

2019

## The Structure of Art Transformation into the Aesthetics of Virtual Art

Ebtsam Saud ALRasheed

*Assistant professor, department of visual arts, Princess Nora Bint Abdul Rahman University, Riyadh, KSA,*  
isalrasheed@pnu.edu.sa

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/faa-design>



Part of the [Art and Design Commons](#)

---

### Recommended Citation

ALRasheed, Ebtsam Saud (2019) "The Structure of Art Transformation into the Aesthetics of Virtual Art," *International Design Journal*. Vol. 9 : Iss. 3 , Article 9.

Available at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/faa-design/vol9/iss3/9>

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in International Design Journal by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact [rakan@aarj.edu.jo](mailto:rakan@aarj.edu.jo), [marah@aarj.edu.jo](mailto:marah@aarj.edu.jo), [dr\\_ahmad@aarj.edu.jo](mailto:dr_ahmad@aarj.edu.jo).

## بنية تحول الفن التشكيلي إلى جماليات الفن الافتراضي

### The Structure of Art Transformation into the Aesthetics of Virtual Art

د. ابتسام بنت سعود الرشيد

استاذة التصوير التشكيلي المساعد ورئيسة قسم الفنون البصرية، كلية التصميم والفنون- جامعة الاميرة نورة بنت عبد الرحمن، الرياض- المملكة العربية السعودية

#### كلمات دالة Keywords :

الفن الافتراضي  
Virtual Art  
الفن التشكيلي  
Plastic Arts  
الجماليات  
Aesthetics

#### ملخص البحث Abstract :

يتناول البحث دراسة مداخل تحليلية ووصفية جديدة في مجال الفن التشكيلي من خلال تحول بنية الأعمال التشكيلية إلى جماليات الفن الافتراضي. فاستثمار متغيرات التحول للأشكال في الفن الافتراضي يؤدي إلى تعميق وتوسيع مدارك الفنان الفكرية، ويتيح له إمكانية تطبيق برامج إلكترونية في مجال الفن الافتراضي لتوحيد العلاقة بين الفن والعلم. فالافتراض خاصية جمالية ذات طابع ذهني أصيل تعطي مميزات جمالية متعددة وغير منتهية. كما يبين البحث مدى التحول في بناء العمل الفني من حيث التغيير في السعة الطاقية للشكل والتحول بتغيير طاقة الوضع في المكان والزمان في الجانب التصميمي وما ينتج عنها من تحولات متنوعة، ومرتبطة بأنواع ومتغيرات في العناصر لإثراء الطاقات وماتحملة من إمكانيات وفاعليات متباينة للتأثير في تصوير العمل، وكما يوضح البحث العمليات الإجرائية في تصميم الأهداف الوظيفية والجمالية للأشكال، وذلك لتحقيق القيم الجمالية، فهي بمثابة المعايير الأساسية لتحقيق تلك القيم الجمالية. كما توصل البحث من خلال تحليل أعمال الفنانين الافتراضيