأشكال، التي تُظهر العلاقات التوافقية المنظم لها.

¹ - نفس المرجع السابق ص(142،140)

(الشكل 63) يوضح التتابع المنهجي للأشكال المتباينة ذات أبعاد مختلفة، ولا تظهر هذه الأشكال في سطر واحد بل من سطر إلى آخر، مما يعطي إحساسًا بالعمق والفضاء، ولقد استخدمت العمارة الرومانية والعمارة القوطية هذا النوع عن طريق التكرار بعدة طرق، فاعتمدوا على مبدأ التكرار المنتظم لأقواس المداخل لإعطاء إحساس بالعمق (الشكل 64) حيث نجد آخر باب مدمج في حركة الأقواس¹



الشكل (63) أشكال متباينة ذات أبعاد مختلفة
مصدر الصورة: نفس المرجع كتاب التشكيل المعماري



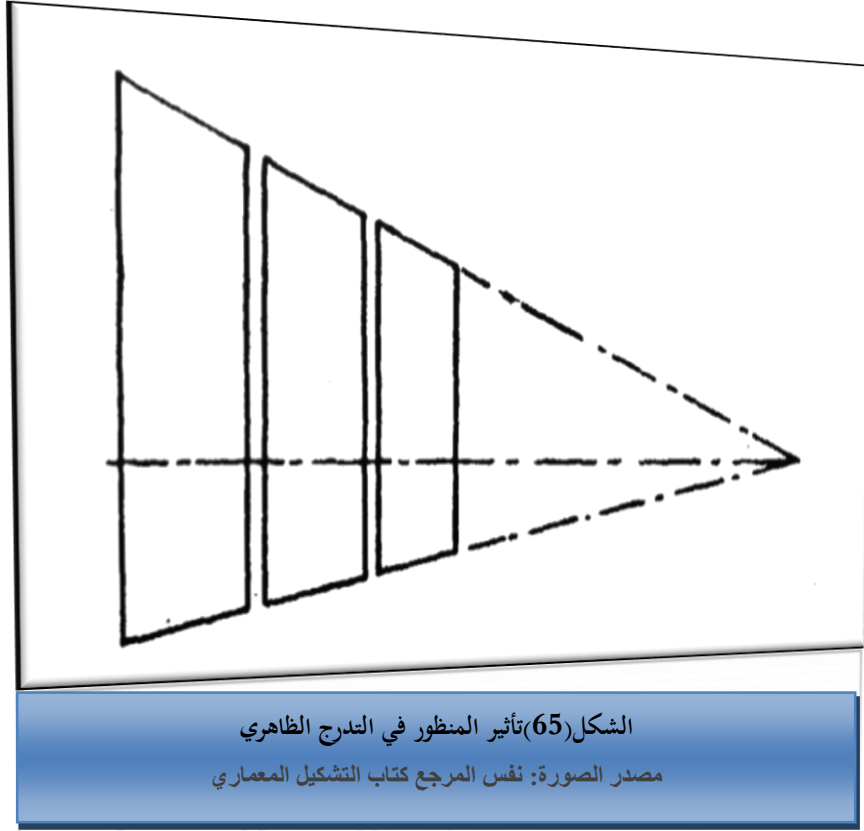
الشكل (62) تاج محل بالهند (المصدر الأنترنت)
<https://bit.ly/3LtZMxD>



الشكل (64) اندماج الباب مع حركة الأقواس لإعطاء إحساس بالعمق (المصدر الأنترنت)
<https://bit.ly/3SeY7yc>

¹ - نفس المرجع السابق ص(141،142،143)

ت) تكرار متدرج ظاهري: و هو يمثل تتابعاً منتظماً لعناصر متشابهة ومتطابقة، ولكن التدرج الظاهري ناتج من تأثيرات منظورية كما في (شكل 65



ث) التكرار غير المنتظم:

الحالات التي يتم فيها دمج عناصر متشابهة ولكن لا يتم توزيعها بالتساوي، وهنا ظاهرة التتابع لا تدخل في تكوينها، أما عن استخدام هذا النوع من التكرار يتطلب معرفة جيدة بالعلاقات الجمالية النسبية وطرق التناغم بين العناصر المشتتة بشكل غير منتظم للحصول على تركيبة متناغمة¹.

5) الإيقاع Le Rythme

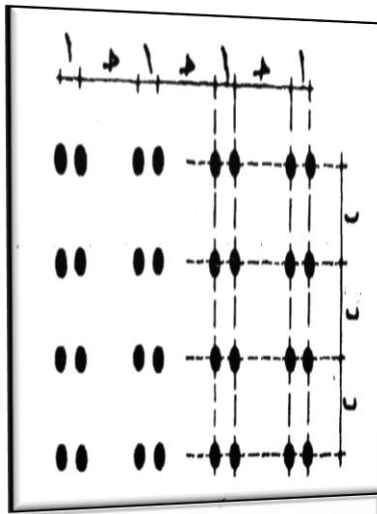
يُعرَّف الإيقاع بأنه المسافة أو الوقت بين حدوث عنصرين متشابهين ومتعاقدين في كل تكرار لتسهيل فهم الإيقاع وأنواعه، استخدمنا أمثلة على شكل سلسلة من الدوائر حيث يسهل إظهار تأثير مطابقة كل من المحاور والتكرار والإيقاع، فعندما تتقاطع الشبكة العادية كما في الشكل (66)، يمكن أن يتوسع التوزيع بلا حدود دون كسر

¹ - نفس المرجع السابق ص (142، 143)

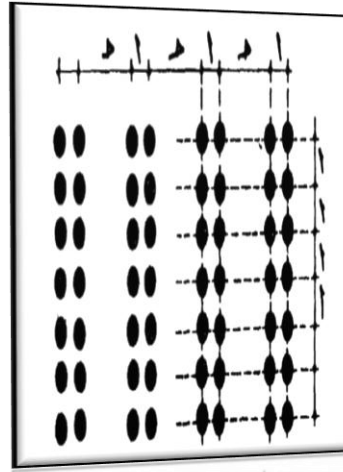
الاستمرارية العادية في أي اتجاه، ولا يمكن الوصول إلى نقطة النهاية في كل اتجاه إلا بإضافة عنصر إضافي يمثل نقطة النهاية أو الاصطدام وإيقاف العناصر المتكررة على سبيل المثال لتنويع هذا النمط ، امسح صفين من الدوائر في أي اتجاه، سواء كان ذلك عمودياً كما في (الشكل 67). لاحظ أن الإيقاع هنا يرجع إلى الدوران المنتظم لظهور دائرتين بفترتين في الاتجاه الأفقي، بينما في الاتجاه الرأسي يكون الإيقاع منتظماً، وفي الاتجاه الأفقي تختفي سلسلة من الدوائر كما في (الشكل 68) ندخل عاملاً جديداً للتنوع في الإيقاع

هنا نجد ثلاثة أبعاد مختلفة للإيقاع في التكوين، وبالتالي فإن الإيقاع الطولي مبني على أساس نسبة أبعاد (أ)، (ج)، والإيقاع الطولي الآخر على أساس نسبة الاثنين، المقاسان أ ، ج وفقاً لنسبة الحجمين (أ)، (ج) وفقاً لنسبة الحجم وعلاقة البعد (ب) لذلك عندما نكرر أي عنصر، نحصل على إيقاعات تتغير مع المسافة بين العناصر وبالتالي يمكننا زيادة التنوع.

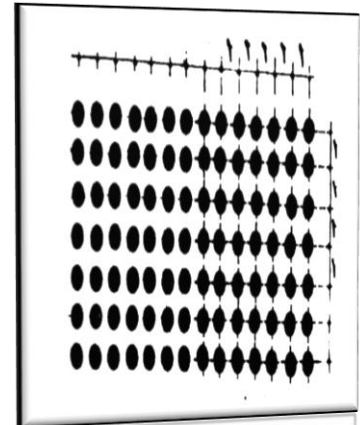
عن طريق إضافة عنصر آخر إلى التكوين سواء كان مربعاً ، نحصل على مجموعة متنوعة جديدة في أحد الاتجاهات (الشكل 69) أما (شكل 70) فيظهر هيمنة أحد الإيقاعين على الآخر من خلال زيادة وتيرة أحد العناصر كما في (شكل 71) مما يسمح بدخول عناصر مختلفة في كلا الاتجاهين¹.



الشكل (68)

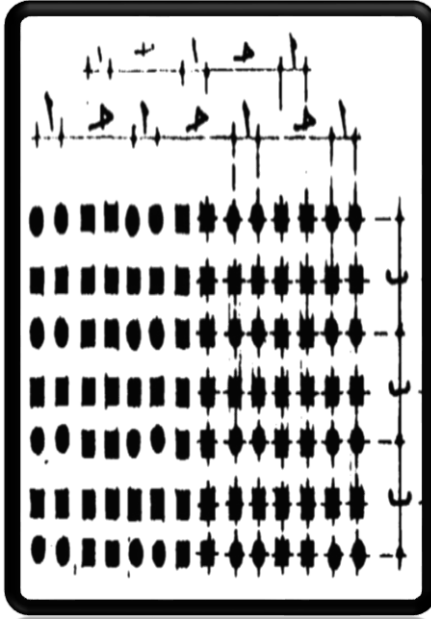


الشكل (67)

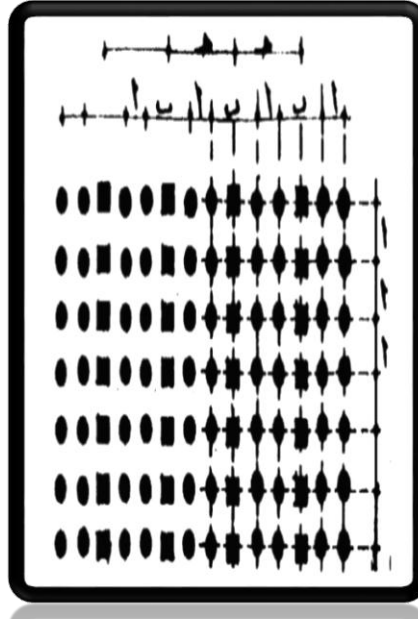


الشكل (66)

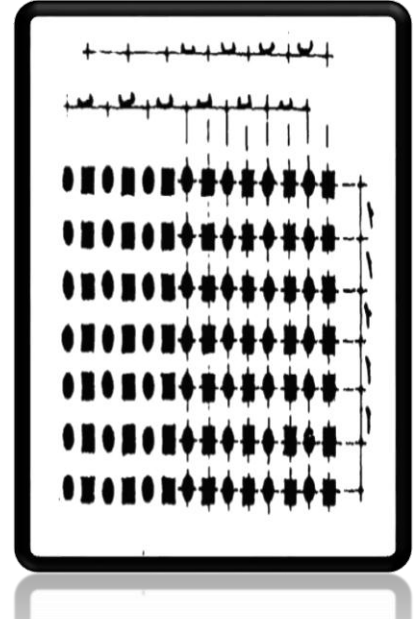
¹ - نفس المرجع السابق ص(147،146،145،144)



الشكل (71)



الشكل (70)



الشكل (69)

مصدر مجموعة الأشكال من الشكل (66) حتى الشكل (71): نفس المرجع كتاب التشكيل المعماري

و بإستبدال الأمثلة السابقة والعودة إلى الأشكال المعمارية، يمكن تحديد أنواع الإيقاعات التالية:

أ) الإيقاع البسيط:

في فن العمارة نجد أبسط مثال على ذلك من خلال تبديل كل من الجدار وأكتاف السياج المعززة، وبهذا الإيقاع البسيط، يمكننا الحصول على نتائج تشكيلية ناجحة لإحياء واجهة مبنى عن طريق اختيار النسبة بين فتح النافذة وعرض الجدار الفاصل.

ب) الإيقاع المركب:

عندما يحتوي العمل على إيقاعين أو أكثر مثال على ذلك دوران النوافذ والكتفين على الحائط، يمكن إدخال إيقاع ثالث في التكوين من خلال تضمين بانوهات غاطسة، مثل تلك التي تظهر على بعض واجهات مباني عصر النهضة، ولنجاح هذا الإيقاع المعقد يتم ترك التحكم لأحدها، بشرط أن تلعب الإيقاعات الأخرى وظيفة التنعيم السطح.¹

¹ - نفس المرجع السابق ص (147، 148)

المطلب الثاني: الفراغ كإحساس بالعمق في تحقيق الخداع البصري في العمارة

1) تعريف الفراغ المعماري:

أدب العمارة غني من حيث مساهمات العديد من الفلاسفة والمفكرين في تعريف الفراغ، حسب أهميته في استيعاب الحدث واحتوائه وفق مفاهيم الزمن، ودوره في التصميم البصري لما يحيط بنا، حسب المفاهيم والفترات والأزمنة التي يتبنونها، كأداب العصور القديمة، لا يمكننا أن نجد أي تعريف واضح للفراغ بخلاف ذلك الذي قدمه أرسطو في تعريفه لـ "وعاء الأشياء، نوع من تعاقب شامل لجميع الأغلفة من الصغير جداً إلى ما هو ضمن حدود السماء من وجهة نظره يتم تقسيم الفضاء إلى مساحات، بعضها يحتوي على محتوى حسب الحاجة. يتم تحديد هذه الفجوات من الخارج وملئ من الداخل، إنه مليء بالعناصر والأشخاص والأحداث التي تحدث فيه. أما عن الاهتمام بالكتابة عن الفضاء المعماري، فيمكن القول أنه حتى أوائل القرن التاسع عشر لم يقترب المهندسون والنقاد من العمارة إلا بمنطق البناء والجمال، ولم ترد كلمة "فارغ" إلا في كتاباتهم، ويذكر هوراشيو جرينوف (نحاة أميركي عرف بمقالاته في النقد المعماري والفني وميله للمدرسة الوظيفية)، مقال يصف لأول مرة ما أسماه التكوين العلمي للفراغات والأشكال، و "شوازي" (مؤرخ معماري فرنسي له العديد من المؤلفات في تاريخ العمار خصوصاً الإغريقية) و "دونالدسون" (معماري بريطاني معروف بريادته للتعليم المعماري) أشارا كلاهما إلى الفراغات الموجودة في العمارة الرومانية.

و الواقع تم اقتباس كلمة "فارغ" في هذه الكتابات ليس بمعنى "فارغ" بالمعنى الحرفي، ولكن للإشارة إلى أجزاء مختلفة من المباني، ربما للاستخدام البداية الصحيحة، وتشكلت هذه الكلمة نتيجة استخدام الكتاب الألمان لكلمة "Raum" وجعلت من السهل على هؤلاء الكتاب تخيل أي فراغ، كقطعة مقسمة إلى فراغ لا نهاية له وعلى هذا الأساس ذكر الكاتب الألماني "هيجل" في محاضراته عام 1820 أن الغرض من كل مبنى هو تحديد جزء من الفراغ باستخدام معين، يليه "هاينريش ولفلين" الذي قدم مفهوم الفراغ والتصميم المعماري كأداة للنقد والتحليل.

يقول (براين لاوسن) في تعريف الفراغ: "هو ذاك الذي يجمعنا وبنفس الوقت يفصلنا عن بعض".

ويرى (هيلر) أن الفراغ ليس مجرد الخلفية الداخلية لوجودنا المادي بل هو عامل مفتاحي لكيفية وجود وقيام المجتمعات والثقافات في العالم الحقيقي، ومن خلال هذا الوجود تم تنظيمها كحقائق ملموسة، فالفراغ هو أكثر

إطار طبيعي للأشكال الاجتماعية والثقافية، فالمبنى في نظره ليس مجرد عمل فني أو إنجاز تقني أو خلفية لمشهد عمراني أو ظاهر سلوكية أو حضارية بل له شكل فراغي¹.

(2) التصميم الفراغي

عندما يتولد التصميم من ثنائية (فراغ - حجم) فإن التكوين المعماري يتكون من كيانين بحيث يمثل السالب الفراغ ويمثل الموجب الحجم، تأخذ العلاقة الثنائية بين الفراغ السالبة والحجم الموجب إحدى حالتين: الحالة الأولية: حالة التجاور

عندما يكون لوحدين نفس المعنى التشكيلي وليس لهما بالضرورة نفس الأبعاد أو الحجم لكنهما معاً يمنحان التصميم شكلاً موحداً، فالعلاقة بين الفراغ الخارجي والحجم الكلي مهمة بنفس القدر، لذلك وجدنا أن محاور الحركة الخارجية يمكن أن تنتهي في كليهما، لكن خصوصية السكون التي جعلها الحجم تجعل طريقة اقتران الوحدة الرئيسية بمحاور الحركة من خلال الفراغ وتكون مداخل الوحدة هي المداخل الثانوية، فيكون الفراغ هو الحالة الوسيطة بين الفراغ العام الخارجي والفراغ الخاص للحجم.

الحالة الثانية: حالة الاحتواء - هذه الحالة نجد أن محددات الفراغ تحصر الحيز الخارجي للتصميم الذي يتوضع الحجم في داخله وقد تكون أفقية كالمصطبة تحدد حروف ونهايات حيز الفراغ الأفقية أو تكون شاقولية تحدد زوايا الفراغ وتشير بنهاياتها إلى نهاية ارتفاع الفراغ²

وللتوضيح أكثر فإن العلاقة بين التكوينات الفراغية، من حيث علاقة الكتلة والفراغ، تنقسم إلى قسمين:

(أ) فضاء رئيسي محاط بكتلة:

الفراغ جزء مهم من العمارة والكتلة هي خلفيته، والتي نسميه نموذج التوجه الداخلي ولعل معظم أمثلة في العمارة الإسلامية تتلائم مع هذا الترتيب المكاني، حيث أن الفناء محاط بفراغات أخرى، وقد تحيط الكتلة بجزء من الفراغات على سبيل المثال على شكل حرف U، بحيث تكون المساحة الوسطى شبه مغلقة. إنظر (الشكل 72)

¹ - سيما القنواطي، "دور الفراغ في التشكيل المعماري وأهميته"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة المعمارية، قسم التصميم المعماري، جامعة دمشق، 2014-2015 ص (9،10،11)

² - التصميم المعماري، د. نورام، مرجع سابق



<https://bit.ly/3Sj3PyX>

(الشكل 72) فناء العمارة الإسلامية

ب) كتلة محاطة بفناء:

الكتلة هنا هي الأساس والفراغ، سيكون خلفية، وستكون الكتلة في معظم الأحيان منتظمة في الوسط وتحيط بها مسافات من جميع الجوانب الأربعة مشكلة الفراغ، كما في الكعبة المشرفة، وربما تكون محاطة فقط بمساحات من ثلاث جهات كما في عمارة الأضرحة كالروضة الحسينية والكاظمي¹. (أنظر الشكل 73)



<https://bit.ly/3BAuJeK>

(الشكل 73)

¹- محمد حسان محمد فائز السراج، "أروقة العمارة فن وجمال وحضارة"، فبراير 2020، ص(179،180)، رابط التصفح: <https://bit.ly/3UjNADD> تاريخ التصفح: 2022/06/23، على الساعة، 15:17.

3) دلالات الفراغ والخداع البصري للأشكال المرئية في تحقيق العمق

استهدف الفراغ المعماري المجال البصري لعلاقته القوية بالعمق الفعال من حيث الرؤية لزواية الضوء المتراكم في العين من الأجسام القريبة الأكبر منها من الأجسام البعيدة من حيث اتجاه الخطوط الموازية لنقطة الزوال، وهذه الارتباطات في عالم العمق تساعدنا على الإدراك، ولكنها ليست سبباً لما نفكر فيه عن العمق في هذه الفترة، فمثلاً هذا واضح في العرض المادي للأفلام. عندما ننظر إلى الفيلم نفسه، فإننا نفسر هذه الإشارات المكانية على أنها عمق في الصور الدليل على أن هذا الإدراك ليس عمقاً في الواقع يكون واضحاً عند مشاهدته من خلال جهاز تصوير ستريو. تغطي العدسات المنشورية عرضين من نفس المصدر يختلفان قليلاً، مما يؤدي إلى تفاوت، وما إعتدنا أن نفكر فيه على أنه مجرد وهم للرؤية، فإننا، نراه الآن عمقاً حقيقياً في ثلاثي الأبعاد ولا يؤثر على الموضوع لأنه أيضاً وهم بصري، التباين هنا يتصرف كما لو أننا ننظر إلى المشهد الحقيقي بعين طبيعية في الواقع، إنها الطريقة الوحيدة لاختراع خداع له عمق على المستوى ثنائي الأبعاد. وإلا فإننا نعتمد على التفسير¹.

إذاً يتولد العمق في الفراغ عن طريق التباين والتدرج في الحجم كما نعلم أن الخط الأفقي يقع دائماً عند مستوى النظر، وكلما زاد ارتفاعنا في الهواء، زاد ميل إنحدار سطح الأرض ونتيجة لذلك يبدو أن الأشكال ذات الأحجام المختلفة ترتفع مع سطح الأرض، ويمكننا أن نربط هذا المبدأ في دلالات أخرى مثل المنظور، يمكننا أيضاً استخدام هذه الفكرة وحدها لإنشاء الفراغ، كانت هذه طريقة شائعة في العصور القديمة في الفن البدائي والشرقي والبيزنطي والعصور الوسطى والحديث، كلما في الأمر ببساطة أننا نرفع سطح الأرض لتغطية مساحة كبيرة من سطح اللوحة، وفي حين رفع الأشياء البعيدة أعلى من الأخر، يخلق لنا إحساساً بالمساحة والعمق، كما يمكن أيضاً تطبيق ظاهري التباين والتدرج في الأحجام في هذه الحالة إذ أردنا، و يعمل هذا الاختلاف في الحجم من إظهار مكانة الأشياء وأهميتها، وليس كتعبير على الفراغ، وبالتالي يسعى هذا الاختلاف من خلال درجة التباين والتدرج في الحجم إلى تحقيق العمق².

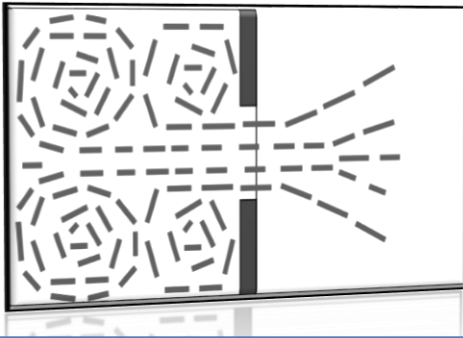
1) الفراغ الديناميكي الحركي:

ينبع مفهوم حركة الفراغ عن الطريقة التي ندركها بها، ومن وجهة نظر المماريين على أنه وسط يأخذ شكله وخصائصه من شكل وخصائص المحيط المكون له، ولكن تأثيره على الإنسان أقوى من تأثير الشكل، على الرغم من أنه لا يمتلي بأي مادة، إلا أنه يعمل بمثابة ماء محاصر في وعاء، فهذا الأخير نجده ساكناً، وبمجرد عمل ثقب في

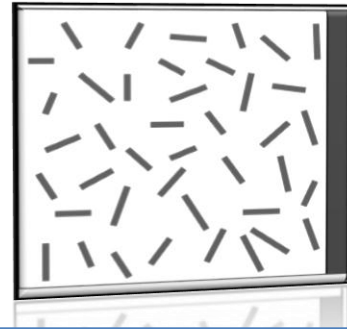
¹ - روبرت جيلام سكوت، "أسس التصميم" مرجع السابق ص(121،122)

² - المرجع السابق ص(123،125)

هذه الحاوية، يبدأ في التسرب، وهذا ما يفعله الفراغ أيضاً نحن نطلق عليه اسم الفراغ الستاتيكي أو الساكن على أنه الفراغ المحصور ضمن محدداته، حيث لا فتحات ولا حركة، ولا يوجد سوى فراغ، تمامًا كما هو الحال في غرفة مغلقة، عندما نغلق الأبواب والنوافذ، نحصل على فراغ ثابت "ثابت"، وعندما نفتح الباب أو النافذة نحصل على قيمة تدفق الفراغ، ونطلق عليه الفراغ الديناميكي أي الحركي، حينها نشعر أن الفراغ الخارجي يتسرب إلى الداخل وأن الفراغ الداخلي يتسرب إلى الخارج، هناك يزداد إدراكنا لحركة الفراغ، وهي أن نتصور الفراغ كأجسام عائمة كما في الشكل (74)، حيث يتم وضع الأجسام بلا حراك بسبب الحواف الأربعة المغلقة حول الفراغ عن طريق حفر ثقب في الحائط كما هو موضح في شكل (75)¹



شكل (75) فراغ متحرك <https://bit.ly/3R7JoE2>



الشكل (74) فراغ ثابت <https://bit.ly/3R7JoE2>

يساهم هذا التسرب الفراغي للحركة إلى إضفاء البعد الشعوري بانتقال الحركة من وإلى الفراغ غالبًا ما يرتبط الإحساس باتجاه تدفق الفراغ بموقف المراقب فالفراغ غالبًا يتسرب بعيداً عنه، أي عندما يكون المراقب داخل الفراغ فإنه يشعر بأن الفراغ الداخلي يخرج، وعندما يكون المراقب خارج الفراغ، فإنه يشعر بالفراغ الخارجي يتسرب إلى الداخل، لا يمكن قياس التدفق كماً أو نوعاً ولكنه موجود كحركة بصرية ذات تأثير يوحى بالعمق، بحيث يمنح تذوق الفراغ الساكن المشاهد الشعور بأنه في صندوق؛ هذا جيد عندما تكون هناك حاجة إلى بيئة هادئة أو محمية، ولكنه جيد عندما يكون الغرض من المشروع هو الحركة والانفتاح والتواصل مع الأماكن الأخرى يجب تحريكه عن طريق إجراء التعديلات المناسبة على الأسطح المكونة له ترتبط حركة الفراغ ارتباطاً مباشراً بطريقة إحداث الفتحات في السطوح المكونة له، وتؤثر الفتحات أيضاً على حركة الفراغ من خلال الأسهم التي لا تُظهر درجة الإغلاق فحسب، بل تُظهر أيضاً اتجاه التدفق وشدته، ترتبط مفاهيم الإغلاق والحركة ارتباطاً وثيقاً لأن

¹ - تقديم: م. سيما القنواطي، "دور الفراغ في التشكيل المعماري وأهميته"، مرجع سابق ص 51

الحركة مرتبطة بفتح فجوة وتتأثر بدرجتها، فإن لم يكن الفراغ مغلقاً بشكل كامل فهو إما على إتصال مع فراغات أخرى مجاورة وإما على اتصال مع الفراغ الخارجي¹.

ويمكن أن نذكر على سبيل المثال الفراغ الهرمي، وكما نعلم أن الهرم كان يستخدم في عصر الفراعنة كأبنية لقبورهم ولكنه في عصرنا الحالي أستخدم كإضافة جمالية للعمارة، ونجد ذلك في الفراغ الهرمي عند مدخل امتداد متحف اللوفر، والذي يجلب رمزية العظمة والأهمية والقداسة إلى محتوى الفراغ، بينما يخفف من شدة القوة من خلال استخدام الأسطح الشفافة لتحديد الفراغ. أنظر (الشكل 76)



الشكل 76) مدخل توسعة متحف اللوفر بباريس المصدر الأنترنت

<https://bit.ly/3Bwo1GF>

¹- نفس المرجع ص 52

لكي يلي الفراغ الاحتياجات الإنسان، يجب أن يكون المهندس المعماري على دراية كاملة بمصدر هذه الاحتياجات وحدودها، أجرى علماء النفس الاجتماعي الكثير من الأبحاث حول العلاقة بين العمارة والسلوك وتأثير البيئة المصممة على الناس. أحد أهم المفاهيم التي تم استكشافها في هذا المجال هو مفهوم الفراغ الشخصية ، الذي قدمه إدوارد هول لأول مرة في كتابه الصادر عام 1966 (البعد المخفي) يعرف إدوارد هول الفراغ الشخصي على أنه "تلك الفقاعة الوهمية التي تحيط بالإنسان وتؤثر على سلوكه عندما يقتحمها شخص أو أشخاص آخرون¹.

بما أننا نرى الفراغ كمولد لعملية التصميم ، فلا يكفي للمهندس أن ينظر إلى الفراغ بالمعنى المجرد بعيداً عن الظاهرة السلوكية ، وهناك افتراض بأن السلوك يتبع التوقعات والتصميم، هذا الفراغ يضعف الصلة بين الفراغ المصمم والواقع الذي يفترض أن يلي احتياجات الإنسان في المستقبل، إن تضمين الفضاء لحدث ما يأخذه بعيداً عن مفهوم ثابت ومن إضافة الزمن كبعد رابع إلى الفراغ الذي يمثل فيه خاصية الحركة، كان مهندسو القرن العشرين يدركون هذه الميزة في فراغ، وكانت المساحات ديناميكية للغاية في أعمال المهندسين المعماريين المعاصرين ولم يعد الفراغ مستقلاً عن نفسه أو محصوراً في الفراغ الفيزيائي، بل جدرانه دمرت وتوسعت حدوده إلى النقطة التي تم فيها ربط الفراغ الداخلي بالمفاهيم الخارجية، وتم دمج المفاهيم الداخلية والخارجية لتتخطى كل منها حدوده من الجانب الآخر ولكل منهما امتداد للآخر، هذه المرونة المكانية هي بالتأكيد أحد إنجازات العمارة الحديثة التي مهدت الطريق الفراغية في بعض الأساليب المعمارية القديمة (مثل القوطية).

ساهم التطور الهيكلي والتقني لمواد البناء، وخاصة الحديد والزجاج، في تصميم مساحات عالية المرونة ونذكر على سبيل المثال فيلا كاوفمان للمعماري فرانك لويد رايت التي اتخذت محددات فراغها الأفقية منحى الامتداد الأفقي خارج حدود المبنى، بينما تمتعت المحددات الشاقولية بشفافية

عالية جداً في الزوايا، مما يجعل تدفق الفراغ مرتفعاً أفقياً، تماماً مثل حركة الشلال المتدفق تحت المبنى.

كما أن التقدم التقني للمحركات واستخدامها في الهندسة المعمارية، خاصة في التقنيات المتقدمة (هندسة عامة)، يسمح للمهندس بتصميم الهياكل ذات المفاصل المرنة التي يمكنها تغيير شكل الهيكل بالكامل وفقاً للاحتياجات المتغيرة للمستخدمين، في لحظة واحدة يمكن للشكل أن يأخذ شكلاً مختلفاً تماماً عن لحظة أخرى.

¹- نفس المرجع ص 80

مثال على ذلك صالة العرض الراقصة في النمسا التي صممها Ernest Giselbrecht + Partners (أنظر الشكل 77)¹.



الشكل (77) صالة العرض

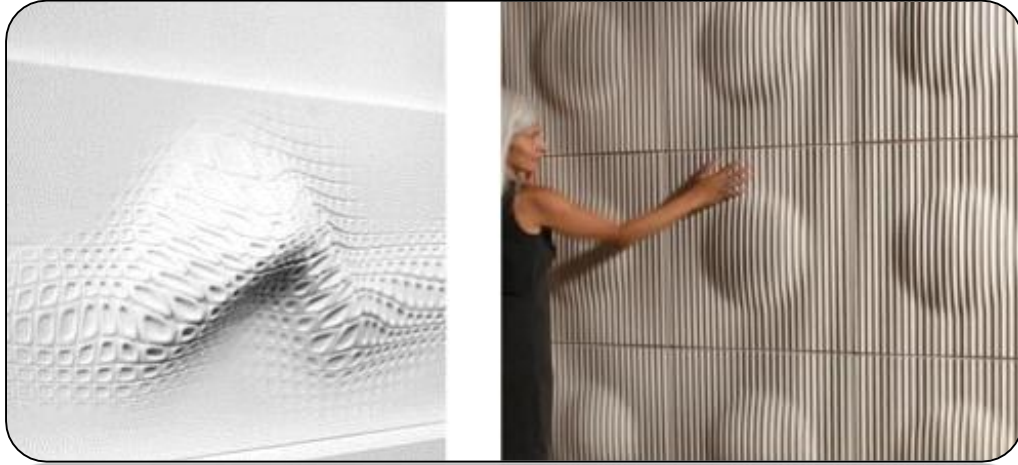
<https://bit.ly/3R7JoE2>

¹- نفس المرجع ص (82،83)

المطلب الثالث: توظيف الخداع البصري على مستوى الجداريات الداخلية والخارجية للعمارة
(1) خداع العمق:

العمق (البعد الثالث) على الرغم من أن اللوحة الجدارية عبارة عن مسطح ثنائي الأبعاد ، إلا أنه يمكن تحقيقها من خلال مستويات التصميم المتباينة والمتدرجة ، أو يمكن تحقيق بُعد المنظور من خلال استحضار إحساس بالحركة الديناميكية ليمد النحت الجداري ديناميكية وسينوغرافيا ، مما يرفعها إلى العمق والبعد الثالث.(أنظر الشكل78)¹.

من حيث الرسوم التشكيلية فتكون الجداريات عبارة عن لوحة فنية يتم إجراؤها على الحائط أو السقف أو أي سطح دائم كبير. استخدم العديد من الفنانين مفهوم الأوهام البصرية في تصميم لوحاتهم الجدارية ، مما يعطيها تأثيراً أكثر إبداعاً. يتم عمل هذه الرسومات على الجدران الخارجية للمباني ، على سبيل المثال مزج الرسم مع الخلفية لجعله أعمق أو بعض الرسومات التي تضيف انطباعات وتأثيرات مختلفة من طبيعة المكان إلى الواقع من خلال مفهوم أوهام بصرية تنتج مختلف تأثيرات وانطباعات الواقع. (الشكل79)و(شكل80)².



(الشكل78) تأثير العمق

<https://bit.ly/3f8OyIM>

¹- مني سيد رمضان حمزة، وآخرون، "البعد الثالث للجداريات الزجاجية بين الابداع والتطبيق في العمارة الداخلية"، جامعة حلوان، مجلة العمارة والفنون، مج 5، العدد التاسع عشر، ص606.

²- أميرة سعودي محمد، "فن الخداع البصري وأثره في استحداث معالجات تصميمية إبداعية في العمارة الداخلية"، كلية التربية جامعة الملك فيصل، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، مج8، العدد8، 2017 ، ص13.



(الشكل 79) وهم بصري مطبق على الجدار الخارجي <https://bit.ly/3f7Qewa>



خداع بصري على مستوى الطريق (الشكل 80) المصدر الأنترنت
<https://bit.ly/3UGAYXt>

2) الجدار كقيمة وظيفية للتشكيل المعماري:

القيمة الوظيفية في تصميم الجدار: يمكن ترجمة المنفعة الهيكلية الواضحة والصریحة للجدار إلى عناصر وظيفية



(الشكل 81) توظيف الخداع البصري كأداء حركي
في الجدار السكني الداخلي (المصدر الأنترنت)

<https://bit.ly/3xH4B0B>

وجمالية ، بدءًا من تطوير أفكار التصميم باستخدام العناصر الهيكلية والمعمارية، والانتقال من الحلول التقليدية والإعتيادية إلى الحلول الأكثر أناقة. تغيير في الصفات المرئية الخارجية. يمكن أن يلعب الهيكل أحيانًا دورًا أو يتداخل مع غلاف المبنى، وقد سعى العديد من المهندسين المعماريين إلى استغلاله (للتعبير عن أفكارهم) العلاقات المكانية بين هذين العنصرين (الهيكل الانشائي وغلاف

المبنى) وإثراء خططهم وتصميماتهم، الشيء نفسه ينطبق على

الداخل. هناك متطلبات وظيفية بما في ذلك:

الفصل الثاني: الجانب التطبيقي: تطبيقات فن الخداع البصري

- تحقيق الوظيفة الأساسية مع الانسجام بين الجزء والكل ، والكل والعام • كفاءة المواد للأداء الوظيفي • السلامة والحماية للأداء الحركي • إخضاع أبعاد الفضاء لأبعاد الاحتياجات البشرية • التوافق بين نوع الاستخدام ونوع المستعمل¹. أنظر الأشكال (81،82،83،84)



(الشكل 84)توظيف الخداع البصري في
جدار العمار الخارجية
<https://bit.ly/3f7Qewa>

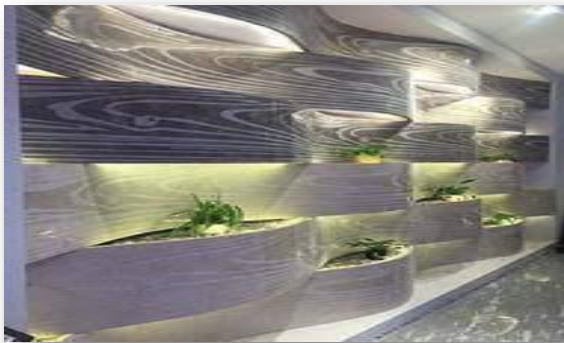


(الشكل 83) التشكيل الجداري
كوسيلة ترفيهية للأطفال
<https://bit.ly/3f8OyIM>



(الشكل 82)تطبيق الوهم البصري
على الجدار السكني الداخلي
<https://bit.ly/3f8OyIM>

- التشكيل الجداري كمصدر للإضاءة وعبرة عن مقاعد: اتجهت بعض الأعمال للتصميم الجداري المعماري كتوظيف الإضاءة وأحواض نباتية ومقاعد تبرز القيمة النفعية للجدار لتشكيل نسخة فنية غاية في الجمال². أنظر الأشكال (85-86)



(الشكل 86)التشكيل الجداري كمصدر للإضاءة
<https://bit.ly/3f8OyIM>

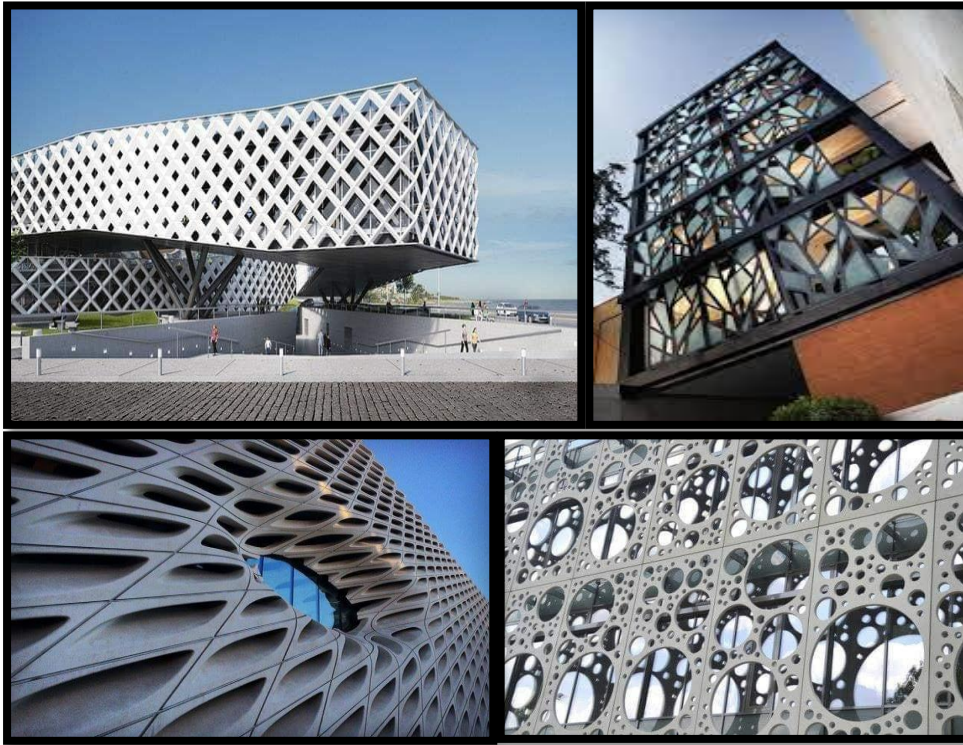


(الشكل 85)التشكيل الجداري كمقعد
<https://bit.ly/3f8OyIM>

¹ - مني سيد رمضان حمزة، "البعد الثالث للجداريات الزجاجية بين الابداع والتطبيق في العمارة الداخلية"، مرجع سابق ص 614.
² نفس المرجع السابق ص (615،614).

3) الإبداع في تصميم الواجهات

شهد الأسلوب النموذجي لمعالجة الفتحات المعمارية وشبكات التظليل والمظلات تغييرات أساسية وجوهرية بسبب تغيير وتطوير المواد وتقنيات البناء، في جزء المعالجة للتصميم المعماري للواجهة، وأصبحت شبكات التظليل وكاسرات الشمس عنصرًا أساسيًا في تصميم الكتلة المعمارية والواجهة، والصور التالية لبعض النماذج حيث نجد مجموعة متنوعة من التلاعب في التصميم، باستخدام شبكات التظليل وكاسرات الشمس كمدخل للتصميم بحيث تنوعت الموارد التصميم بين الطبيعية والهندسي والمواد الخام بما في ذلك الموارد المعدنية والبلاستيكية بين لدائن والزجاج المعالج و الشبكات الثابتة والمتحركة وأنظمة التركيب، والتي تختلف حسب تنوع تصميم المبنى وجودة المواد والتقنيات. أنظر الأشكال التالية (87)¹



شكل (87) واجهات لعدد من المباني تنوعت في تقديم شبكات الإظلال المصدر الإنترنت

¹ - أميرة سعودي محمد، مرجع سبق ذكره، ص. 15.

1) التأثير اللوني في التصميم المعماري الجداري:

أ) التحكم في قيمة تدرج اللون

تعطينا المادة البيضاء أحد طرفي قيمة التدرج كما تعطينا المادة السوداء أيضاً النهاية الأخرى من خلال مزجها بنسب مختلفة، نحصل على مجموعة متنوعة من الرمادي الملموس في جميع الأشكال المختلفة.

تُقاس درجات سطوع اللون بمقياس قيمة التدرج، ولكل مادة ملونة معامل انعكاس ذاتي يسمى القيمة تحتوي على عدد كبير من المواد الصفراء الفاتحة جداً، مثل لون كبريتات الباريوم إلى مادة ذات لون داكن جداً مثل الحروق ذات اللون الأحمر الداكن، وعندما نمزج مواد ملونة مختلفة بأي قيمة ندرجها، ينخفض مستوى إضاءة اللون الجديد في مكان ما في هذه القيم، لذلك هناك أربع طرق لخلط المواد الملونة جنباً إلى جنب مع التحكم في قيمة درجات اللمعان.

إضافة الأبيض يزيد من القيمة، وإضافة الأسود تقلل القيمة وإضافة اللون الرمادي الذي يتناقض مع الأبيض والأسود (يمثل زيادة أو نقصان القيمة).

- إضافة مادة ملونة بقيمة تدرج مختلفة وزيادة القيمة أو إنقاصها بمعنى أن تغيير قيمة تدرج اللون لمادة ملونة يتطلب حتماً تغييراً في قيم اللمعان للألوان الأخرى، وهذه واحدة من الحقائق الذاتية حول طبيعة المواد الملونة التي نحتاج إلى فهمها

- تؤدي إضافة الأسود أو الأبيض أو الرمادي إلى إنشاء عرض لوني وبالتالي تغيير قيمة التدرج ومستوى الطاقة الضوئية، ويكون مستوى لمعان الخليط أفتح أو أغمق أكثر حيادية، قد تكون هناك أيضاً تغييرات في تأثير اللون، هذا صحيح لأن كلا من المواد البيضاء والسوداء لها تأثير رائع على المزيج، ويرجع ذلك إلى ميل اللون إلى التحول إلى اللون الطيف البارد المجاور له، ويبدو هذا التأثير واضحاً بشكل خاص هنا، وعندما نمزج الأصفر مع الأسود، يتصرف الأسود مثل اللون الأزرق كما يقلل من لونه درجته ويُحول اللون إلى اللون الأخضر، ولهذا الأخير خواص مميزة تماماً، وهذا مثال ملموس على كيف أن دراستنا التصميمية لطبيعة مادة اللون توفر لنا أساساً متيناً للتحكم في اللون إلى حد أكبر من أي نظرية لونية

عند مزج مادتين من لونين مختلفين بقيمتين تدرج، نرى أن التغيير الأكثر إثارة للدهشة هو التغيير في حجم التدرج للونين وهذا ما يُتوقع عادة عند القيام بمثل هذا المزيج، وفي نفس الوقت يتم الحصول على تغيير في قيمة التدرج¹.

¹ - روبرت جيلام سكوت، "أسس التصميم"، نفس المرجع السابق ص(81،80)

ب) تأثير اللون على الجدران كإضاءة:

لقد حددنا شدة ضوء اللون بأنها درجة نقاء أي لون لمعان معين يحتوي عليه، يمكن اعتبار هذا المقياس على أنه الفرق بين الحالة الشعور لأقصى درجة نقاء للون وحالة أخرى يتم فيها تخفيف اللون نفسه بواسطة إحساس عدم اللون ليكون مختلفًا تمامًا عن الرمادي المحايد الصريح.

ولكل عنصر لون قوته المضئية الخاصة به وفقًا لمستوى تدرج اللون، نجد لونًا عاليًا في بعض الألوان مثل الأصفر الكادميوم والسيانيد الأخضر. تحتوي معظم الألوان على بعض أصباغ الإنارة الذاتية القوية. فالمصممين مهتمون جدًا بهذا الأمر، وهذا يعني أنه يمكننا إختيار صبغة معينة تناسب أهدافهم، وبالتالي نحتاج إلى معرفتها.

ويمكننا معرفة لوحة الألوان القيمة من "كتيب الفنان" لاير أو "لوحة الألوان الدائمة" للأشخاص، وتوجد أربع طرق للتحكم في سطوع الألوان، ثلاثة منها تأتي إضافة مادة ملونة أسود أو أبيض أو رمادي في حين الطريقة الرابعة تتم عن طريق إضافة صبغة إضافية ولكل طريقة من هذه الطرق خصائصها الخاصة.

تساعدنا معادلة اللون المعدلة لأوزلد في توضيح هذه الاختلافات، يستخدمها مؤلفها من الناحية الكمية. يمكننا ترتيبها بحيث تظهر الخصائص النوعية للطرق الأربعة المذكورة، ما لون التوهج الذي يمكننا تخيله كوحدة من ثلاثة عناصر مختلفة؟

تبدو الهياكل والنسب في المعادلة وقيمها كما يلي: $T - L + C + A$.

حل المعادلة هو: "مستوى سطوع اللون تساوي لونا بالإضافة إلى الأبيض والأسود."

هذه إحدى خصائص التألق اللوني، أي إضافة اللونين الأسود والأبيض أو الرمادي أو اللون التكميلي يفتح فرصًا كبيرة وله أهمية كبيرة وعندما يصل إحساسنا بالألوان إلى الحد الأقصى، عندما نشعر بدرجات قوية من السطوع اللوني، نحن ندرك أهمية هذه القيم كمصدر مهم للتعبير، وكذلك الشعور بالتدرج الرائع لقيم التباين والانسجام الذي يمكن اشتقاقه من هذه الألوان الثانوية، عندئذ سندرك أهمية تلك القيم كمورد تعبيرى هام¹

وكما نعلم أن تأثيرات درجة الحرارة على الألوان لها أهمية كبيرة في تكوينها و مظهرها على سبيل المثال، التطبيق العملي في التصميم الداخلي، حيث يمكننا استخدام الألوان الباردة لزيادة الشعور بالاتساع في غرفة صغيرة نظرًا للارتداد، و يمكننا جعل غرفة كبيرة تبدو أضيق داخل الغرفة باستخدام الألوان الدافئة بوظيفة التقدم، ويمكننا

¹ - روبرت جيلام سكوت، أسس التصميم، نفس المرجع السابق ص 84

الفصل الثاني: الجانب التطبيقي: تطبيقات فن الخداع البصري

أيضًا التغلب على عدم تناسب المساحات الطويلة أو الضيقة من خلال تقديم وهم نظري لأبعاد الجدران الجانبية بألوان الباردة ونهج مختلف للجدران الأمامية بألوان دافئة.

هذه التأثيرات اللونية للتقدم و الارتداد لها أهمية متساوية للتكوينات ثنائية الأبعاد، ويسبب علاقتها بتأثيرات الضوء الطبيعي، فإن معرفة منظور الغلاف الجوي ضرورية ويمكن استخدامها للإشارة إلى المساحة والحجم، مما يؤدي إلى إمكانية خلق فراغ مع تباين درجة الحرارة الذي يحدث في بعدين. أنظر الأشكال التالية (الشكل 88)¹



(الشكل 88) التأثير اللوني في العمارة الداخلية والخارجية المصدر الإنترنت

¹- نفس المرجع السابق ص(99،100)

2) برج أكوا كتحفة فنية وكمثال معماري لتوظيف فن الخداع البصري

أ) التعريف ببرج أكوا : (AQUA tower)

في مدينة مكتظة بالسكان مثل شيكاغو، يجب أن يتم تنسيق الوصول إلى المنظر من البرج الجديد مع الأبراج الحالية يأخذ Aqua Tower في الاعتبار معايير مثل المناظر وواقي الشمس ومحيط الإزاحة العمودي لإعطاء الهيكل شكلاً نحتياً، يتم تحديد تضاريسها العمودية من خلال الممرات المتناوبة على طول واجهة البرج، مما يوفر اتصالاً قوياً بالعالم الخارجي والمدينة مع توفير واجهة مريحة للسكان

يؤدي تطورها إلى هيكل نحتي يُرى بزاوية ويتحول إلى مستطيل رفيع من بعيد

بدأ المشروع في عام 2006 وبدأ البناء في 12 مارس 2007، يستخدم تصميم أكوا أيضاً الهندسة المعمارية للتقاط وإعادة تخيل أكثر الاتصالات البشرية والخارجية تحدث بشكل طبيعي عند العيش بالقرب من الأرض، يتم تحقيق شكله المميز من خلال تبديل ألواح الأرضية على طول ارتفاع البرج وفقاً لمعايير مثل المظهر والتعرض للشمس والاستخدام.

يوفر تصميم الشكل الاستراتيجي لكل طابق إطلالات على معالم شيكاغو وملاح خط البصر في الزوايا والمساحات بين المباني القائمة، بالإضافة إلى التراسات الخارجية المريحة حيث يمكن من التواصل الاجتماعي في أي وقت بشكل مريح ومن ناحية أخرى، فإن التصميم العام هو النتيجة التراكمية للاستجابة للكثافة والظروف البيئية وظروف الاستخدام المحددة.

يحتوي البرج أيضاً على منصة تبلغ مساحتها 13000 متراً مربعاً، منفصلة هيكلياً عن البرج، ومقسمة إلى ثلاثة طوابق.

تم تصميم واجهة المبنى ذات المنحنيات غير المنتظمة والزجاج غير الشفاف لمنع اصطدام الطيور، نظراً لأن الشرفات متموجة، يختلف الشكل قليلاً في كل طابق، مما يؤدي إلى إنشاء منطقة مغلقة.

يتم حساب عمقها أيضاً لتوفير أقصى حماية من أشعة الشمس والرؤية خارج محيط المبنى في الفضاء، ويمكن أن يرتفع حوالي 3.7 متر ، مما يؤدي إلى انكماش أو تغيير سطحه أثناء تحركه فوق الزجاج، مما يسمح بتغيرات في الواجهة على الجوانب الأربعة للمبنى، مع نظام استعادة المياه ونظام كفاءة الطاقة وحديقة كبيرة على السطح في الطابق الفني، كان الهدف هو تحويل برج أكوا إلى برج معتمد من LEED.

ب) موقع البرج

يقع برج أكوا في N. Columbus Drive 225 بالقرب من بحيرة ميتشجان في شمال شيكاغو ، إلينوي ، الولايات المتحدة الأمريكية. توفر الشرفات إطلالات على بحيرة ميتشجان ومنتزه هاربور وحديقة الألفية وجسر فرانك جيري وبوابة السحاب.

➤ سبب تسمية برج أكوا

يشبه شكلها الخام منحدرات الحجر الجيري والقوى الجيولوجية التي شكلت منطقة البحيرات العظمى. يتماشى اسم أكوا مع الفكرة البحرية المطورة على الساحل الشرقي ويمثلها شرفات متموجة ونوافذ خضراء مزرقّة تعطي شكلاً خاصاً لواجهتها وتحدد مذاقها العام ، شيء من هذا القبيل (vectogram).

➤ منصة تلسكوبية

تخفف المنصة ذراعاً متأرجحاً تلسكوبياً من أعلى البرج ، مما يسمح بغسل نوافذ البرج التي لا يمكن الوصول إليها من الشرفة. تم استخدام 104 آلاف متر مكعب من الخرسانة و 11 ألف طن من التعزيزات.

ت) المواد المستخدمة لبناء برج أكوا

➤ البلورات

يتكون غلاف المبنى من مجموعة متنوعة من البلورات عالية الدقة، حوالي 300000 متر مربع، مع أداء عالٍ مثل الانعكاس أو التعتيم في الغرف ذات الشرفات الكبيرة، يتم استخدام نظارات خاصة تعمل بالطاقة الشمسية ، والتي تحمي بشكل كافٍ من أشعة الشمس لتسخن الضوء.



'الشكل (89) طوابق برج أكوا

<https://bit.ly/3Lrv8oo/>

➤ الدرابزين

لإخفاء الواجهة بأكملها بأقل قدر ممكن، استخدم المهندسون المعماريون درابزين فولاذي مطلي باللون الأسود مع درجات ألوان مختلفة تغميق العدسات، على الرغم من أن الدرابزين الزجاجي يوفر رؤية أفضل وإحساسًا أكبر بالمساحة، فقد تم اختيار الأول لأنه يزيد بشكل كبير من تكاليف البناء.

- شرفات أكوا هي امتداد لبلاط الأرضيات الداخلي معالج بطبقة عازلة للحد من انتقال الحرارة داخل أو خارج الشقق.
- الألواح: يتم توفير حركة المياه التي تحاول واجهة المبنى إيقاظها من خلال كل لوحة هرمونية مصبوبة في مكانها وهي مميزة ومموجة بفضل الشرفات العديدة.
- قام المهندسون المعماريون داخل مجمع المنازل باختيار مواد وتشطيبات ذات خصائص مستدامة¹



مجموعة من الأشكال (90) توضح ما مدى ارتفاع برج أكوا وكأنه يبدو للناظر تحفة فنية

على شكل نحت <https://bit.ly/3Lrv8oo/>

¹- عبد الكريم الحوامدة، 14، أكتوبر، 2021 رابط التصفح <https://bit.ly/3Lrv8oo/>، 2022/06/26، على الساعة 14:20

3) الإضاءة والظلال والخداع البصري

تسببت الخطوط المتموجة في حدوث فجوات مكانية بارتفاعاتها وسقوطها، مما أدى جزئياً إلى الظلال بسبب تقارب الخطوط وجزئياً إلى الإضاءات بسبب المسافة بين الخطوط المبنى. وتترجم هذه الظاهرة معانيها وقت الشروق والغروب أي حينما تدلي أشعة الشمس ستارها على واجهة المبنى مما يجعل المبنى أكثر جمالاً¹ أنظر الشكل (91) ومع الحركة الموجية واستخدم عنصر الخط من أجل الخداع البصري عن طريق إنشاء ثقب تشبه الحركة، وعن طريق التكرار في موجات منتظمة في الاتجاه الأفقي حيث ترتفع وتنخفض الخطوط وكذلك استخدم الشفافية إذا زادت الشفافية المبنى جمالاً حيث تكون الخطوط المتموجة قليلة وغير مرئية من الخارج، لكن الخطوط المتموجة واضحة (لإنشاء شرفة في المبنى)، وتقل الشفافية مع انخفاض السطح الزجاج وكانت فكرة التصميم الخارجي للمبنى مستوحاة من الأحجار المتآكلة للبحيرة saa الكبرى¹. أنظر الشكل (92)



الشكل (92) بحيرة SAA الكبرى المتشكلة من النتوءات الجيرية

<https://bit.ly/3qXsGwE>



الشكل (91) الإضاءة والظلال أثناء الشروق والغروب

<https://bit.ly/3qXsGwE>

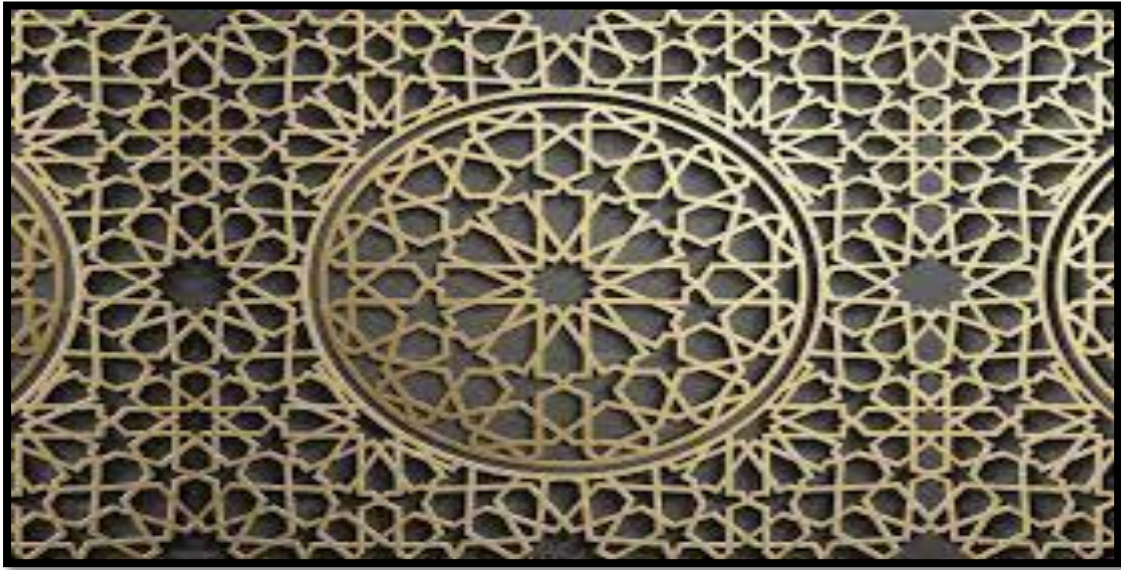
¹ - حسام فاروق النحاس، آخرون ، "الخداع البصري بين الاحتياج الوظيفي وقيم الجمال المرئي لزجاج العمارة الإسلامية"، مجلة العمارة والفنون، مج 1 العدد 1، 2016، ص(18،19).

4) جمالية الزخرفة على الجدار

أ) الزخرفة هندسية:

عُرفت الزخارف الهندسية في عصور ما قبل التاريخ وحضارات ما قبل الإسلام ، لكنها لم تتمتع بالمكانة الرفيعة التي كانت تستحقها إلا على يد الفنان المسلم، وإستخدمت كإطار لأغطية حواف الجدران والصور الأخرى في عصور ما قبل الإسلام لكنها أصبحت أثناء الفترة الإسلامية، يتم تشييدها ذاتيًا واستخدامها كعنصر زخرفي أساسي، وتشمل العناصر الزخرفية الهندسية التي تميز بها الفن الإسلامي كالأطباق النجمية¹.

وهي عبارة عن زخارف متعددة الأضلاع موضوعة جنبًا إلى جنب لتتكون من نصف لوحة في وسط نجمة. كان الفنان المسلم بارعا في استخدام الخطوط الهندسية وصياغتها بأشكال فنية رائعة. ظهرت عدة مضلعات وأشكال نجمية ودوائر متداخلة. زينت هذه الزخارف المباني وصُنعت من الخشب والمعدن والمخطوطات وخاصة الصفحات المذهبة للقرآن وعمل الفنان المسلم في استخدام الخطوط الهندسية وصاغها في أشكال فنية مذهلة مع ظهور سلسلة من المضلعات المتداخلة وأشكال النجوم والدوائر وزينت هذه الزخارف الأبنية ، وأبدعت في زخرفة التحف من الخشب والنحاس ، وذهبت إلى صناعة زخارف الأبواب والأسقف² أنظر الشكل (93)'



الشكل (93) الزخرفة الهندسية <https://bit.ly/3Sh1ZhO>

¹ - أبو حجلة لبنى فؤاد، "تاريخ الفن والنشوء والتطور"، عمان، مكتبة المجمع العربي، 2001، ص132.
² - الدرايسة محمد عبد الله، عدلي محمد عبد الهادي، "الزخرفة الإسلامية"، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، ب- ط، عمان، 2009، ص39

ب) الزخرفة الكتابية:

تعد الحروف والكتابات العربية من النقوش العربية التي استخدمها الفنان المسلم في آثاره المتحركة والثابتة هي ثاني عناصر الزخرفية التي ينحرف فيها عن تقليد خلق الله جلا جلاله، وقد استخدمت هذه الحروف في الأبنية الملكية المذكورة في الخارج لغرضين رئيسيين، أولهما تأكيد تاريخ هذه المؤسسات وأسماء وألقاب ووظائف مؤلفيها، ثم تزينها بهذا العنصر. ساعدت هذه الهياكل، التي اتخذت أنماطاً وأشكالاً مختلفة، في الظهور في المقدمة بطريقة مبهرة وفخمة للغاية، يمكن العثور على الزخارف المكتوبة على التيجان وقواعد الأعمدة المحدودة، خاصة في المحاريب المجوفة والمسطحة، وعتبات النوافذ، والأبواب، والأعمدة، والجدران الداخلية للمسجد، وجدران المآذن، والقباب، وما إلى ذلك كزخرفة مستخدمة؛ لأن الفنان المسلم اعتقد أن التعبير عن تعظيم الله تعالى (سبحانه وتعالى) لا يمكن الإشارة إليه بالأشكال الواقعية.¹ أنظر الشكل (94)!



الشكل (94) الزخرفة الكتابية الإسلامية <https://bit.ly/3BZWkaA>

¹ - ثامر عبيد كاظم الشيباني، "الأنساق الزخرفية الإسلامية وانعكاسها في رسوم فازا ريلي"، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد 28، العدد 6، 2020، ص 135

ج) الزخرفة النباتية:

يعتمد على ما يسمى بفن التوريق على الزخارف التي تم إنشاؤها من أوراق نباتات مختلفة ومن أزهار مختلفة، تتكون وحدة هذه الزخرفة من سلسلة متكررة بشكل دوري من العناصر النباتية المتماثلة المتداخلة والمتشابكة، بشكل منتظم والميزة الأكثر أهمية لهذه العناصر الزخرفية هي وضعها في فراغات هندسية أو مضلعات، حيث يتم عمل الزخارف النباتية، وخاصة النقوش بعمق مع وفرة وثراء العناصر في ترتيب هندسي مذهل، كما أنها تتميز بالخصوصية والتعقيد والتكرار والتماثل بحيث يكون التنوع في أشكال النباتية من ورقتين أو ثلاث أوراق بحركة ديناميكية، وهي تضم عناصر نباتية أخرى، وقد ابتكر الفنان المسلم بعض الأشكال النباتية الزخرفية ، مستخدماً نسيجها الزخرفي في المبالغة في تجريد الأشكال النباتية ، والتي يصعب تمييزها إذ لم تدقق في في ثلث الأشكال، فتكون الزخرفة النباتية عبارة عن أشكال ذات حواف منحنية، ويمكن أن تظهر أشكال الأزهار أو الأوراق من خلالها أو بينها، وأحياناً عبارة عن تجريدات نباتية تقريباً مثل أوراق العنب وعناقيد¹ .

وإحتوت الزخرفة الإسلامية في تشكيلاتها المتنوعة من هندسية ونباتية وحتى الكتابية منها على مبدأ التوازن كالتوازن الطبيعي والتناظر والتماثل بحيث ينطبق أحد نصفها على النصف الآخر مشكلاً ما يسمى محور التناظر مابين تناظر جزئي وكلي تتماثل فيه الأجزاء العلوية والسفلية وإسمدت هذ التناظر من تشكيلها المتشعب ولا سيما النباتية منها القائمة على صفة التكرار المتناغم والمنسجم، بنظام بديع عن طريق التبادل و الإنعكاس مع إحكام السياق التجاور والتعاقب بتشكيل متناسب بين عناصرها مشكلاً فراغات تتمحور بين الإتفاق والإختلاف في فواصلها ، مع المحافظة على وحدة التشكيل. الشكل(95):



الشكل(95) جمالية الزخرفة النباتية <https://bit.ly/3Bzj1kP>

¹- نفس المرجع السابق ص134

المبحث الثاني: أثر فن الخداع البصري في المجال الإعلاني

نظراً لأن الصورة يمكن أن تنقل معاني وأفكار أكثر من عشرين كلمة، وبطريقة أكثر سرعة وبساطة تكون أكثر قابلية للفهم والفهم الجيد، يستخدم مصمم الإعلانات الصور كعناصر تصميم باستخدام الاستعارة المرئية بدلاً من الكلمات للتعبير عن رسالته الإعلانية بطريقة تجذب انتباه المشاهد وتجعله يحاول فك شفرات الإعلانات، وفهم معناها والسماح للمتلقي بابتكار معناه الخاص بدلاً من توجيه الإعلان إليه دون الحاجة إلى التفكير أو الإدراك العقلي، الاستعارة المرئية هي نوع من الاتصال المرئي يتم فيه إنشاء المعنى من خلال مقارنة العناصر المرئية المختلفة.

أما المحفزات المرئية المستخدمة في الإعلان ليست أكثر من استعارة أو استعارة لرسالة معينة يريد المصمم إرسالها إلى المستلم وتحقيق التأثير الفعال للإعلان، على عكس الأساليب التصويرية التي تعتمد على العلاقة بين هيكل النموذج ودلالاته المرتبطة والمنتج المعني، وتؤدي اللغات المرئية في الإعلان إلى تمثيل مرئي لفكرة ما بحيث تهتم بالعلاقة المتبادلة بين الرموز المرسومة والأفكار التي يريد الإنسان التعبير عنها، وتتكون مفرداتها من الصور والرسومات والعلامات والتكوينات الخطية وغيرها، والتي تعتبر كوحدات اتصال مرئية وواضحة نسبياً من أجل إيصالها إلى جمهور كبير من المتلقين، لتعكس ثقافتهم وعاداتهم الاجتماعية.

المطلب الأول: ماهية الإعلان البصري

أولاً: مفهوم الإعلان البصري:

لمجال التسويق والإعلان يوجد تعريفات مختلفة للإعلان رغم أن معظمها يتفق على المحتوى والمضمون فتعرف جمعية التسويق الأمريكية الإعلان بأنه عبارة عن "الوسيلة غير الشخصية لتقديم الأفكار والترويج عن السلع والخدمات بواسطة جهة معلومة مقابل أجر مدفوع ويقدم كوتلر تعريفاً متشابهاً للإعلان وهو "شكل من الأشكال غير الشخصية للاتصال يجري عبر طريق وسيلة متخصصة مدفوعة الأجر وبواسطة جهة معلومة ومحددة" أما ستانتون فيعرف الإعلان بأنه "كافة الأنشطة التي تقدم كمجموعة بطريقة غير شخصية مرئية أو شفوية عن طريق رسالة معلومة المعلن تتعلق بسلعة أو خدمة أو فكرة معينة"¹

¹ - محمد عبد الفتاح الصيرفي، "الإعلان أنواعه ومبادئه وطرق إعدادة"، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع، 2013، ص(6،7).

ومن التعاريف الواردة أعلاه ، يمكن استنتاج بعض العناصر الأساسية التي يشكل الإعلان عنها معياراً لتمييزها عن وسائل الاتصال الأخرى.

- الإعلان هو نشاط غير شخصي بمعنى أنه لا يوجد اتصال مباشر بين المعلن والمعلن إليه، يتم توصيل الرسالة والمعلومات التي تحتويها بشكل غير مباشر من خلال وسيط محدد يميز الإعلان عن البيع المباشر، والذي يعتمد على الاتصال المباشر بين البائع والمشتري.

- يعتبر الإعلان كوسيلة اتصال ذات اتجاهين. لا ينوي المعلن نقل المعلومات إلى مجموعات مختلفة فحسب، بل يجب عليه أيضاً ضمان الوصول إلى هذه المعلومات بالطريقة والطريقة المحددة ، ويتم ذلك من خلال الاستماع إلى ردود فعل المستهلكين أو أولئك الذين ينقرون على العنوان. إلى الرسالة الترويجية المعروفة، مثل "معلومات التعليقات". كما سنرى في الأقسام التالية، تسمح لنا الملاحظات بتعديل الخطط الترويجية للحصول على الفائدة المرجوة من عملية الاتصال.

- نقل المعلومات إلى مختلف الموضوعات من خلال الوسائل الإعلامية والمتخصصة. وهناك العديد من الأدوات التي يمكن استخدامها، مثل المرئية (تلفزيون - سينما) ، راديو أو مقروءة (صحف ، مجلات ، إلخ).

- تتمثل فائدة استخدام هذه الأدوات في ضمان وصول الإعلان إلى أكبر عدد ممكن من المستهلكين المستهدفين حيث تصبح هذه الأدوات أكثر شيوعاً، في حين يجب على المعلن اختيار الوسيط المناسب لفئات المستهلكين المختلفة من أجل توفير التغطية المطلوبة ونقل الرسالة لمتلقيها¹.

ثانياً: الأساليب التصميمية للإعلان:

1) رسم قطاع مخفي من السلع:

قد يكون من الضروري رسم مقطع عرضي داخلي لأحد أجزاء المنتج لشرح كيفية استخدامه أو طريقة صنعه أو إحدى نقاط بيعه الرئيسية غير المرئية في شكله الخارجي. في هذه الحالة ، يجب على المصمم أو الرسام الاستفادة من الشركة المصنعة أو المصنعة للبضائع أو كتيبات التصريح (الكتالوجات) الصادرة حول هذا الموضوع من أجل تكييف القطاع المسحوب مع الواقع. يتطلب رسم مثل هذا القطاع مستوى عالٍ من الكفاءة الفنية بشكل أساسي من قبل الرسام ، عندما يشير الرسم إلى عنصر ميكانيكي. أمثلة على الآلات التي تستخدم للطائر

¹ - نفس المرجع السابق، ص7

تغطي رسمًا لسيارة أو مقطعًا رأسيًا أو أفقيًا من إطار السيارة، أو قسمًا يُظهر المنظر الداخلي عند النظر إليه خارجيًا لإظهار موضع المقعد راحة الركاب. في هذا.

2) الحلي والزخارف والأشكال الهندسية

تساعد الأنماط والمناظر الطبيعية والأشكال الهندسية في تقسيم المساحة الإعلانية إلى وحدات وإبراز قيم معينة في شكل صور أو كلمات يريد مصمم الإعلان التركيز عليها. يدرك القارئ ذلك عندما يواجه إعلانات لا ينفصل مظهرها. قد تأخذ الزخرفة شكل لافتة متكررة في المواقع الزخرفية حيث يمكن تمييز التثبيت عن الإعلانات الأخرى المجاورة من العلامة التجارية. مثال على ذلك هو إعلان التصدير والاستيراد لشركة النصر الموضوعة في إطار الوحدات المجاورة للعلامة التجارية للشركة. فإذا وقع بصر القارئ على الصحيفة، فإنه يجذب نحو ذلك الإعلان، ويشار اهتمامه فيقرأ بإمعان إذا كان ممن يهتمون بهذه الشركة أو يتعاملون معها ومن الأمثلة على استخدام هذه التقنية إعلانات لمجلات ريفولي للهدايا التذكارية التي تحمل اسم "ريفولي" في مساحة هندسية ثابتة وإعلانات في إطار مرصع بالنجوم مزين بسينما مترو، يحاط الإعلان بزخرفة النمط العربي حتى يوحي بمعنى القدم والمحافظة على التقاليد مثلاً¹

3) رسم السلعة أثناء استعمالها

يحاول مصمم الإعلانات أحيانًا اكتشاف تأثير المنتج وفائدته على المستهلك ، ومن خلال رسم أو تصوير حركة لهذا الفنان المعلن في إطار مثير للحركة، فيثير الرغبة في القارئ أو المشاهد ويقترح كيفية إرضاء هذه الرغبة و أفضل طريقة لاستخدام المنتج. على سبيل المثال ، إذا كنت تروج لنوع معين من ماكينة الحلاقة ، فإن شد الشفاه بينما تمسك الشفرة في يدك أثناء حلق لحيتك بالصابون يشير إلى أهمية بذل قصارى جهدك. الطريقة التي تمسك بها الآلة. في هذه الحالة، من الأفضل إهمال كل التفاصيل والأشكال غير الضرورية حتى لا يشتت انتباه القارئ بالعديد من المشاهد غير الضرورية. في المثال أعلاه ، لا يوجد سبب لتغطي الصورة الوجه أو العينين أو الشفتين على سبيل المثال، لكنها كافية للحدين والذقن ، وهما منطقتان من الوجه تهم المعلنون، عادةً ما تنجذب العيون إلى أشياء كبيرة بشكل ملحوظ، لذلك يريد منسق الإعلانات لفت نظر القارئ إلى قسم معين من الإعلان ، مما يجعل هذا القسم أوسع نطاقًا ومتميزًا عن الأقسام الأخرى. وإذا أراد نقل الصورة إلى أجزاء أخرى، فيمكنه جعل الجزء التالي أصغر من الجزء الأول وأكثر أهمية من الجزء التالي ... هناك بعض الطرق التي تستعمل في التأثير في حركة

¹ - نفس المرجع السابق، ص8

البصر بأسلوب إيجائي ، بما في ذلك الأسهم أو الأصابع التي تشير إلى اتجاه معين، وأربط الخطوط بين عنصر وآخر وثقل الحروف، المستخدمة لإلحاق الرسالة التفصيلية.

اترك فراغات على شكل أعمدة طويلة أو حواجز متقاطعة أو منحنية بين المساحات الثقيلة في الإعلان، تجذب العين نحو تلك الأعمدة أو الأقسام بسبب تباين الألوان بين تلك الأعمدة أو الأقسام، تشبه عناصر الجاذبية الطريق في الحقل، فعندما يتوقف الشخص في أوله، تتجه عيونه بإتجاهه بغض النظر عما إذا كانت الطريق ترسم خطأً مستقيماً أو أي منحني آخر. تساعد هذه الأساليب في توجيه حركة العين من مقدمة الإعلان إلى الخطوة التالية الأكثر أهمية ... وهكذا، تستمر حركة العين بين الموضوعات من خلال الإعلان بالترتيب المنطقي الذي قصده المصمم، يحتوي على التأثير المطلوب على تفكير القارئ¹

ب) التناسب الهندسي

يجب أن يجعل منسق الإعلانات إعلانه ممتعا للعين، غالباً ما تستقر العين وتتوقف على أشياء ذات حجم متناسب، ولا يوجد ذكر للتماثل، لذلك عند تحديد الموقع المناسب لكل عنصر سطر، من الأفضل أن يكون لديه علاقة رياضية بين أثر كل عنصر وبصمة عنصر آخر.

ت) التضاد

يعمل عامل التضاد في شكل محتوى الإعلان على جذب انتباه القارئ إلى الإعلان بالكامل وتحسين إمكانية قراءته. وتشجيع القارئ على المضي قدماً والتركيز على أهم العناصر، كل هذا يمكن تحقيقه بتقسيم أجزاء من الشاشة من حيث الشكل الهندسي، وتمييز المساحة التي يشغلها الجزء، واللون الذي يظهر به ، وحجم النص أو الحروف أو وزنه عند كتابة هذا الجزء، ويمنح عامل التضاد الإعلان شكلاً مقبولاً لن يمل منه القارئ فحسب، بل يبرز أيضاً العناصر المهمة ويضمن حصولها على أقصى قدر من الاهتمام البصري.

ث) الوحدة

التصميم الجيد يثير إعجاب أولئك الذين يعتبرونه مثاليًا. والكمال لا يأتي عندما لا يحقق الإعلان وحدة فكر القارئ وحياله. يؤثر الارتباط القوي بين قيم الصورة والعنوان الرئيسي والرسالة التفصيلية وترجماتها بشكل فعال على التسلسل المنطقي للفكر والخيال. كما أن وضع محتوى الإعلان بحيث يؤدي كل منهما إلى الآخر يساعد على الانتقال من عنصر إلى آخر بذكاء ودون إرهاق فكري، الاستخدام الحكيم للمساحة البيضاء في الإعلان

¹ - نفس المرجع السابق، ص 9

معان مختلفة للمعلنين. يعتقد البعض أن ترك المساحات الفارغة الكبيرة في الإعلانات يجذب العين ويرجحها ، بينما يعتقد البعض الآخر أن ترك هذه المساحات غير مستخدمة هو إهدار لا طائل من ورائه. ليس هناك شك في أن المساحة البيضاء عامل جذاب ومثير للانتباه.

يوصى بإحاطة البيان الصحفي بإطار حتى يكتفي القارئ بقراءته ولا يشتت انتباهه. ومع ذلك، إذا احتل الإعلان جانباً واحداً من الصفحة، فلا يُسمح لك بتحديد الإعلان على الصفحة الفارغة، نظراً لأن المربع المجاور للإعلان جزء منه، مما يؤدي إلى زيادة المساحة دون أي تكلفة إضافية وجذب الانتباه¹.

ثالثاً: أهمية الصور الذهنية وعلاقتها بمستويات المعرفة البصرية

الصورة الذهنية هي مجموعة من الانطباعات والمشاعر التي يكون للأفراد تأثير عميق على الآخرين أو على المنتجات والأفكار من حولهم. الاستجابة المرغوبة هي نوع من التفصيل لموضوع الإعلان ، وفهم معنى الصور يعتمد على فهم العلاقة بين الأشياء كما هي في الواقع ، ضمن حدود المجتمع والمجتمع الذي نشأت منه. يحتوي نظام العلامات الذي أنشأها على منتجات تمكن هذه الصور من اكتساب معاني واضحة. تتكون المجموعة من فهم مشترك للصور ، وعادة ما تستجيب الصور الذهنية للحاجة النفسية للفرد وتلبية بعض الاحتياجات العقلية والنفسية. أظهرت دراسات مختلفة لعلماء النفس أننا نفكر في الصورة الذهنية وبناءً على ذلك ، يجب تصنيف الجمهور من حيث الإدراك والفكر والتفاعل مع الرسمي في الإعلان:

- الدرجة البصرية الأولى
- الدرجة الثانية الحركية
- فئة الخواص الحركية البصرية
- فئة مختلفة وفقاً للدراسات النفسية للعلاقة بين مفهوم الوضوح أو التباين للصور الذهنية التي تنشأ عند قراءة النص وفقاً للتطور أو التغيير في معتقدات واتجاهات المتلقي، مما يؤدي بالصورة الذهنية إلى التعرف على المعلومات البصرية هذه التي تتميز بالاستثارة العاطفية.

وللصورة الذهنية دوراً مهماً في تحقيق الاعتراف الكامل بالهوية البصرية للمتلقى، والمعروفة بمستويات الوعي البصري، والتي تختلف على وفقاً لمبدأ المصمم في التحقق من الهوية البصرية في حين تنقسم مستويات المعرفة البصرية على النحو التالي:

¹- نفس المرجع السابق ص(9،10)

- المعرفة الأساسية
- المعرفة المتقدمة
- المعرفة الابتكارية

كما أن للهوية البصرية اليوم دورًا مهمًا في التجارة والصناعة والإعلام ، مما يسمح لأي منتج أو خدمة بتمييز نفسه عن المنافسة وجعلها قادرة على المنافسة عالميًا، خاصة في عصر المعلومات والتجارة الدولية، موزعة في جميع أنحاء العالم لوسائل الإعلام المختلفة، وتؤثر رسائل الاتصال الإعلانية على عملية تشكيل أو تغيير الاتجاه أو المعتقد، مع تفاعل المتلقي لحتوى هذه الرسائل على مستوى اتجاها حيث يترجم المعتقد إلى سلوك من أجل نقله من هامش اهتمام المتلقي إلى مركز اهتمامه، كما يمكن اعتبار نظام الإشارات كنظام تدفق معلومات بصرية تخدم حركة الشخص في أماكن مختلفة ومرافق عامة، وهي مجموعة من العلامات التي تؤسس علاقات فيما بينها للوظائف والأفعال و الأماكن والمجتمع ككل، نتيجة محددة نتيحتها النهائية هي النتيجة التي حققها النظام العام بوظائفه المتعددة في مجتمع التصميم والتوجيه والوقاية.

كل هذه المعرفة يمكن أن تتجسد في مفهوم منصات العرض كأحد أدوات الدعاية الجيدة لنقل المعرفة إلى عدد كبير من المتلقين، لأنها مصدر للإبداع والابتكار في إنتاج العديد من الرؤى الإعلانية ومنظمة بشكل جيد، كما أن قاعات العرض توفر بيئة مثالية لعملية البيع، خاصة للحرفيين في المبيعات، وتترك أكشاك العرض انطباعًا بصريًا أعمق ، سواء تم استخدام وسيط الإعلان للعرض ثنائي الأبعاد أو ثلاثي الأبعاد، فلها شكل جيد في صيغتها، مما يجعل النظام البصري وحدة كاملة ومتناسقة¹.

رابعاً: أهداف الاتصال الإعلان البصري:

إن أنظمة التوجيه والاستشارة الخاصة بأجنحة المعارض، فإن الهوية المرئية في الإعلان لها العديد من أهداف الاتصال التي تركز فيما يلي:

- يعمل على إنشاء الإيقاع البصري الضروري في الإعلان لإيجاد توازن بين الهوية البصرية والنص المقروء
- والتأثيرات البصرية المستخدمة وأهداف المؤسسة، وهذا الإيقاع يؤثر بطريقة ما ويسهل الانتقال التدريجي

¹ - إيناس محمود حسن، وآخرون، "أسس بناء الهوية البصرية لنظم التوجيه والإرشاد لأجنحة المعارض"، جامعة حلوان، مجلة العمارة والفنون، مج3، العدد 11 ، الجزء الأول، 2018، ص(138،135)

- من فكرة إلى أخرى، ووصول المتلقي إلى المعلومات.
 - تعمل الهوية البصرية على ربط نقاط البيع بأهداف المنظمة بسلاسة، لتوفير استجابة إيجابية للرسالة الإعلانية ولإيجاد معاني تواصلية للمنتجات والخدمات التي يتم الإعلان عنها.
 - تساعد الهوية البصرية على تقديم المعلومات بطريقة شيقة تجذب المشتري لمحتوى الإعلان من خلال الجمع بين بيئة بصرية متجانسة لربط السلعة أو الخدمة بأهداف المؤسسة وتوجيه الرسائل ذات الصلة إلى المتلقي، هو خلق صورة ذهنية متكاملة للمؤسسة أو المنتج أو الخدمة.
 - يتم إستخدام الهوية البصرية للتعبير والشرح وبالتالي يتم دمجها مع المؤثرات الجرافيكية الأخرى لتوضيح الإعلان وتثبيتته في ذاكرة المتلقي.
 - تستخدم الهوية البصرية في إثارة خيال المتلقي وزيادة الإدراك بدلالات السلعة أو الخدمة المعلن عنها لاكتساب فكرة عن قوة وجودة المؤسسة.
 - تستخدم الهوية البصرية لجذب انتباه المتلقي للإعلان والوصول إلى حالة نفسية داخل الإعلان تتناسب مع نوع السلع أو الخدمات المعلن عنها.
- تخلق الهوية البصرية تصوراً فردياً لكل مشتري للسلع أو الخدمات المعلن عنها، مما يحفز المشتري على الشراء¹.
- خامساً: حاجة الفرد و المجتمع للإعلان من حيث نظرية الإشباع والتوازن النفسي المعرفي**
- تعتبر مسألة الرغبات والدوافع من أهم الموضوعات الأساسية والأكثر أهمية في علم النفس، نظرياً وعملياً بدون النظر إلى الوظيفة الأساسية للكائن الحي في تشكيل سلوكه الكمي والنوعي، من الصعب معالجة عدد من القضايا النفسية، من هذا المنظور كانت الدراسات الإعلامية فردية، استناداً إلى حقيقة أن أنشطته في العديد من الجوانب تسترشد جميعها بالمطالب التي يطورها ويسعى إلى تلبيةها، فهو متلقي استباقي وإيجابي لرسائل الاتصال.
- إنه يشير إلى تعرض الجمهور لبعض المواد الإعلامية من أجل إشباع بعض الرغبة الشديدة المكبوتة استجابة لاحتياجات أفراد معينين، ووفقاً لما ركز ليفي يستخدم الجمهور وسائل الإعلام لإشباع رغبات محددة، كما أن استخدام وسائل الإعلام من قبل الأفراد له خمسة أهداف (التحكم البيئي ، والتوجه المعرفي ، وعدم الرضا ، والتوجه العاطفي ، والترفيه)².

¹ - نفس المرجع ص 139

² - مجدي الفارس، "سيكولوجيا الإعلان"، من منشورات الجامعة الافتراضية السورية الجمهورية العربية السورية، 2020، من خلال الرابط: <https://bit.ly/3LBqi8b>، تاريخ التصفح 2022/06/28، على الساعة 23:50، ص (159، 160)

شهدت الأربعينيات من القرن العشرين بداية منظور جديد للعلاقة بين الجمهور ووسائل الإعلام، كان هذا تحولاً من النظر إلى الجمهور كعنصر سلبي إلى اعتباره عنصراً نشطاً في اختيار الرسائل والمحتوى من الوسائط، وبناءً على ذلك أصبحت نظرية الاستخدامات والإشباع من أكثر النظريات شيوعاً غنيا بالمعلومات، وهذا يرجع إلى حقيقة أنه بالإضافة إلى عدم قدرتهم على البحث عن علاقة بين الوظائف المختلفة للاتصال الجماهيري التي تعود إلى تحديد البناء الكامل لوسائل إشباع الاتصال، فإن مؤيدي هذا الاقتراح لم يحاولوا الكشف عن مدى العلاقة بين الرضا الذي وصلوا إليه والأصول الاجتماعية والنفسية للاحتياجات التي يتم إشباعها

ترى وجهة النظر هذه أن المتلقي يختار بنشاط ما يريد أن يتعرض له من الوسائل والمحتوى الذي يلبي احتياجاته النفسية وليس كمتلقي سلبي، ويعتقد إلهو كاتز مبتكر النظرية ورفاقه أن وجهة النظر هذه مبنية على خمسة افتراضات:

- الجمهور المستهدف هو الذي يشارك بنشاط في الاتصال الجماهيري ويستخدم الأدوات المتاحة لتلبية مطالبه.
- يتم التعبير عن متطلبات الجمهور من خلال استخدام الأساليب ، وتتأثر هذه بالعوامل بما في ذلك التفاعل الاجتماعي والفروق الفردية. الجمهور هو من يقرر الشكل والموضوع الذي يناسب مطالبه. الجماهير
- الجمهور هو من يقرر الشكل والموضوع الذي يناسب مطالبه.
- يمكن لعامة الناس التعرف على أهدافها ودوافعها ، ومن ثم استخدام الأدوات والمعلومات لتحقيق تلك الأهداف.
- قد يوفر استخدام الجمهور لقنوات الاتصال خارج الرسائل الإعلامية نظرة ثاقبة للمعايير الثقافية السائدة في المجتمع.¹
- تكمّن الدوافع وراء تعريض الجمهور للإعلان في النظر إلى الدافع كحالة داخلية يمكن للجمهور التعرف عليها وفهمها بسهولة.

الجمهور غير المباشر من خلال أنماط العمل والفكر، يمكن استخراجها من فئات دوافع التعرض في:

¹- نفس المرجع ص(162،161)

✓ الدوافع الداخلية الفردية: هذه هي الأسباب التي تعكس حاجة الشخص للعمل من أجل مصلحته الخاصة، هذه الدوافع، مثل أهداف الإنجاز والكفاءة والفضول (حب الإكتشاف)، تؤدي إلى الرضا الشخصي للفرد.

✓ الدوافع الاجتماعية الخارجية: هذه هي الدوافع التي تنتج عن تفاعل الكائن الحي مع الآخرين والمجتمع الذي يعيش فيه، يتخذ الكائن الحي إجراءات معينة لإرضاء أولئك الموجودين في بيئته المباشرة أو كسب موافقتهم، أو إثبات تفوقه، ومن أهم هذه الدوافع الانتماء والمنافسة والسيطرة والاستقلالية.

فبحسب إيهو كاتز، الناس هم المصدر الأساسي للاحتياجات، ويتوقع الناس أن تلبي وسائل الإعلام هذه الاحتياجات قبل تحديد الدوافع المرتبطة بهذه المطالب، يجب على الباحث أولاً تحديد مصادرها النفسية و يجب بعد ذلك ربط هذه الدوافع بتوقعات وسائل الإعلام للجمهور حتى يتمكنوا من أداء وظائف الدفع والجذب.

ويؤكد آخرون على أهمية النظر إلى مدخل الاستخدامات والإشباع من منظور المجتمع بدلاً من المنظور الفردي لأن الاحتياجات الفردية لا تظهر بمعزل عن البيئة الثقافية والاجتماعية ولأن دوافع الناس تؤدي إلى توقعات عامة تختلف باختلاف الثقافة، والتي يتم التعبير عنها حسب الذوق الفردي ثم يتم اختيار الرسائل المرغوبة من بين الإمكانيات المتنوعة لوسائل الإعلام، مما يخلق شعوراً بالرضا والوفاء بالمتطلبات إختيار المعلومات من الإنترنت ووسائل الإعلام، يجد المستخدم الذي يستخدم هذه المعلومات أنها ذات قيمة لتجارب مثل التدريس أو العلاج أو المراسلة أو المشاركة الاجتماعية¹.

نظراً لأن الإدراك عملية انتقائية يدرك الشخص ما يختاره ويختار ما يدركه ، وتؤثر العوامل الشخصية والذاتية على الإدراك الحسي بناءً على اهتمامات الفرد والاختلافات الفردية والثقافية وتمايز الأفراد في تفصيلاتهم الشخصية، مما يؤدي إلى أن يختاروا ما يعكس الذوق العام السائد في كل ثقافة، لذلك يسعى مقدمو الرسائل الإعلامية إلى تقديم محتوهم بطريقة ترضي الجمهور المستهدف

يدرك الجمهور أيضاً الطرق المتنوعة التي يمكن من خلالها لوسائل الإعلام تلبية احتياجاته؛ على سبيل المثال تختلف الإذاعة عن الصحف من حيث الأخبار والتحليل والتلفزيون عن الصحف من حيث الترفيه والتسلية هذا تصور جديد للجمهور كمشارك نشط ونشط في عملية الاتصال الجماهيري².

¹- نفس المرجع السابق ص(167،166)

²- نفس المرجع السابق ص168

يمكن أن تكشف نظرية القيمة المتوقعة العلاقة بين محاولة الفرد لتلبية احتياجاته وتقييمه للمواد الإعلانية المقدمة من خلال ربط العلاقة بين دوافع الجمهور لتعرض وسائل الإعلام وسلوكهم أثناء العرض، تساعد نظرية القيمة المتوقعة في فهم دوافع الجمهور للتعرض لوسائل الإعلام والإنترنت¹.

لفهم خصائص وأنماط التشبع بشكل أفضل وعلاقتها بسلوك التعرض والاستخدام، وعوامل اختيار الوسائط ومعايير اختيار محتوى الرسالة، يمثل هذا الاقتراح النظري حاجة ملحة وفعالية ويرمز إلى خطوة أساسية وحاسمة، أظهرت العديد من الدراسات أن المشاهدين قد يميزون بين المصادر الإعلامية بناءً على الملذات التي يبحثون عنها أو يختبرونها.

وتجدر الإشارة إلى أنه لم تعد كل الرسائل الإعلامية تسبب اختلالاً نفسياً أو معرفياً حتى تتعارض مع مفهوم المستلم السابق لما هو صواب وما هو خطأ وتدعو إلى تعديله.

تتم نظرية الاستقرار المعرفي بقراءة الطريقة التي يتعامل بها الناس مع عالمهم على درجة غير عامة منذ بدايتها، كنت أتطلع إلى فهم الاستجابات المعرفية، التي تنسب إلى هايدر أنه مبتكر هذه النظرية لأنه ركز على كيفية ارتباط الأفراد ببعضهم البعض، بما في ذلك بعض الموضوعات المجردة وغير الشخصية وشدد أيضاً على أن التوازن موجود في عقل الشخص، وليس في الواقع الموضوعي، وقد عرّف التوازن بأنه حالة من الانسجام حيث توجد الأشياء أو الكيانات التي تشكل الموقف والمشاعر تجاه شيء ما².

وأساس نظرية التوازن هو فكرة أن كل شخص لديه منظمة داخلية لعالمه تتكون من مكونات تعرف بالمعرفة أو التصورات المرتبطة بتشكيل أنظمة المعرفة، تساعد هذه الأنظمة في تشكيل عالم كل شخص، مما يجعله أكثر قابلية للفهم وقابلية للعمليات التنبؤية تتغير هذه الأنظمة أيضاً لاستيعاب المعلومات الجديدة.

تسبب المعرفة الجديدة اضطراباً في حالة التوازن الحالية للنظام المعرفي بين مكوناته، مما يضيء المتغيرات والقوى المحفزة اللازمة لإعادة ترتيب مكونات النظام وإعادة تدويرها إلى حالة الانسجام السابقة، تحدث هذه الآلية عندما يتعرض الشخص بشكل متكرر لكمية هائلة من المعلومات عبر وسائل الإعلام، خاصة عندما تكون هذه المعلومات غير متوافقة مع هيكله المعرفية، ونتيجة لذلك يتأثر الشخص بالأفكار المتنافرة، وينشأ التوتر الذي من شأنه إحداث

¹ - نفس المرجع السابق ص 170

² - نفس المرجع السابق ص (173، 174)

تغيير للقضاء على هذا التنافر واستعادة الألفة والتوازن المعرفين، وهذا التعديل في سلوك الشخص أو أفكاره أو واحد أو أكثر من المكونات المعرفية التي يمتلكها هو كيف يتجلى هذا التحول¹.

يجب أن تراعي صناعة الإعلان احتياجات وتطلعات الأفراد لأن الفرد يتأثر بالمعلومات أو المعرفة التي تؤدي إلى إشباع احتياجاته النفسية والاجتماعية، فكلما زادت درجة التشبع زادت المعلومات القدرة على طرد المعلومات الموجودة لاستبدالها والمطالبة بالتعديل اللازم من حيث سمات عمليات الإقناع، يتأثر الفرد أيضًا بالمعرفة التي تمتلك جوانب منطقية وموضوعية.

تؤكد النظرية المعرفية على أهمية النشاط العقلي، ويتجه المسؤولون عن صناعة الإعلان إلى صناعة الإعلان على أساس المنطق والعقل، هذه النظرية مفيدة لشركات التسويق (المعلنين)، ويستخدمونها في إعلاناتهم وخاصة الإعلانات المقارنة، لا ينبغي الافتراض أن الشخص سيتفاعل بشكل سلمي مع ما يتعرض له، كتسويق منتجات معجون الأسنان، التي تعتمد في ترويجها على الحقائق العلمية وتقليد العقل والتأثير على فهم الناس الأساسي، هو مثال واقعي لتطبيق النظرية في الإعلان، ينطبق هذا أيضًا على الإعلانات التجارية لمنتجات العناية بالبشرة والشعر التي تقنع المستهلكين بالشراء من خلال تسليط الضوء على فعالية المنتج وفعاليته من خلال البيانات الواقعية والأدلة العلمية².

المطلب الثاني: فن الأنامورفيسيس وعلاقته بالوهم البصري في المجال الإعلاني

من الواضح أن الوهم البصري لفن الأنامورفيسيس له تأثير كبير على فن الإعلان لأنه يمتلك القدرة على جذب الانتباه والسيطرة على رؤية وفكر المشاهد، وقدرته في المساهمة على تذكر الإعلان كان له تأثير كبير على تطوير هذا الفن في مجال الإعلان والأساليب الحديثة مما جعل انتباه المشاهد وعقله وإحساسه أكثر جاذبية، وزيادة في القدرة على خداع العين والعقل، وإقناع الجمهور بالإعلان وإثراء الفكرة الإعلانية بصريًا، من حيث الإبهام وخصوصية فكرة الإعلان وتطورها، كذلك القدرة على جذب الانتباه والتقاط رؤية وفكر الجمهور وتذكره للإعلان والتفاعل معه، من ناحية أخرى، يمثل فن الأنامورفيسيس أحد اتجاهات الوهم البصري ويتميز بالابتكار والحدثة والتفرد من خلال معرفة فن الأنامورفيسيس وتقنياته وطرائقه المتعددة، مما يثري الفكرة الإعلانية كما يؤدي إلى

¹ - نفس المرجع السابق ص 174

² - نفس المرجع السابق ص 177

خلق أفكار إعلانية جديدة، وهو شكل من أشكال المنظور، يخضع لجميع قوانينه، وعادة ما تكون أكثر صرامة من أي شكل آخر، ومع ذلك هو شكل متطرف من منظور في هيئة صورة بصرية مشوهة بطريقة أو بأخرى¹.

أولاً: مفهوم فن الأنا مورفيسيس

إنه شكل من أشكال المنظور الذي يخضع لجميع قوانين المنظور ويوفر صورة مشوهة للكائن الممثل في الصورة عند عرضها من منظور عادي، ولكن أيضاً عند عرضها من زاوية معينة أو رؤيتها من خلال البيئة المحيطة، أي عندما تنعكس المرآة المنحنية عليها، يختفي التشوه وتظهر الصورة في حالتها الطبيعية، إنه شكل من أشكال المنظور الذي يخضع لجميع قوانين المنظور وعادة ما يكون أكثر صرامة من أي شكل آخر، ولكنه شكل متطرف من المنظور لأن الصورة المشوهة عادة ما تكون مشوهة بطريقة أو بأخرى.

تأتي كلمة anamorphosis من اللغة اليونانية وتتكون هذه الكلمة من جزأين، الأول أنا (ana) يعني العودة أو المرساة وكلمة مورفي (morphe) تعني الشكل وأصل الكلمة يأتي من الكلمة اليونانية التي تعني "تحويل". كانت واحدة من أكثر المنتجات الثانوية غير العادية لاكتشاف المنظور في القرنين الرابع عشر والخامس عشر من عصر النهضة وفن الانامورفيسيس anamorphosi إنه إعادة تأكيد للتكوين المورفولوجي مع رؤية منظور من خلال المفهوم الرياضي للنسب المورفولوجية وتحويلها إلى تكوين خاطئ للخطوط والاتجاهات.

تظهر الأمثلة الأولى في دفاتر ليوناردو دافنشي، والتي كانت تعتبر تعبيرات عن المهارة الفنية، وهناك مثالان مهمان للتشوه، صورة إدوارد السادس (1546)، المنسوبة إلى ويليام سكوتس (الشكل 96)، والجمجمة في مقدمة هانز دي إنفي من هولبي الأصغر لام وجورج دي سيلفي، السفراء 1533 م (الشكل 97)².

¹ - محمد حسني محمود، "الخداع البصري لفن الأنا مورفيسيس ودوره في إثراء الفكرة الإعلانية"، قسم الإعلان، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 2018، ص 99، من خلال الرابط التالي: <https://bit.ly/3f34iHc> PDF تاريخ التصفح: 2022/06/29، على الساعة 01:35

² - نفس المرجع السابق ص 100



الشكل (97) لوحة السفراء هانز هولباين زيت على خشب البلوط المعرض الوطني لندن
رابط الصور <https://bit.ly/3f34iHc>

الشكل (96)

ثانياً: أنواعه:

1) المنظور المائل (الأيزومتر)

هذا إسقاط مشوه لجسم يبدو صحيحاً عند مشاهدته من زاوية أو موقع معين.

2) منظور المرأة:

إسقاط مشوه لجسم يبدو صحيحاً عند مشاهدته من سطح مختلف. يعتمد فن التشويه على ثلاثة محاور رئيسية ، وهي موضوع الفن المشوه الذي يعبر عن هذا الفن ، أو منظور الموضوع ومنظور المتلقي للموضوع ، ونرى أن جميع الممارسات التالية تتناسق. بهذه المحاور.

رؤية الأشكال المحورة عن طريق الوسائط	صور الباثوجراف (Phantogram)
الصورة المجمعة	إزدواجية الرؤية وتعددده
حجرة أميس	المنظور الجبري القسري
الاستخدام الأمثل لبيئة الإعلان	تطبيقات التصميم والظل

أ) صور المحاكاة الفانتوغرافية: (Phantogram)

الصور الوهمية، هي شكل من أشكال الوهم البصري الذي يستخدم صورة ثنائية الأبعاد ويتم تشويهها عمداً لإنشاء صورة ثلاثية الأبعاد. ويكون ذلك من خلال الصور المشكلة أو الصور التي تم إنشاؤها على جهاز

الكمبيوتر. يتم إنشاء الصور المسطحة والمشوهة قليلاً لتقليد منظور لجسم ثلاثي الأبعاد يتم عرضه من الزاوية اليمنى. كما هو الحال مع الصور المجسمة الأخرى ، يشجع الوهم المشاهد على تجربة ثنائية الأبعاد من خلال إعادة إنتاج العديد من الإشارات المرئية المرتبطة بإدراك العمق ثنائي الأبعاد. على أن الصور لها عمق حقيقي، ومع ذلك فهي تفتقر إلى سمات معينة لإدراك العمق ، مثل النظرة المقنعة والتشويه البصري للصورة ، والتي تتطلب من المشاهد أن ينظر من موقع معين وثابت من أجل إدراك العمق الإيهامي وإنتاج صورة مجسمة باعتبارها الصورة الأكثر إقناعاً. يمكن فهم التشويه البصري للصورة الرئيسية المجسمة من خلال تشويه الكائن في الصور ثنائية الأبعاد لإسقاطات الكائن ثلاثي الأبعاد على مستوى يمثل موقع عيون المشاهد ، بحيث يكون موضع تتطابق النقاط في مستوى الصورة مع النقاط التي يشغلها الكائن الحقيقي ، والتي تنتج الوهم بواسطة التصوير المجسم ، والصورة الفوتوغرافية هي نوع خاص من الطباعة يمثل صورة ثلاثية الأبعاد لكائن في الفضاء أمام السطح المطبوع (أو أعلى) ، يُظهر الشكل (phantogram) كائنًا ثلاثي الأبعاد بلا حدود ، ولا يوجد وسيط يتم من خلاله العرض ثلاثي الأبعاد ، وهذا يزيد من الإحساس حيث يصبح الجسم جزءاً من الواقع الأكبر الذي يحيط بالمشاهد، يتم تحسين وهم الواقعية ثلاثية الأبعاد وتصبح صورة الفانتوغرافية ثلاثية الأبعاد أكثر واقعية عند عرضها من زاوية معينة، والميزة المذهلة للصور ثلاثية الأبعاد هي أنها يمكن أن تحول البيئة العادية المألوفة إلى شيء خيالي وخارج هذا العالم، وتفتح إمكانيات الفكر والخيال والمليئة بالاحتمالات¹.

✓ أنواعها

• رؤية ثلاثية الأبعاد لأرضية ثنائية الأبعاد.

يأخذ صوراً ثنائية الأبعاد ويشوهها بطرق معينة بحيث تظهر ثلاثية الأبعاد للمشاهد من زاوية معينة، ويتم تعزيز وهم العمق والمنظور بتقنيات مجسمة.

• رؤية ثلاثي الأبعاد من خلال الترشيح الصور

صور فوتوغرافية عبارة عن مزيج من صورتين مختلفتين لصورة تمت تصفيتهما (صورة تم ترشيحها مجسماً) ويتم عرضها عندما يتم فصل مشهد المشاهد وتركيزه على شبكية العين، بحيث ترى كل عين صورة مصفاة مختلفة (أحمر - سماوي)، إنها صورة نمطية في الغالب يتم جمعها وإدراكها من قبل الدماغ، بحيث يظهر تأثير الوهم بزوايا 45 درجة. أنظر الشكل (98)².

¹- نفس المرجع السابق ص101

²-نفس المرجع السابق ص101

✓ مميزات الصورة الفانتوغرافية:

- يخلق تأثيراً ثلاثي الأبعاد للمنتج أو الكائن ويعطي الحياة للصور ثنائية الأبعاد.
- تحسين وضع المنتج، وتعزيز وهم الواقعية ثلاثية الأبعاد، بحيث تصبح الصور الفوتوغرافية ثلاثية الأبعاد أكثر واقعية.
- يعرض الكائن ثلاثي الأبعاد بدون إطار وبدون أقواس لجعله يبدو ثلاثي الأبعاد.
- يمكنها تحويل بيئة عادية مألوفة إلى شيء إبداعي وغير عادي.
- لديها القدرة على خلق جو من التفاعل والمصادقة



الشكل (98) رابط الصور <https://bit.ly/3f34iHc>

ثالثاً: استخدام الصور في الدعاية والإعلان: وهي شائعة الاستخدام في الدعاية وأهمها:

إعلان تلفزيوني لهوندا في عام 2013، أصدرت شركة هوندا إعلاناً بعنوان (المستحيل يصبح ممكناً) تهدف الحملة إلى التعريف بسيارات الدفع الرباعي من خلال تقديم سيارة بحجم أكبر و تقديم جميع الميزات ولكن مع اقتصاد سيارة أصغر، يتم عرضه من نماذج ثلاثية الأبعاد، والمثير للدهشة أنها صور ثنائية الأبعاد وتجسد فكرة كونها سيارة كبيرة، لكنها تستهلك وقوداً أقل من سيارة صغيرة وتوجهك عبر سلسلة من الحيل على أنها سيارة استثنائية. أنظر الشكل (99)



الشكل (99) رابط الصور <https://bit.ly/3f34iHc>

(1) أكشاك العرض:

تم استخدام فن التشوه لخداع الصور ثلاثية الأبعاد بحيث تتجسد الفكرة (عميل Citibank دائمًا وفي كل مكان عميل Citibank) في صورة ثنائية الأبعاد وتفاصيل ثلاثية الأبعاد لرموز البلدان التي توجد بها فروع البنك ويتم عرضها من نقطة معينة، ومن مكان رؤية محدد ثلاثية الأبعاد بحيث تعتبر هذه أداة قوية للتعامل مع العملاء المحتملين أنظر الشكل (100)¹.



الشكل (100) رابط الصور <https://bit.ly/3f34iHc>

(2) المحلات التجارية

أنتجت Sanofi إعلانًا مضادًا للحساسية (Telfast) مطبوعًا على الأرض، ولكن إذا نظرنا إليه من زاوية معينة، فإننا نرى عبوة مجسمة مثبتة على الأرض بتقنية ثلاثية أبعاد. أنظر الشكل (101) .



الشكل (101) إعلان Telfast مصر 2015
رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

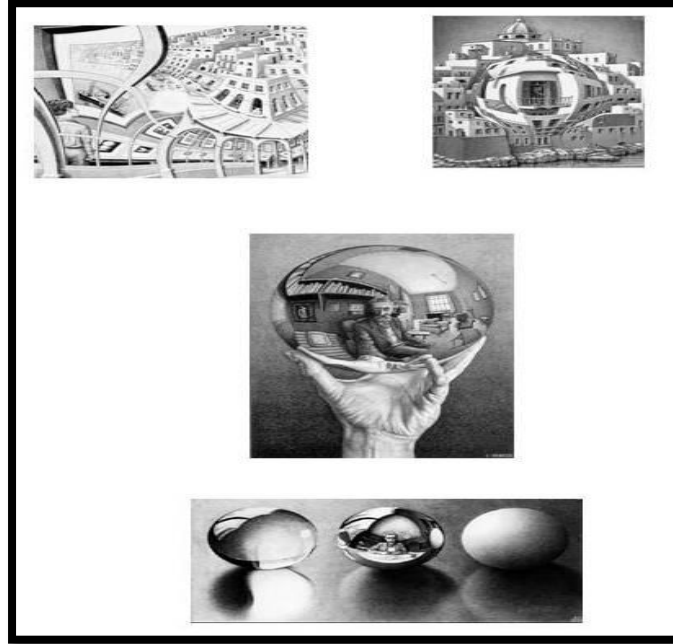
¹ - نفس المرجع السابق ص 102

3) مشاهدة النماذج التي تم استبدالها بالوسائط

تُرى الصورة الواضحة والمرئية من مصدر مشوه باستخدام مرآة عاكسة أسطوانية أو مخروطية أو هرمية وتعتمد على تشويه المنظور المرتبط رياضياً بنوع المرآة المستخدمة سواء كانت أسطوانية أو هرمية أو مخروطية، ولكل لها طريقتها في تشويه المنظور أنظر الشكل (102) و (103)¹



الشكل (102) رابط الصورة: <https://bit.ly/3QWWnsb>



الشكل (103) رابط الصورة: <https://bit.ly/3QWWnsb>

ومثال على ذلك إعلان ثقب الباب العدسة سحرية، تخيل رؤية الصبي لتوصيل بيتزا أبي جون أمامك مع طلبك عبر فتحة الباب (ثقب الباب) وهي في الواقع مجرد صورة صبي يحمل بيتزا وهي غير مكتملة، ولكن إذا رأيته فسترى ذلك من خلال العدسة (ثقب الباب)، فأنت تراه بحجمه الحقيقي وكأنه صبي فعلاً يحمل البيتزا تم

¹ - نفس المرجع السابق ص 102

استخدام صبي التوصيل لنقل رسالة مفادها أن بيتزا بابا جونز كانت أمامك، وكانت الرسالة واضحة وكان رقم الهاتف مكتوبًا على المربع الذي يمثل البيتزا. أنظر الشكل (104)¹



الشكل (104) إعلان بيتزا بابا جونز أمامك - أغسطس 2005 رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

4) الرؤية المزدوجة والتعددية:

قبل ظهور تقنيات التصوير، سعى العلماء إلى إنشاء صور للرؤية المزدوجة والتفاعل مع الصور العدسات لإنتاج صور مزدوجة الرؤية وفي عام 1692، اكتشف الفنان الفرنسي كلير بوا أنه يستطيع تحقيق تأثير متعدد الأبعاد على القماش من خلال إضافة مخارط عمودية بين المشاهد واللوحة، يعتبر مخترع اللوحات ثنائية الاتجاه، وأحدها هو الممثل الأول لغاسبار أنطوان دي بوا كلير، الذي رسم صورة مزدوجة للملك فريدريك الرابع والملكة لويز من مكلنبورغ غوستو في الدنمارك عام 1692، وكما يظهر في الصورة، ومن أجل خلق التأثير يستخدم هذا النمط نوع من الصور المموجة، فعندما ننظر إلى اليسار ترى الملك، وعندما تتحرك من اليسار إلى اليمين ترى الملكة، وإذا نظرت إليه من الأمام فسترى مزيجًا من الاثنين. أنظر (الشكل 105).



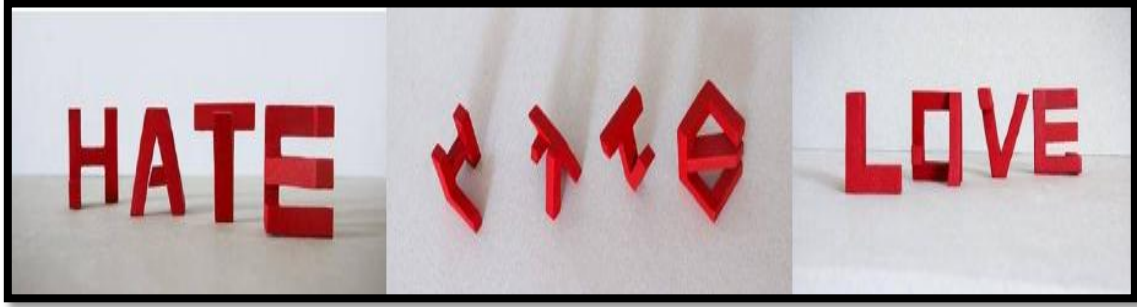
(الشكل 105) رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

¹ - نفس المرجع السابق ص 103

5) الرؤية المزدوجة في المجسمات

يمكن تحقيق التأثير المتعدد الأبعاد من خلال تشغيل مجسم واحد بمناظر متعددة عن طريق فحص وجهة نظر المشاهد والصورة المجسمة، ويعتمد ذلك على مكان وجود العارض، ومكان رؤية الجزء الآخر من الجسم ومجموعة من اثنين أو أكثر، أي عندما ينظر المشاهد إلى الصورة المجسمة من الأمام أو الخلف، أو من اليمين أو اليسار وذلك لأن كل عين تنظر إلى الإسقاط الجانبي من زوايا مختلفة من الجسم، وترى صورة نمطية بزوايا مختلفة من الجسم (الشكل 106)، وجدنا أن الجسم يجمع بين الكلمتين (LOVE) بزواوية عرض واحدة و (HATE) بزواوية عرض مختلفة عن زاوية المشاهدة الأولى.

ومن مميزات هذا النوع لازدواج الرؤية في المجسمات على أنها تجمع بين فكرتين في صورة أو كائن واحد، وقد يؤدي هذا إلى الإرسال المتزامن في أن واحد أو مختلفين أو متشابهين أو بينهما صلة، كما يحسن وجهة الرؤية من خلال المنظور¹



الشكل (106) مجسم لكلمتي الحب و الكراهية رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

رابعاً: استخداماته في الإعلان

1) في الإعلان الخارجي



الشكل (107) رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

يوجد حول الشقة لوحة خارجية عليها كلمة "Services" على اليمين، وكلمات "EDIT" على اليسار مما يعزز فكرة الملكية (الشكل 107)، كما لو كان بإمكانك الاختيار بين خدمات مختلفة من الرفاهية للشقق سكنية.

¹ - نفس المرجع السابق ص 103

2) في الإعلانات الداخلية

هذه لعبة ثنائية الاتجاه UP ROLL0. على اليمين سترى إعلان كوك COKE وعلى اليسار إعلان PEPSI، الشكل (108).



الشكل (108) رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

في الشكل (109) يمكنك مشاهدة صورة مجسمة من كلمتين (G) (Go) قبل وبعد كلمة OK وكذلك صورة مجسمة من مزيج من كلمتين على الجانب، والصورة النمطية هي قالب لاسم هذه الكلمة، والمجسم يمثل نموذج لاسم الفرقة الموسيقية OKGO¹.



الشكل (109) رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

3) الصورة المجمعة المنظورية

يتم تحرير الصورة وتحويلها من منظور إلى حجم مسطح، مما يلغي الاختلافات بين الأمام والخلف، واليمين واليسار، والموقع، والمساحة، والعرض والعمق في عملية تحديد النسبة الخاصة والحجم النسبي، وكذلك الحجم

¹ نفس المرجع السابق ص 104

الفعلي والموقع بالنسبة للعين، بحيث يمكن عرض جميع الصفحات ومحتوياتها كمشهد واحد من زر أو سمة معينة من خلال المنظور والإدراك الدقيق للمكان وطريقة عرضه ومكوناته.

وفي المثال "Fast/Slow" هو تركيب لماش روبي في شيفيلد 2012 الشكل (110)، حيث تستخدم اللوحات الجدارية لروبي الخصوصية للمنظور من خلال ربط مكان واحد، وفي أماكن أخرى تبدو كلماته وكأنها أشكال بارزة ومشوهة، فإن فعل عرض هذه الكلمات يتطلب تعديل دقة العمل.



الشكل (110) رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

في مشروع مختلف في طوكيو باليابان، يمزج Yoshi Yamamoto من متجر Issey Miyake صورًا بصرية مشوهة لجسم الكراسي وأرجلها مع ظهر كرسي ثلاثي الأبعاد حقيقي حيث يمكن وضع الملابس لإنشاء عرض نافذة مزيفة للمتجر من الخارج. تقنيات بسيطة لتوليد منظور وهمي قوي. الفكرة هي أنك إذا نظرت إلى المتجر من وجهة نظر معينة (المنظور الصحيح)، سيكون هناك ظهر كرسي أمام النافذة، وهي كائنات ثلاثية الأبعاد وأرجل كراسي ثنائية الأبعاد، تتحد الرسومات ثلاثية الأبعاد لتكوين صورة فريدة لمجموعة من الكراسي، حيث تكمل أرجل الكراسي ثنائية الأبعاد ظهور الكراسي ثلاثية الأبعاد، مما يخلق الوهم في المنظر على أنه مجموعة من الكراسي (الشكل 111)¹

¹ - نفس المرجع السابق ص 105



الشكل (111) صورة مأخوذة من وجهة نظر منظور الصحيح وجهة نظر مختلفة تكشف عن الوهم
رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

تنقسم صورة المنظور إلى نوعين:

أ) صورة مسطحة مصنوعة من شرائح

إذا رأينا الجانب الأيمن من الصفائح المتموجة وغير المنتظمة للأعمدة الحديدية (شكل 112) ونظرنا إليها من زاوية ومنظور معينين، نرى صورة صاحب السمو الشيخ زايد آل نهيان الحاكم السابق لدولة الإمارات العربية المتحدة



الشكل (112) رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

ب) الصورة مسطحة والمنسقة في المنظور

نرى في الجزء الأيمن من شكل (113) صورة ثنائية البعد مسطحة ومشوهة لحصان مكونة من مجموعة صور على العديد من الحوائط بعضها قريب والآخر بعيد وهي غير واضحة، وعند النظر إليها من جهة أخرى وزاوية محددة نستطيع رؤية الحصان بوضوح ومن غير أي تشويه كما في الجزء الآخر من الشكل¹.



الشكل (113) رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

أما في (الشكل 114) نجد تصميم لقاعات عرض مختلفة بحيث يمكننا ملاحظة كل صورة على أنها صورة مشوهة على يسار ويمين صالات العرض، والصورة في الوسط هي صورة مثالية تمثل وجهة نظر المشاهد من الزاوية الصحيحة للتصميم، وأن المنظر المتكون خالي من كل شيء مشوه، حيث يتكامل المنظر مع الجدران والرسومات والأسقف والأعمدة والنوافذ لتحقيق منظور غير عادي، حيث يتحول الفن إلى صورة ثلاثية الأبعاد مثالية تبدو وكأنها تطفو على الحائط وتتدلى في الفضاء بطريقة سحرية.



الشكل (114) قاعات عرض رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

¹ - نفس المرجع السابق، ص 105.

أما فيما يخص تصميم نوافذ العرض نلاحظ أن الأجزاء المعلقة من الواجهة (شكل 115) غير قابلة للقراءة ومشوهة، ونحن ننظر إلى أبعد من ذلك ونتقدم إلى الزاوية اليمنى، حيث الأجزاء التي تشكل الكلمة الهولندية KijkenAnders، بمعنى شاهد¹.



الشكل (115) رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

وفي مثال آخر، في مركز SHHBUYA التابع لشركة Nike Corporation في طوكيو باليابان إبتكر الفنان مايكل مورفي منحوتة ثلاثية الأبعاد مذهلة لمايكل جوردان، لاعب كرة السلة الشهير الذي يعتبر أفضل لاعب كرة سلة، من خلال الصور المجمعة منظورياً، يستخدم الفنان مايكل مورفي العديد من الأعمال، هي صور مشوهة لا يمكن رؤيتها إلا من كلا الجانبين بسبب موقع الصورة الفعلية، فعندما تكون أمامنا نرى صورة لاعب كرة السلة مايكل جوردان، وبالاتقال إلى اليسار نرى الرقم المتكامل للاعب وجزء من نموذج كرة السلة (شكل 116).²



ومنظر جانبي واضح لكرة السلة ورقم (23)

الشكل (116) منظر أمامي واضح لمايكل جوردون

رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

¹ - نفس المرجع السابق ص (106، 105)

² - نفس المرجع السابق ص 106

4) قوة المنظور

أ) المنظور القسري (الجبري)

هو وهم فوتوغرافي شائع الاستخدام لتمثيل كائنين أو أكثر تختلف أبعادها عن أبعادها الفعلية، هذا في الكاميرا ذات العدسة الواحدة فقط حيث أنها لا تكتشف العمق، بل ترى كل شيء بأشكال مسطحة، عكس رؤية العينين اللتان تعملان برؤية متوافقة لخلق التأثير والإحساس بالعمق¹.

يتم تحديد تشوه المنظور من خلال المسافات النسبية التي تم عندها التقاط الصورة وعرضها لأن زاوية رؤية الصورة (كما تم التقاطها) إما أوسع أو أضيق من زاوية الرؤية التي يتم عرض الصورة بها، فعليه نلاحظ أن تشوه المنظور ناتج عن المسافة وليس العدسة نفسها، حيث ستظهر لقطتان من نفس المشهد تم التقاطهما من نفس المسافة ستظهران نفس تشوه المنظور بغض النظر عن العدسة المستخدمة.

ب) المنظور القسري

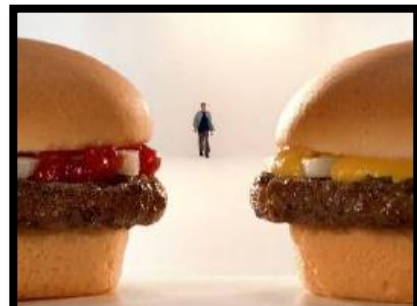
هو تقنية تستخدم الوهم البصري لجعل الكائن أبعد أو أقرب أو أكبر أو أصغر مما هو عليه في الواقع. يعالج الإدراك البصري للمتلقّي، باستخدام الأجسام المراد تغييرها، والعلاقة بينها وبين عرض الجسم من قبل المراقب أو الكاميرا، يستخدم المنظور القسري الإشارات البصرية التي يستخدمها الأشخاص لإدراك العمق، مثل الحجم الزاوي والمنظور الجوي والتظليل والحجم النسبي، كما في الأفلام والصور الفوتوغرافية والأعمال الفنية، بحيث يتم التلاعب بالمسافة المتصورة للكائن عن طريق تغيير الإشارات أحادية اللون الأساسية المستخدمة لوصف عمق الشيء في المشهد، على سبيل المثال المنظور الجوي والتعتيم والحجم النسبي والإضاءة².

ويقع منظور القسري بشكل عام في بضع فئات رئيسية:



➤ جعل موضوع رئيسي أصغر الشكل (118)

رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>



➤ جعل موضوع رئيسي أكبر: الشكل (117)

رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

¹ - نفس المرجع السابق ص 106

² - نفس المرجع السابق ص 107



➤ دمج المواضيع: الشكل (120)

رابط الصورة: <https://bit.ly/3LqWX0e>



➤ تحدي الجاذبية: الشكل (119)

رابط الصورة: <https://bit.ly/3xCQI3y>

5) حجرة أميس

غرفة أميس وهي تطبيق من تطبيقات فن الأنا مورفيسيس، وهي غرفة مشوهة سميت على اسم طبيب العيون الأمريكي Jr Adelbert Ames الذي أنشأ هذه الغرفة لأول مرة في عام 1935، وهي تستند إلى مفهوم ابتكره في الأصل هيلمهولتز في نهاية القرن التاسع عشر، في هذا الوهم يبدو الكائن الذي يقف في أحد طرفي الغرفة وكأنه عملاق، بينما يبدو الكائن الآخر في طرف آخر (وهو أبعد مرتين تقريباً) صغيراً جداً، ويعتبر هذا الوهم مقنعاً بشكل لا يصدق، وحينما ينتقل الشخص من الزاوية الأبعد إلى الأقرب فإنه يكبر بينما يمشي من الزاوية اليسرى إلى اليمنى، ويتقلص عندما يمشي من الزاوية اليمنى إلى اليسرى فقد تم بناء غرفة Ames على شكل غرفة مستطيلة عادية من الأمام، مع جدار خلفي وجدارين جانبيين متوازيين متعامدين مع المستوى الأفقي والسقف، لكن الشكل الفعلي للغرفة هو شبه منحرف لجدران مائلة وسقف وأرضية مائلة، والزاوية اليمنى أقرب إلى المنظر الأمامي من الجانب الأيسر (والعكس صحيح) كما هو موضح في الرسمين التوضيحين أدناه.

شخص ينظر من ثقب الباب إلى الغرفة لخلق أفضل زاوية مشاهدة. و يجب التخلص من تأثير العمق الذي يحدث عند مشاهدة الغرفة بكلتا العينين، يجعل الوهم المشاهد يعتقد أن شخصين في نفس عمق المجال بينما موضوع واحد هو الأقرب في الواقع بكثير من الآخر. أنظر الشكل (121)

التفسير المقبول عمومًا للوهم هو أن المنظر الذي نراه من خلال فتحة المراقبة مشابه لما سنحصل عليه من غرفة مستطيلة عادية، ومع ذلك عندما يقف الناس في الغرفة، يكون هناك صراع يملك الشخص الموجود في الزاوية البعيدة بصورة أصغر، نظرًا لبعده عن المراقب مقارنةً بالشخص الموجود في الزاوية القريبة، يرى المراقبون الأشخاص

بأحجام مشوهة وتحتفظ الغرفة بشكلها المستطيل، ربما لأننا اعتدنا على رؤية الغرف على أنها مستطيلة وليست غير مستطيلة.¹

بعبارة أخرى ، تُشتق غرفة أميس بطريقة ما من الشكل المميز للفضاء والمنظور المكعب الذي يتجاوز فهم مدى الاستقرار، وهناك نوعان من الأوهام التي يفترض أن تكون من ذوي الخبرة

- الوهم الأول:

هو نتيجة للمشاهدة من وجهة نظر خاصة بعين واحدة ورأس ثابت، وتجعل المنطقة طبيعية ومكعبة عند رؤيتها من خلال فتحة المراقبة، على الرغم من أن شكلها هو في الواقع شبه منحرف والأرضية منحرفة والجدران مائلة للخارج ، ويمكن رؤية الشكل الحقيقي للغرفة عند عدم مشاهدتها من خلال ثقب الباب أو عند النظر إليها من الأعلى.²

- الوهم الثاني

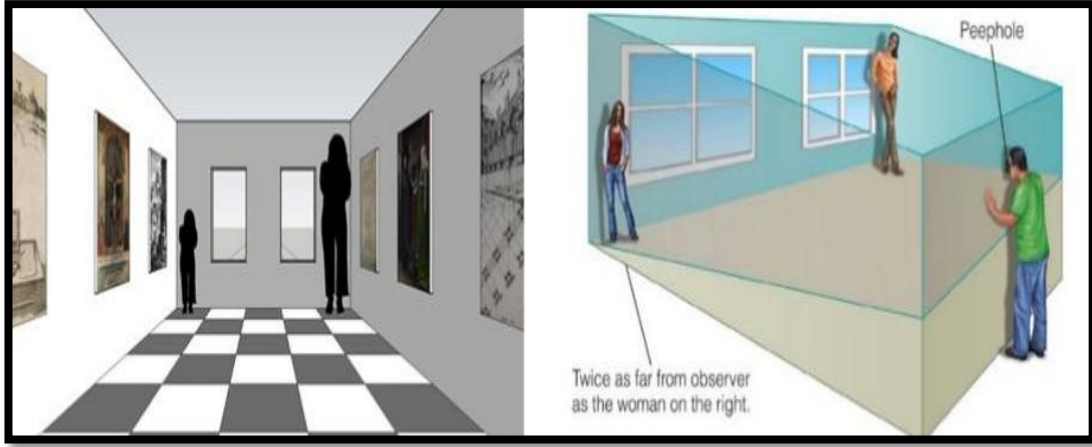
هو أن الأشياء في الفضاء تبدو وكأنها تتقلص أو تنمو حسب المكان الذي تتحرك فيه في الغرفة، بحيث أن هذا الشكل الخاص للغرفة يلغي جميع إشارات المسافة ولا يسمح بتقدير حجم الجسم بدقة، نتيجة لذلك نرى أشخاصًا أو أشياء بنفس حجم شبكية العين، فيكون مجال الغرفة مشوه بشكل كبير لكن عقلك يصر على رؤيته كمستطيل، ومن أجل فهم ما يراه دماغك في الغرفة يوحي لك أن الناس أصبحوا أصغر وأكبر، وهذا غير منطقي لكن عقلك لا يزال متمسكًا باعتقاده كما في الغرف مستطيلة.

يثق معظم الأفراد بما يرونه ؛ يعتقدون أنهم يرون العالم كما هو حقًا ، لكن باحثي الإدراك البشري يعرفون خلاف ذلك. أنت ترى تفسير عقلك للعالم ، فبدلاً من رؤية ما هو موجود بالفعل ، ترى ما يتوقع عقلك رؤيته. بالنسبة للحجم المدرك وحجم المجال المرئي، فإننا عادة لا ندرك نفس الشيء أصغر عندما ينحرف عنا على سبيل المثال، لا ترى يدك تصغر عندما تمد ذراعك لتحريكه بعيداً عن عينيك، فهو كذلك حقيقة معروفة ، أي أن الحجم الظاهر لجسم ما لا يعتمد فقط على حجم صورة شبكية العين أو زاوية الرؤية، ولكن أيضاً على المسافة.

¹- نفس المرجع السابق ص108

²- نفس المرجع السابق ص(108،109)

ضمن حدود معينة، وعلى الرغم من أن حجم الصورة الضوئية يتناقص عكسيًا مع المسافة، وهي ظاهرة تُعرف باسم ثبات الحجم، لا يبدو أن الكائنات تتقلب بشكل كبير في الحجم عند عرضها من مسافات مختلفة¹.



غرفة أميس الشكل (121) رابط الصورة: <https://bit.ly/3f34iHc>

المطلب الثالث: البعد الجمالي لفن الخداع البصري في التصميم الإعلاني

ساهم فن الخداع البصري بشكل كبير في الجمال الإعلاني بطريقة إيهامية من أجل التواصل مع من مختلف الثقافات في أي مكان وزمان، باللغة بصرية معبرة، والتأثير في المتلقي بطريقة علمية

1) توظيف النظرية الجشطالتيّة في التصميم الإعلاني

تقوم نظرية الجشطالت في الإعلان على المبادئ الأساسية التي مفادها أن الكل أكبر من مجموع أجزائه وأن الجزء نفسه هو الكل، نتيجة لذلك يتشكل الإدراك في البداية للكل قبل النظر في الأجزاء المكونة الأخرى، نظرًا لأن الأرضية المستخدمة للإعلان غالبًا ما تكون غير جذابة، فعادة ما يكون لونًا باهتًا أو أسودًا لإثارة اهتمام المشاهد وتركيز انتباهه على المنتج. وغالبًا ما يتم تصميم الشكل بطريقة جذابة ومثيرة سواء من حيث التصميم أو استخدام المروج أو العارض لهذه السلعة، على سبيل المثال شركات العطور الرجالية العالمية التي تستخدم في إعلاناتها خلفية بيضاء أو سوداء بلون باهت للفت الانتباه إلى المنتج، كما يمكن تطبيق مبادئ أخرى لإدراك والتذكر، فمثلاً، عندما نقدم إعلانًا لعطر شركة ما، نتذكر غريزيًا رائحة العطر بناءً على ردة فعل الجمهور.

¹ - نفس المرجع السابق ص 109

نتعرف أيضًا تلقائيًا في هذا المنتج على أننا ننتج صورًا ومشاعر من الذاكرة، وبالتالي يكشف المنتج عن نفسه ونشتره تلقائيًا من منظور عملية الجشطالت المعرفية، وهذا يعني بالضرورة أن إطار العمل يساهم في إعطاء ميزات الأداء للإدراك من خلال منحها أهمية أو معنى معينًا، وبالتالي الحصول على مسار إدراكي أكثر تقدمًا من ذي قبل نتيجة لذلك فإن الاهتمام بالإعلان والانتباه إليه ليس سوى تنظيم للإدراك لأن الإدراك محكوم بالإطار لمحتو الإعلان.

وبالنظر إلى نظرية الجشطالت ومدى ارتباطها بالإعلان، من الممكن أيضًا التأكيد تكرار الإعلان في حين تكون قاعدة مهمة في التسويق الإعلاني، هو إجراء ليس مهمًا للغاية طالما أن الجمهور المستهدف على دراية بالإعلان.

يلاحظ استقراء هذه النظرية أنه يجب تجنب الترويج من خلال العروض المجانية التي لا علاقة لها بالإعلان لأن التكرار لا معنى له في كثير من الأحيان¹

(2) التأثير الإعلان الاتصالي على المتلقي:

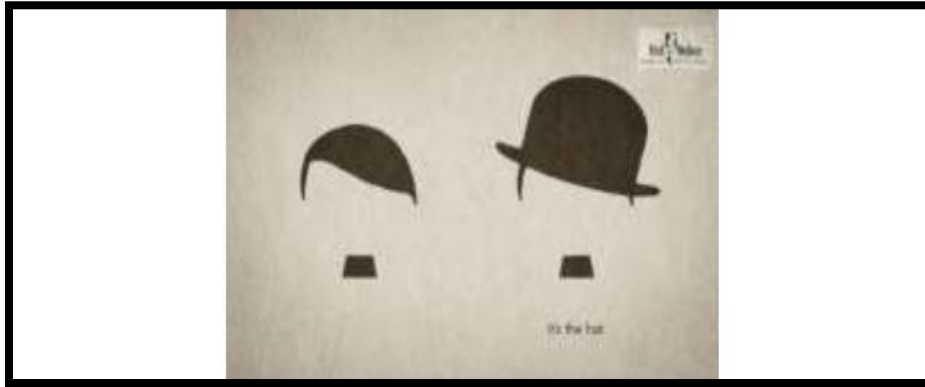
تأثير الإعلان على الاتصال يختلف في الكثير بين الناس حول ما إذا كانت رسالة الإعلان واضحة تواصلية أم جمالية بحتة، وعلى أي حال تتجلى فكرة الإعلان جسديًا ككائنات بصرية، ويتجلى كل هذا في النظام التواصلية للتصميم للإعلان.

تم إنشاء العناصر الأساسية لتصميم الاتصالات البصرية كما نعرفها الآن في عشرينيات القرن الماضي، حتى الخمسينيات القرن الماضي، بحيث تغير كل شيء نحن حاليًا في المرحلة الثالثة، والتي تعتمد في الغالب على النمو والتطور في التكنولوجيا، والتي كانت نتيجة زيادة الاهتمام بالعلوم السلوكية والاجتماعية واللغوية والتسويقية، مما جذب انتباه المصممين وقادهم إلى تغيير الهدف من الإبداع الفني الجمالي إلى التواصل المقنع والنظر في فكرة أو انطباع تبادل المعلومات بين المستلمين والتصميمات التي تتنافس مع المحفزات البصرية الأخرى (ملصق في الشارع، إعلان في مجلة، تسجيل في محطة...) يجب أن يمتلك صفتين: جذب انتباه المستلم ولكي تفعل ذلك، يجب أن تكون الصورة قوية بما يكفي لتبرز بوضوح من الخلفية المحيطة، بالإضافة إلى المادة أو المحتوى، يمكن أن يحدث هذا أيضًا من خلال المكونات التركيبية أو البصرية، ويجب أن تكون الصورة مقنعة بصريًا ومكتفية ذاتيًا ومتميزة عن البيئة التي يتم تقديمها فيها، ويجب أن تكون المعلومات ذات صلة مباشرة بمجالات اهتمام المتلقي.

¹ - مجدي الفارس، "سيكولوجيا الإعلان"، من منشورات الجامعة الافتراضية السورية الجمهورية العربية السورية، مرجع سابق ص(182،183)

إن الحفاظ على انتباه المتلقي أو رؤيته أو التحديق فيه ليس عملاً سلبياً أو غير نشط، نحن نتطلع إلى فهم وتحديد ما نرغب فيه وليس مجرد رؤيته، كما أن المعنى والاتصال عاملان مهمان في تحديد الانتباه، في حين لا يتعلق كل شيء بالتميز والتفوق البصري، لذلك يجب أن يستخدم التصميم هذه الأبعاد بمساعدة ودعم وظيفة الاتصال، بالإضافة إلى الميل إلى إظهار القوة البصرية والتميز الجمالي، يرى الباحث أن للبعد الجمالي والتواصل في الإعلان جانبان والعلاقة بينهما متلازمة لا يمكن حلها، فالتواصل لا ينتهي بجذب الانتباه بالدرجة الأولى، بل تستدعي الفهم وقابلة للاستخدام، وممتعة ومألوفة كما أننا لا نستطيع إنكار أن الإعلان الإتصال فني مبني على إستعمال اللغة البصرية كما يوضح الشكل (122)¹.

إعلان لمنتج قبة يظهر فيه شخصية "هتلر" بدون قبة وتظهر شخصية "شارلي شابلن" مرتدياً القبة، وتظهر الشخصية الجمالية في صياغة الفكرة، ببلاغة في الحوار و ترادفاً بين الشخصيتين عند المقارنة بالرغم من التشابه بين الشكلين والاختلاف هو القبة بالإضافة إلى الشخصية التواصلية في تفسير المفهوم، لذلك نظريات الاتصال المرئي تقارن ما تراه بعينيك مع ما في ذهنك، بالإضافة إلى حكم الشكل والأرض والإغلاق لنظرية الجشطالت أثناء فك التشفير



الشكل (122) الطابع الجمالي في صياغة الفكرة بإضافة الى الطابع الإتصالي في تأويل الفكرة

رابط الصورة: <https://bit.ly/3BUxdpT>

تتمثل وظيفة المستلم في تفسير وترجمة وتفسير الكائنات الرسومية والإشارات المحيطة بها، وتغيير المعنى خارج سياق الإعلان يتضمن ذلك، فهم كيفية فهم المستلم للغة المرئية وكيفية تفاعله مع الإعلان والمجتمع.

¹ - ميسون محمد قطب ، وآخرون "تصميم الإعلان بين البلاغة البصرية والمعرفة البصرية" ، جامعة حلوان، مجلة العمارة والفنون، مج3، العدد11، الجزء الثاني، 2018، ص(421،422)

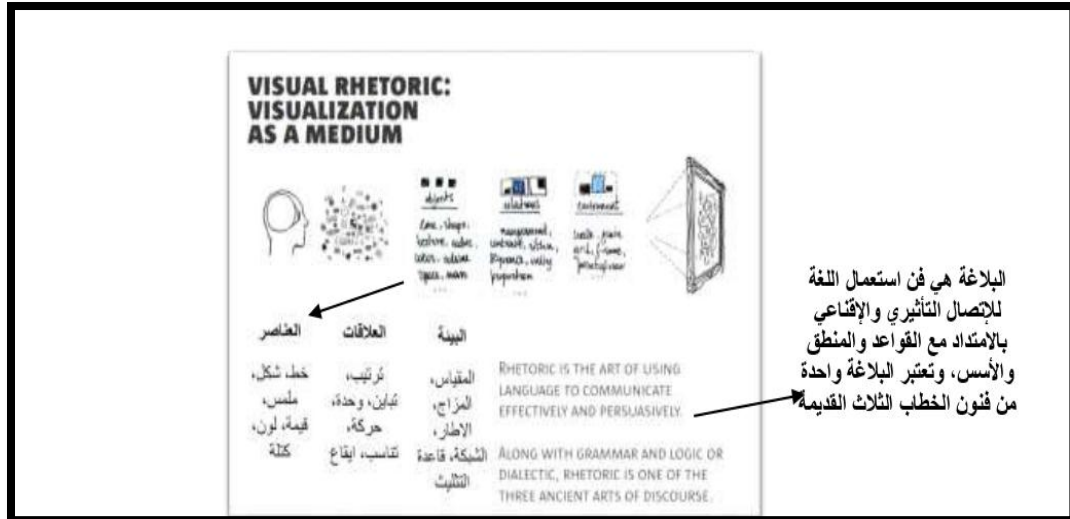
في الشكل رقم (123) إعلان عن منتج كولجيت، رسم المصمم شخصية للمنتج على أنه محاربة التسوس بناءً على البلاغة (استعارة)، حيث تظهر فاكهة الكيوي وسقطت منها البذور السوداء ، وحيث حبة الكيوي يستبدل الأسنان ليصور أن منتج كولجيت له فائدة جسدية يمكن إعادتها إلى المتلقي إذا كان يستخدم المنتج. المعنى مستقل عن الحقيقة بغض النظر عن الموثوقية¹



الشكل (123) البعد الجمالي للإعلان وتشكيل شخصية المنتج من خلال البلاغة البصرية
رابط الصورة: <https://bit.ly/3BUxdpT>

3) البعد الجمالي للبلاغة البصرية

يشير إلى التعبير والتواصل والتعبير عن الذات وإيصال الرأي والمعتقد، لكن البليغ ليس فقط من يبرع في التعبير عما في ذهنه أو أفضل ترجمة لنفسه، بل هو الشخص الفصيح حقاً الذي يمتلك، بالإضافة إلى القدرة على كسب المتلقين وإقناع مخاطبوه بالأهداف والغايات التي كان ينوي إنشاء خطابه بها، وهو ما يُعرف بالبلاغة المقنعة.²



الشكل (124) البلاغة البصرية والإعلان كوسيلة إقناع وتأثير رابط الصورة: <https://bit.ly/3BUxdpT>

¹- نفس المرجع السابق، ص (422-423)

²- نفس المرجع السابق ص 423

يتضح من هذا أن هناك علاقة بين اللغة والبلاغة، فهذه العلاقة تنبع من القول بأن اللغة توفر الكلمات عند التواصل، والبلاغة تعطي التعبير أهمية جمالية فعالة، أو بعبارة أخرى، تجعل البلاغة المفرد يتوافق مع القضية، ولأن الإقناع يتم من خلال اللغة، فهو مطلوب إختيار عبارات واضحة وذات مغزى

4) أمثلة عن إعلانات قائمة على نظريات الإتصال البصري

✓ النموذج الأول: علاقة الشكل بالأرضية النظرية الجشطالتيّة

إعلان عن "العالم للجميع" لتبني الحيوانات الأليفة حيث اعتمد المصمم نظرية الجشطالت وعلاقة الشكل بالأرض، حيث يظهر شكل الكلب في منتصف الإعلان. باللون الأبيض ، بينما يبدو أن عائلة مكونة من أب وأم وطفل تشكل إطارًا يحيط بالكلب، المعنى الأول هو مخاطبة عشاق الحيوانات الأليفة ، والثاني هو تشجيع الناس على القدوم وتبني الحيوانات كما هو مبين في الشكل رقم (125)¹



الشكل (125)، إعلان يعتمد على نظرية الجشطالت

رابط الصورة: <https://bit.ly/3BUxdpT>

¹- نفس المرجع السابق ص 426

✓ النموذج الثاني: نظرية الإدراك

يوضح الشكل (126) إعلان LEGO يستخدم فيه المصمم نظرية الإدراك لإحداث صدمة حسية لجذب الفنانين وحثهم على استخدام مواد الشركة في عمل لوحات فنية و استخدام الآليات العقلية لمقارنة ما تراه العين مع التجارب السابقة للمتلقي التي تسمح له بإدراك الصورة بعد الصدمة الحسية¹



شكل (126) إعلان شركة LEGO يعتمد على نظرية الجشطالت

رابط الصورة: <https://bit.ly/3BUxdpT>

✓ النموذج الثالث: السيميوطيقا Semiotics:

تطورت السيميائية المعروفة أيضًا باسم علم الإشارة أو علم الدلالات، جنبًا إلى جنب مع العلوم الاجتماعية في محاولة لشرح كيفية إنشاء صور ذات أهمية اجتماعية في أنظمة السرد المرئي بالتعاون مع علم الاجتماع اللغوي، بحيث تشارك في النشاط والتفسير ويمكن تقسيم السيميائية إلى ثلاث فئات:

1- العلامة التجارية الأيقونية: تمثل وتشبه ما تمثله.

2- العلامة الرمزية: تقوم على ارتباط عقلي يتعلق بما نتعلمه ونكتسبه.

¹ - نفس المرجع السابق ص 426

3- العلامة المرجعية: وتشير إلى علاقة سببية بشيء آخر، كما في الشكل (127) إعلان ماكدونالدز، حيث استخدم المصمم السيميائية في التشكيل الدلالي، مع وجود أيقونة wifi في وسط الإعلان على شكل بطاطس ذهبية على أرضية حمراء ويظهر شعار الشركة في الركن الأيمن السفلي، والركن السفلي من الإعلان له معنيان: وجود الإنترنت والجوع والشبع.¹



شكل (127) إعلان يعتمد على السيميوطيقا
رابط الصورة: <https://bit.ly/3BUxdpT>

✓ النموذج الرابع: نظرية المعرفة البصرية والبلاغة البصرية

الرؤية والفكر متشابكان بحيث تدخل في مدارات التمييز، ومع التركيز على أشياء معينة من خلال الرؤية نتعلم منها ونلزمها بالذاكرة، ثم نطبق تلك المعرفة على ما نراه ونشعر به، وكلما اكتسبنا المزيد من المعرفة والخبرة كلما كان من الأسهل تفسير ما نراه، لذلك كلما عرفت أكثر كلما فهمت أكثر، كما يوضح في الشكل (128) عن إعلان لشركة أديداس حيث استخدم المصمم الخطاب البصري للتأكيد على تشابه العلامة التجارية مع مشد طبي من ثلاثة أسطر بينما يشير أيضًا إلى أن المنتج يحافظ على صحة القدم، واعتمد المنشئ أيضًا على الخبرة البصرية السابقة للمستلم على افتراض أنه سيكون قادرًا على التعرف على العلامة التجارية التي على القدم عندما يربطها بالعلامة الأصلية.

حيث أبرز المصمم العلامة التجارية بربطها بالعنصر الأصلي، من خلال ربط العلامة التجارية على قدمي المستلم كعلاج لقدمه التي أصيبت بسبب منتجات أخرى، وحيث ظهرت العلامة التجارية بثلاثة خطوط على

¹ - نفس المرجع السابق ص(426،427)

مشد القدم، وفي مقارنة ما يراه في الإعلان التجاري وما كان لديه من المخزون المرئي السابق للعلامة التجارية ، اعتمد المصمم على قدرة المستلم على التفسير والتشابه بين ما يظهر على القدم والعلامة التجارية وهكذا أعطى المصمم المنتج معنى جديداً من خلال ربط العلامة التجارية بالصحة واكتسابها هوية يبحث عنها المستلم كميزة مادية، مما يؤدي المتلقي إلى مجموعة مشجعي منتجات أديداس من خلال العلاج الصحي الصحية.¹

يوضح الشكل (129) أن المصمم اعتمد على الخلفية الثقافية والبصرية للمشاهد لتفسير المعنى في الإعلان باستخدام فن الممكن، أنشأ المصمم صلة بين البطارية ومشروب ريدبول كاستعارة للطاقة عندما وضع علبتين من المشروب داخل حزمة بطارية ثم كتب عليها اسم المنتج ذي الطاقة العالية



شكل (129) المعرفة البصرية لتأويل المعنى
رابط الصورة: <https://bit.ly/3BUxdpT>

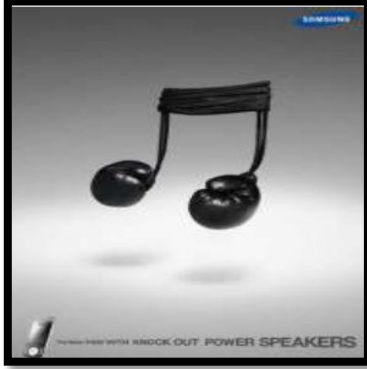


الشكل (128) إعلان يعتمد على المعرفة البصرية الإجتماعية
رابط الصورة: <https://bit.ly/3BUxdpT>

ويوضح الشكل (129)، من ناحية أخرى كيف تم تحويل المعنى إلى سلوك وثقافة اجتماعية، أي عندما يكون المتلقي قادراً على تصور الفكرة من خلال المعرفة البصرية والتجارب السابقة، حينها يكون المصمم هو الراعي للبلاغة البصرية في تلك الحالة.

¹ - نفس المرجع السابق ص(429،430)

استخدم المصمم في الشكل (130) البلاغة واللغة البصرية لإظهار قوة سماعات "سامسونج"، لكي يرى المتلقي



شكل (130) البلاغة البصرية لتشفير المعنى

رابط الصورة: <https://bit.ly/3BUxdpT>

المفاهيم المثالية، يلزم وجود أشكال فنية مادية، بمعنى الترميز من العالم المثالي إلى العالم المادي، حيث استخدم العلامة الموسيقية للدلالة على الصوت وعلامة الملاكمة لإظهار القوة، نتيجة لذلك هناك أفراد قاموا بتصميم وترجمة هذا التصميم على أرض الواقع، والتصميم هو امتداد للخطاب البصري والمعرفة المرئية المشتركة بين المصمم والمعلن والشركة من أجل أن

يتناسب مع تفضيلات المتلقي وتوقعاته واحتياجاته.¹

5) الخداع البصري كتسويق إعلاني:

أ) الإبداع في المبالغة:

يمكن استخدام المبالغة في إظهار الفكرة لتثبيتها، واستخدام تفكير المتلقي لمعرفة الهدف المقصود من الإعلان بطريقة إبداعية تجذب الانتباه، كما يوضح الشكل (131) إعلان عن منتج للطاقة يصور شكل أنثى جريئة بينما يظهر ظلها ثابتاً وملتوياً من الإرهاق، مع شعار الإعلان (تحسين أدائك إذا كنت ترغب في القوة والصحة) الظل لا يمثل الشكل الحالي للفتاة الرياضية، بل هو تلميح موجه إلى المتلقي، مع استفسار خفي (هل تريد أن تكون مثل هذا أم ظلها؟). انظر إلى أسفل الفتاة من أجل القوة والصحة. ستلاحظ أن منتجنا مظلّل باللون الأصفر، مما يشير إلى مدى نجاح المبالغة في نقل الرسالة الإعلانية.²



الشكل (131) رابط الصورة: <https://bit.ly/3Uo6clI>

¹ - نفس المرجع السابق ص(431)

² - وفاء صلاح عبد الرحمن، "تأثير الأفكار الإبداعية والتفاعلية بالإعلانات الخارجية على صناعة الإعلان والمحتوى الإعلامي في وسائل الإعلام الجماهيرية"، جامعة القاهرة، مؤتمر كلية الإعلام، 25 يناير 2021، ص21.

الفصل الثاني: الجانب التطبيقي: تطبيقات فن الخداع البصري

شكل رقم (132) إعلان معجون أسنان يستغل المبالغة الشديدة حيث أن فاعلية معجون الأسنان تجعلك تزيل أي شيء من مكانه لقوة أسنانك.



الشكل (132) رابط الصورة <https://bit.ly/3Uo6clI>

ومن أمثلة على ذلك مجموعة الأشكال الشكل (133) التالية:



لبان نعان يظهر قوة الانتعاش



مكنسة ميلا تستطيع شفط أي شيء لقوتها



لبن يعطى القوة لتحريك أي شيء



نقاء التلفزيون تجعلك كأنك بالواقع



قوة الحجر ليشغل كهرباء المصعد



الفقر حيث أصبح المتشرد جزء من الشارع

الشكل (133) رابط الصورة <https://bit.ly/3Uo6clI>

(ب) استخدام المجسمات

تستخدم القوالب النمطية كأداة جمالية للشوارع والطرق السريعة وتعتبر واحدة من أكثر الطرق فعالية لجذب انتباه العملاء على الفور. يعتمد مفهوم الإعلان على تمثيل مظهر المنتج أو الغرض المقصود ويتم عرضه في مواقع إستراتيجية كما هو موضح في الأمثلة أدناه: مجموعة الأشكال الشكل (134)¹



الشكل (134) <https://bit.ly/3f34iHc> رابط الصور

من أجل تحقيق الغرض المراد إيصاله والتأثير المطلوب ، يجب أن تكون الفكرة الإعلانية أصلية ومعبرة ومبتكرة عند إستخدامها لتصوير تأثير استخدام المنتج في الواقع. الخوف من عدم استخدام أو توضيح الآثار غير السارة التي يعالجها المنتج المروج له ، كما هو موضح في الشكلين (135) و (136).²



الشكل (136) إعلان عن أثر التدخين



الشكل (135) إعلان عن أثر التلوث في قتل البشر

رابط الصورة <https://bit.ly/3Uo6cII>

¹- نفس المرجع السابق ص (23،24)

²- نفس المرجع السابق ص (24،25)

يقصد بالفراغ الإيجابي تلك المساحة المتكونة حول شكل الإعلان أو موضوعه أو بينهما ، ويكون أكثر وضوحًا عندما يشكل المساحة المحيطة بالموضوع بدلاً من الموضوع نفسه، ويساعد في تحديد الموضوع بالإضافة إلى إبرازه، وتحديد الرسالة الإعلانية، كما هو مبين في الشكل (137) الذي يمثل شعار شركة FedEx ، فهذا تطبيق جيد لاستخدام مساحة موجبة في التصميم ، حيث يظهر سهم بين الحرفين E و X ، وقد يكون التأثير مخفيًا ولا يتم ملاحظته، و يتناسب مع مجال عمل الشركة الذي يعمل في مجال البريد السريع.¹



الشكل (137) رابط الصورة: <https://bit.ly/3LuJ5SL>

غالبًا ما تكون التصميمات بسيطة للغاية حتى يظهر الفراغ بوضوح ، ويزيد الفراغ الإيجابي من وضوح التصميم ويضمن بقاء العين في حركيتها وإستمراريتها عبر التصميم، وعادةً ما تكون التصميمات بسيطة إلى حد ما حتى يظهر الفراغ بوضوح

ونظرًا للتأكيد على عنصر الإعلان من خلال الفراغ الإيجابي المقابل أو المحيط، فكلما زاد الفراغ الإيجابي، زاد التركيز على عنصر موضوع الإعلان، بحيث يعد الاستخدام الفعال للفراغ الإيجابي طريقة مهمة للتأكيد على المعلومات الأولية عن الثانوية وتمييزها.

ينبع مفهوم استخدام الفراغ بشكل فعال من فكرة أنه سواء كان شعارًا أو صفحة مجلة أو موقعًا إلكترونيًا، فإن المساحة المتبقية من التصميم لها قيمة مساوية للمنطقة المستخدمة في التصميم، عندما يتم استخدام المساحة الفارغة بشكل فعال لتحقيق معنى التصميم، يمكن أن يكون لها نفس تأثير التصميم نفسه.

¹ - تامر عبد اللطيف عبد الرازق، وآخرون "الفراغ الإيجابي منظور جديد لتطبيق فن الخداع البصري في تصميم الإعلان"، مجلة العمارة والفنون، جامعة حلوان، مج 5، العدد 19، 2020، ص (197، 198)

نتعامل مع ثلاثة جوانب أثناء تصميم الإعلان: الإطار، والمساحة الإيجابية، والفراغ الإطار هو محيط الإعلان، والموضوع هو المساحة الإيجابية، والفراغ هو المساحة الفارغة حول الموضوع والتي يتم توظيفها لتأكيد المعنى، كما هو موضح في الشكل (138) الذي يصور شعار Raya راية وهو شعار مؤسسة استثمارية تشرف على عدد من الاستثمارات أشهرها في قطاع الاتصالات والإلكترونيات بحيث يستفيد الشعار من الفراغ عن طريق تضمين الحرف Y في الفجوة بين الأحرف.¹



رابط الصورة: <https://bit.ly/3LuJ5SL>

الشكل (138)

يستخدم الفراغ الإيجابي القوانين الأساسية لنظرية الجشطالت، والتي تحكم كيفية إدراكنا لمقاربات التصميم المختلفة، يُعرف أحد هذه المبادئ باسم الإغلاق، والذي يحدث عندما لا تكون معلومات الصورة موجودة أو محصورة بخطوط، لكن أعيننا تكمل أشكال الجشطالت، مفهوم يوضح أن خصائص الكل أو الصيغة تؤثر على كيفية إدراك الأجزاء، وأن عمل الإدراك يعتمد بشكل أساسي على جمع المحفزات والمعلومات والبيانات الحسية وتنظيمها مع بعضها البعض في شكل متكامل ومتناسك يُعرف بالشكل أو الجشطالت.

كما تنص نظرية الجشطالت في الإدراك على أنه يمكن اعتبار أجزاء الصورة المرئية وتحليلها وتقييمها كمكونات منفصلة متميزة وأن الصورة المرئية بأكملها تختلف عن مجموع أجزائها وأكبر منها، تؤكد النظرية أنه كلما كان الشكل المرئي أبسط، كان من الأسهل إدراكه، كما يصور الشكل (139) شعار (NBC Peacock) وهو مثال على استخدام مفهوم المساحة الإيجابية في التصميم رؤية شكل الطاووس، بحيث تجبر فكرة الإغلاق في الجشطالت أعيننا على ملئ الأشكال بمفردها، تمثل الأشكال الملونة ريش الطاووس، بينما يمثل الفراغ جسمه ورأسه.²

¹ - نفس المرجع السابق ص 198

² - نفس المرجع السابق ص 198



الشكل (139) رابط الصورة: <https://bit.ly/3LuJ5SL>

7) علاقة الإعلان بالخداع البصري:

يُعرّف الفن البصري بأنه فن يكون فيه استثمار الفراغ الإيجابي (بطل الإعلان من صورة أو شكل أو كتابات، والفراغ الإيجابي هو المساحة الناتجة عن توزيع العناصر الجرافيكية ومهم بنفس القدر في إنشاء الأعمال الفنية أو تصميم الإعلانات).

والإعلان يهتم بشكل أساسي بجذب الانتباه، نتيجة لذلك يستخدم مصمم الإعلانات لترجمة الأفكار الإبداعية في مفاهيم التصميم التي يقدمها للمتلقي، لأنه إذا تم الجمع بين جميع الأفكار فإنها ستفقد جاذبيتها وتصبح غير فعالة، كما برع مصمم الإعلانات في الاستفادة من المساحة المتاحة ولعب دوراً في تصميم القطعة من خلال استكمال الرسالة الإعلانية وتوضيح مفاهيمها بطريقة جديدة.

كما ساهم الفن الإبداعي للخداع البصري المستمد من فلسفة عمل الفنان البصري، الذي مكن المصمم من الاستثمار بحكمة ليصبح مصدرًا للعلاجات الجرافيكية المبتكرة لزيادة فعالية الأفكار الإعلانية وتأثيرها على المتلقي واستخدامه كأداة لإثراء الإعلان بعمليات بصرية مبتكرة، تضمن حضوراً دائماً وفعالاً في ظل التنافس الإعلاني العالمي.

ونظراً لأن مفهوم الإعلان يقع في إطار لغز محير قد يلفت انتباه المتلقي، ويثير اهتمامه ويلهمه لاختبار ذكائه في محاولة لفهمه فقد استخدم الإعلان أيضاً الإستراتيجية المعرفية في التصميم باستخدام الفنون الخداع البصري، من خلال استغلال الفراغ بطريقة إيجابية مع مراعاة العناصر البصرية التي تستهدف المتلقي، ولكن في الوقت نفسه إذا كان الأمر معقداً للغاية أو يصعب تفسيره فقد يتخلى المتلقي عنه أو يفقد الإعلان هدفه¹.

¹ - نفس المرجع السابق ص 201

الخاتمة

الخاتمة:

في ختام هذه الدراسة وما تم استعراضه من معطيات، وفي ضوء الإشكالية الرئيسية وفرضيتها، توصلت الدراسة إلى أن فن الخداع البصري أضحي مجالاً خصباً للإبداع الفني بطريقة إيهاميه حركية توحى بالعمق، متأثراً في مراحل تطوره بعلم الحركة، وعلم البصريات ونتائج "نظرية الجشطالت"، وقد أدى كل ذلك إلى نحت ثقافة جديدة لدى فكر المتلقي والتلاعب بشعوره وحواسه، بسبب المعلومات الخاطئة للرؤية. ومن أهم ميزات هذا الاتجاه أنه حرص على تبني الأشكال البصرية المعقدة، بطريقة علمية توحى بالوهم الحركي البصري، مما يؤدي بالمشاهد إلى صراع بين أوهامه الإدراكية الحسية، ومعرفته الإدراكية الواعية، وفي نفس الوقت يكون هذا صراع ممتع يدعو إلى التأمل والتفسير؛ كما يتميز هذا الفن بالحركة والغموض تارتاً و الوضوح تارتاً أخرى، مما يجعل المشاهد في حيرة ووهم غير مفهوم ومن هنا ندرك أن الفن وخاصتاً على يد فناني الخداع البصري، أمثال "فيكتور فازاريلي" و"بريدجيت رايلي" وأخرون... كانوا يبحثون في محاولاتهم عن أشكال جديدة وأسلوب جديد، بعيداً عن الفن التجريدي والتكعيبي ومختلف الفنون والأساليب الفنية التي سبقتها، كاستعمالهم الأوهام البصرية الحركية في مختلف أشكالهم، كما تميز أسلوب هذا الاتجاه بالحركة الوهمية وتوظيف البعد الثالث والبعد الزمني الرابع بالنسبة للمجال المعماري، بحيث تم استخدام اللونين الأبيض والأسود في مختلف أعمال "فازاريلي"، والأشكال الهندسية بانتقال من الحركة المستقيمة إلى المنحنية، مما يخلق التجاور والتغير التدريجي.

وقد كشفت الدراسة عن العديد من النتائج نوجزها فيما يلي:

- ✓ اعتمد هذا الفن على الاتصال الحسي البصري كإدراك الشخص للألوان والأصوات والروائح وما إلى ذلك، مع إمكانية جمع البيانات الحسية التي يتلقاها الجهاز العصبي المركزي، بحيث يكون المرء مدركاً للمحفزات الخارجية والداخلية.
- ✓ توظيف مجال الرؤية ودوره المهم في المجال البصري، مع إقرار الاختلاف في الرؤية بين البعيد والقريب، بحيث تكون رؤيتنا الإدراكية من أشياء ومن فراغات بين الأشياء.
- ✓ أخذ الإدراك حصة الأسد في فن الخداع البصري، من خلال قدرته على تفسير المعلومات ضمن الضوء المرئي والبيئة المحيطة، باستخدام العين والعقل في تفسير المشيرات الحسية، وصياغتها في صور يمكن فهمها، أو ما يعرف بإدراك البعد الثالث في الدماغ.
- ✓ لعبت "النظرية الجشطالتية" دوراً مهماً في هذا الفن الذي مزج بين الشكل والخلفية في أن واحد، ويكون الكل أكبر من مجموع الأجزاء، بحيث لا يرى الإنسان أجزاء الشكل ولكن يرى الشكل بأكمله، من خلال تنظيم المحفزات الحسية، التي يؤدي إلى التناقض في بعض النواحي لنظرة الشخص والتي منها يتم تجميع المنظر، والنتيجة هي الوهم والوقوع في الخداع البصري، بسبب المعلومات المظلمة الواردة من العين.

الخاتمة

كما كان لها دوراً مهماً في التصميم الإعلاني، وتحقيق البعد الجمالي لفن الخداع البصري، من منظور علمي جيشطالتي معرفي ساهم في المسار الإدراكي لدى المتلقي، لأن الإدراك محكوم بالإطار محتوي الإعلان.

✓ توظيف فن الخداع البصري في المجال المعماري وفقاً للإسقاط والأساليب المرتبطة بالمساحة، وتحقيق البعد الثالث في التكوين المعماري عن طريق التكرار المنظم والمدرج والإيقاع.

✓ ساهم الفراغ في تجسيد فن الخداع البصري في الفن المعماري، حيث تم توظيف الفراغ في علاقة بين الفراغ الخارجي والحجم الكلي، باعتبار الفراغ هو الحالة الواسطة بين الفراغ العام الخارجي والفراغ الخاص للحجم، أي فضاء رئيسي محاط بكتلة، وكتلة محاطة بفضاء.

✓ توظيف الخداع البصري في جداريات العمارة الخارجية والداخلية، ترك تأثير وانطباع مختلف في طبيعة المكان وتحقيق الوهم البصري في نفسية المشاهد.

✓ كما كان للون أثراً كبيراً وبلغاً، في توظيف فن الخداع البصري في العمارة، حيث لعب دوراً مهماً في التأثير على نفسية المشاهد وشعوره حسب اللون وقوته المضئية ودرجة سطوعه.

✓ يعتبر "برج أكوا" أقوى وأبرز مثال في توظيف فن الخداع البصري في المجال المعماري، والذي يبدو للنظر على شكل منحوتة في الطبيعة، والذي استمد فكرته من "بحيرة saa" الكبرى للتنوعات الجيرية الطبيعية. كما أضافت الزخرفة الإسلامية حساً جمالياً في المجال المعماري، والتي تنوعت بين زخرفة هندسية ونباتية وكتابية، التي أدهشت عين المشاهد بحركتها اللامتناهية المثيرة للانتباه.

✓ لعب الإعلان دوراً مهماً في تجسيد فن الخداع البصري، من خلال المحفزات المرئية المستخدمة في الإعلان، كأساليب التصوير في التسويق التجاري والإعلامي، لإيجاد التوازن بين الهوية البصرية والنص المقروء.

✓ ساهم "فن الأنامورفيسيس" في توظيف فن الخداع البصري في المجال الإعلاني، مما أدى إلى إقناع المشاهد وشد انتباهه وعقله وإحساسه، وربط الجمهور بالإعلان وخلق أفكار إعلانية جمالية.

وختامياً يمكن القول إن العين لا ترى إلا ما يراه العقل، أي أن هذا الفن يخدع الحواس ويظلل الدماغ وبعبارة أخرى يؤثر الوهم البصري على كافة البشر ولا يرتبط بأي مرض عضوي أو عقلي، إلا في حالات شاذة، لكن المفهوم نفسه يقتصر على العديد من المتغيرات داخل الحقل البصري للرؤية، بحيث يتبنى الدماغ تأويل وترجمة هاته المتغيرات، مثل الخطوط والألوان والزوايا، والبيئة المحيطة به.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: القرآن الكريم

ثانياً: المصادر باللغة العربية

1. ابن القيم الجوزية، إغاثة اللهفان من مصايد الشيطان، دار المعرفة بيروت، لبنان، الطبعة 2، 1975.
2. أبو القاسم الحسين بن محمد المعروف بالراغب الأصفهاني، المفردات في القرآن، دمشق بيروت، دار القلم، الدار الشامية، 1991.
3. صلاح العلي صلاح وأمانة الشيخ سليمان الأحمد، المعجم الصافي في اللغة العربية، 1981.
4. عبد الغني أبو العزم المعجم الغني، الرباط : مؤسسة الغني للنشر، 2013.
5. معجم البقاعي، نظم الدرر في تناسب الآيات والسور، دار الكتاب الإسلامي بالقاهرة، سورة البقرة، الجزء الأول، 1984.

ثالثاً: المراجع باللغة العربية

1. أبوحجلة، لبنى فؤاد، "تاريخ الفن والنشوء والتطور"، عمان: مكتبة المجمع العربي، 2001.
2. أحمد أنور الشرقاوي، "علم النفس المعرفي المعاصر"، القاهرة: مكتبة لأجلو المصرية، ط2، 2003.
3. الدراسية، محمد عبد الله، عدلي محمد عبد الهادي، الزخرفة الإسلامية، مكتبة المجمع العربي للنشر والتوزيع، ب-ط، عمان، 2009.
4. سيد أحمد ودكتور فائقة محمد بدر، "الإدراك الحسي البصري والسمعي"، توزيع مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 2001.
5. عبد الحميد، شاكر، "الفنون البصرية و عبقرية الإدراك"، الهيئة المصرية العامة للكتاب، 2008.
6. عدنان يوسف العتوم، علم النفس المعرفي النظرية التطبيقية، دار المسيرة، عمان، 2004.
7. محمد البسيوني، أسرار الفن التشكيلي، القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع، ط2، 1994.
8. محمد عبد الفتاح الصيرفي، الإعلان أنواعه ومبادئه وطرق إعدادة، عمان: دار المناهج للنشر والتوزيع، 2013.
9. مختار العطار، أفاق الفن التشكيلي على مشارف القرن الحادي والعشرين، القاهرة: دار الشروق، 2000.
10. نعمت إسماعيل علام، فنون الغرب في العصور الحديثة، الطبعة 5، القاهرة: دار المعارف، 2010.
11. يحي حمودة، التشكيل المعماري، القاهرة، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، 1998.

قائمة المصادر والمراجع

رابعاً: المراجع المترجمة

1. روبرت جيلام سكوت، أسس التصميم، تر: محمد محمود يوسف وعبد الباقي محمد إبراهيم، مصر: دار نهضة مصر للطبع و النشر، د.س.ن.
2. ريتشارد جريجوري، كيف يخدع البصر تر: فؤاد أبو المكارم، القاهرة: المركز القومي للترجمة، 2014.
3. لويس سميث، الحركات الفنية منذ 1945، تر: أشرف رفيق عفيفي، مصر: دار هلا للنشر والتوزيع، 2002.
4. موريس مرلوبونتي، ظواهرية الإدراك، تر: فؤاد شاهين، بيروت: معهد الأنماء العربي، 1998.
5. نيكولاس ويد، الأوهام البصرية فيها وعملها تر: جمة مي مظفر، بغداد: دار المأمون للترجمة والنشر، 1988.
6. هيربرت ريد، معنى الفن، تر: سامي خشبة، القاهرة: مكتبة الأسرة الهيئة المصرية للنشر والتوزيع، 1998.

خامساً: المقالات والمجلات والمؤتمرات العلمية

1. أحمد أبو طالب بيومي حامد وآخرون " الإدراك البصري وتأثيره على متلقي المعارض الدولية " مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقي، مجلد 162، عدد 1، يناير 2020.
2. أحمد هاشم حميد العقابي، "التصميم المعماري بين الإبداع والمنهج"، الجامعة التكنولوجية، المجلة العراقية للهندسة المعمارية، المجلد 5، العدد 16، 2009.
3. أماني سمير حسن على عمر، "البعد الرابع بين الإيهامية والفعلية في الأعمال النحتية للفنانين جورج ريكي وجون رينسون، (دراسة مقارنة)"، مجلة التراث والتصميم، المجلد الثاني، العدد السابع، فبراير 2022.
4. أميرة سعودي محمد، "فن الخداع البصري وأثره في استحداث معالجات تصميمية إبداعية في العمارة الداخلية"، كلية التربية جامعة الملك فيصل، مجلة العمارة والفنون الإنسانية، مج 8، العدد 8، 2017.
5. إيناس محمود حسن "أسس بناء الهوية البصرية لنظم التوجيه والإرشاد لأجنحة المعارض"، مجلة العمارة والفنون، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مج 5، العدد 11، الجزء 1، 2018.
6. تامر عبد اللطيف عبد الرازق، وآخرون، "الفراغ الإيجابي منظور جديد لتطبيق فن الخداع البصري في تصميم الإعلان"، مجلة العمارة والفنون، مج 5، العدد 19، 2020.
7. ثامر عبید كاظم الشيباني، "الأنساق الزخرفية الإسلامية وانعكاسها في رسوم فاذا ريلي"، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، المجلد 28، العدد 6، تاريخ النشر 2020 .
8. جميله سليمان جوهر سالم، "التفكير الإبداعي في معالجات حيز العمارة الداخلية"، مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، مج 2021 عدد 62 أبريل 2021 .
9. حسام فاروق النحاس، وآخرون، "الخداع البصري بين الاحتياج الوظيفي وقيم الجمال المرئي لزجاج العمارة الإسلامية"، مجلة العمارة والفنون، مج 1، العدد 1، 2016.

قائمة المصادر والمراجع

10. سامي علي حسن، "الإيهام البصري في الديكور المسرحي المعاصر، دراسة في المتغيرات التقنية"، مجلة الأكاديمي، العدد 99، 2015.
11. صلاح الدين الفيتوري الورفلي، "معايير استخدام الخداع البصري في التصميم الداخلي"، المجلة العربية للنشر العلمي، العدد 18، 2020.
12. عقيل صالح آل شاروح، "أثر الفن البصري في العمارة المعاصرة"، مجلة فنون البصرة، المجلد 09، العدد 10، 2013.
13. غادة محمود إبراهيم عوف، وآخرون، "تطور الخداع البصري لمواكبة التطور العالمي، قسم التصميم الجرافيكي والوسائط الرقمية"، مجلة العمارة والفنون، مج 3، العدد 11، 2018.
14. محمد حسن محمد شهنه، "العوامل المؤثرة في الخداع البصري ودورها في تناول التشكيلي للفنانين"، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، مج 15، العدد 12، 2012.
15. محمد محفوظ الزهري، وآخرون، "فن الخداع البصري (OP ART) وتوظيفه في إعلانات التسويق العقاري" دراسة تحليلية، مجلة البحوث الإعلامية، جامعة الأزهر، مج 59، العدد 1، 2021.
16. منجأ سمير عبد الكريم وأبو بكر الهادي أحمد، "دور الخداع البصري في الفراغ السكني" جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا، كلية الفنون الجميلة والتطبيقية، بحث صادر عن مجلة العلوم الإنسانية، المجلد 20، 2019.
17. مني سيد رمضان حمزة، وولاء حامد محمد حمزة، "البعد الثالث للجداريات الزجاجية بين الابداع والتطبيق في العمارة الداخلية"، جامعة حلوان، مجلة العمارة والفنون، مج 5، العدد 19، 2020.
18. ميسون محمد قطب، ولمياء عبد الكريم "تصميم الإعلان بين البلاغة البصرية والمعرفة البصرية"، مجلة العمارة والفنون، المجلد 3، العدد 11، 2018.
19. وفاء صلاح عبد الرحمن، "تأثير الأفكار الإبداعية والتفاعلية بالإعلانات الخارجية على صناعة الإعلان والمحتوى الإعلامي في وسائل الإعلام الجماهيرية"، مؤتمر كلية الإعلام 25، جامعة القاهرة، يناير 2021.

سادساً: الرسائل و المذكرات الأكاديمية

1. سيما القنواني، "دور الفراغ في التشكيل المعماري وأهميته"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الهندسة المعمارية، قسم التصميم المعماري، جامعة دمشق، 2014-2015.
2. نادية طيري، "صعوبة الإدراك البصري وعلاقته بصعوبة التعلم الكتابة لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي"، مذكرة ماستير غير منشورة، جامعة محمد خيضر بسكرة، كلية العلوم الإنسانية الاجتماعية، قسم العلوم الاجتماعية، السنة الجامعية: 2014، 2015.

1. خلف أحمد أبو زيد: مقال بعنوان: "رائد الخدعة فيكتور فاساريللي" مصر، دار المجلة العربية للنشر و الترجمة، الإثنين 24 /07/ 2017، رابط التصفح: <https://bit.ly/3BWccLy> ، تاريخ التصفح 2022/06/08، على الساعة 20:30
2. عبد الكريم الحوامدة ، 14 أكتوبر 2021 رابط التصفح <https://bit.ly/3Lrv8oo> 2022/06/26، على الساعة 14:20
3. مجدي الفارس، "سيكولوجيا الإعلان"، من منشورات الجامعة الافتراضية السورية الجمهورية العربية السورية، 2020، من خلال الرابط: <https://bit.ly/3LBqi8b> ، تاريخ التصفح 2022/06/28، على الساعة 23:50
4. محمد حسان محمد فائز السراج، "أروقة العمارة فن وجمال وحضارة"، فبراير 2020، رابط التصفح: <https://bit.ly/3UjNADD> تاريخ التصفح: 2022/06/23، على الساعة 15:17
5. محمد حسني محمود، "الخداع البصري لفن الأنا مورفيسيس ودوره في إثراء الفكرة الإعلانية"، قسم الإعلان، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، 2018، من خلال الرابط التالي: <https://bit.ly/3f34iHc> تاريخ التصفح: 2022/06/29، على الساعة 01:35
6. مقال بعنوان: "الخداع البصري"، من خلال الرابط: <https://bit.ly/3SlloOU> ، تاريخ التصفح: 2022/05/30، على الساعة 18:24
7. مقال بعنوان: "التاريخ الرائع لفن الخداع البصري"، رابط التصفح: <https://bit.ly/3qVsWw4> ، تاريخ التصفح: 2022/06/05، على الساعة 22:33 .
8. مقال بعنوان: "الفن التجريدي"، رابط التصفح <https://bit.ly/3R00DqM> ، تاريخ التصفح 2022/06/06، على الساعة 00:47
9. مقال بعنوان: العروض المنفردة (Single Shows)، من خلال الرابط: <https://bit.ly/3f7HUw8> ، تاريخ التصفح: 2022/09/21، على الساعة 27:23
10. مقال، بعنوان: "مفهوم الخداع" من خلال الرابط: <https://bit.ly/3BWiMBDi> ، تاريخ التصفح: 2022/05/28، على الساعة 12:42
11. مقال، بعنوان، "أسرار ظاهرة الخداع الإدراكي البصري" 2012/ 06/ 01، من خلال الرابط: <https://bit.ly/3eZNq3X> ، تاريخ التصفح: 2022/06/04، على الساعة 16:57
12. نجلاء سعد زغلول جابر سراج، "فن الخداع البصري بين تقسيم الشكل ونظرية الجشطالت"، جامعة أسيوط، كلية الفنون الجميلة ، رابط التصفح: <https://bit.ly/3f6L3MI> ، تاريخ التصفح: 2022/06/16، على الساعة 22:10
13. نجلاء سعد زغلول جابر سراج، "أهمية الإدراك في فن الخداع البصري ومسبباته"، 2013 رابط التصفح: <https://bit.ly/3qVvOZS> ، تاريخ التصفح: 2022/06/14، على الساعة 18:37

قائمة المصادر والمراجع

14. نجلاء سعد زغلول سراج جابر، "أثر فن الخداع البصري على فناني القرن العشرين و أهم رواد هذا الاتجاه"، 2013 رابط التصفح: <https://bit.ly/3UsRMkw>، تاريخ التصفح: 2022/06/11، على الساعة 21:38
15. نورام، التصميم المعماري، 2022/01/28، رابط المداخله: <https://bit.ly/3LtYdQ1PDF>، تاريخ التصفح: 2022/06/18، على الساعة 19:38
16. هلا السقار، مقال بعنوان "نشأة الفن الحديث" اخر تحديث: 19 أبريل 2022، 09:53، رابط التصفح: <https://bit.ly/3dwbAmc> تاريخ التصفح: 2022/06/03، على الساعة 20:25
17. هيام ميلاد زربية، "الخط كعنصر بنائي وجمالي في العمل الفني"، مصر: 2015، رابط التصفح: <https://bit.ly/3BEeCx4>، تاريخ التصفح: 2022/06/10، على الساعة 17:19
18. Article intitulé : Qui est Jésus Raphaël ?، Via le lien : <https://bit.ly/3qUXqOB>. . Date de chercher: 21/09/2022. à l'heure 12:30
19. Article intitulé : Jésus Rafael Soto (Venezuela) Ciudad Bolivar, 1923-Paris, 2005 double progrès Via le lien : <https://bit.ly/3dtt8iS>. Date de chercher: 21/09/2022 à l'heure 02:17

الفهرس

الفهرس

I.....	البسمة
II.....	الإهداء
III.....	شكر وعرفان
4.....	مقدمة
6.....	الفصل الأول: ماهية فن الخداع البصري
7.....	المبحث الأول: مفاهيم فكرية عن فن الخداع البصري:
7.....	المطلب الأول: توضيح المصطلحات الفكرية
15.....	المطلب الثاني: نشأة فن الخداع البصري :
20.....	المطلب الثالث: أهم فنانيين الخداع البصري
33.....	المبحث الثاني: الأسس والقوانين التي يقوم عليها فن الخداع البصري
33.....	المطلب الأول: الاتصال الحسي البصري:
38.....	المطلب الثاني: الإدراك كتفسير لظاهرة الخداع البصري
43.....	المطلب الثالث: النظرية الجشطالتيّة
55.....	الفصل الثاني: فن الخداع البصري وتطبيقاته
56.....	المبحث الأول: الفن البصري المعماري:
56.....	المطلب الأول: التصميم المعماري:
67.....	المطلب الثاني: الفراغ كإحساس بالعمق في تحقيق الخداع البصري في العمارة
75.....	المطلب الثالث: توظيف الخداع البصري على مستوى الجداريات الداخلية والخارجية للعمارة
89.....	المبحث الثاني: أثر فن الخداع البصري في المجال الإعلاني
89.....	المطلب الأول: ماهية الإعلان البصري
99.....	المطلب الثاني: فن الأنامورفيسيس وعلاقته بالوهم البصري في المجال الإعلاني
116.....	المطلب الثالث: البعد الجمالي لفن الخداع البصري في التصميم الإعلاني
131.....	الخاتمة
134.....	قائمة المصادر والمراجع
140.....	الفهرس

ملخص الدراسة

الملخص:

حاولت هذه الدراسة في مختلف جوانب فصولها ومباحثها إمطة اللثام عن المفهوم العام والمبسط لفن الخداع البصري وماهيته القائمة على مبدأ الغموض والاثارة والتشويه والخيال المبني على ما يسمى بالفن الحركي الوهمي. وخلصت الدراسة إلى أن فن الخداع البصري أضحي مجالاً خصباً للإبداع الفني بطريقة إيهاميه حركية توحى بالعمق، متأثراً في مراحل تطوره بعلم الحركة، وعلم البصريات ونتائج "نظرية الجشطالت"، وقد أدى كل ذلك إلى نحت ثقافة جديدة لدى فكر المتلقي والتلاعب بشعوره وحواسه.

Résume :

Cette étude, dans les différents aspects de ses chapitres et investigations, a tenté de dévoiler le concept général et simplifié de l'art de l'illusion optique et son essence basée sur le principe d'ambiguïté, d'excitation, de distorsion et d'imagination à partir de l'art cinétique dit fictif. L'étude a conclu que l'art de l'illusion optique est devenu un champ fertile pour la créativité artistique à la manière d'un délire cinétique qui suggère la profondeur, influencé dans ses étapes de développement par la cinétique, l'optique et les résultats de la "théorie de la Gestalt", le tout conduisant à sculpter une nouvelle culture dans la pensée du destinataire et à manipuler ses sens.

Abstract :

This study, in various aspects of its chapters and investigations, has tried to unveil the general and simplified concept of the art of optical illusion and its essence based on the principle of ambiguity, excitement, distortion and imagination based on the so-called kinetic fictional art. The study concluded that the art of optical illusion has become a fertile field for artistic creativity in a kinetic delirious way that suggests depth, influenced in its stages of development by kinetics, optics and the results of the "Gestalt theory", which all led to carve a new culture in the recipient's thinking and manipulate his senses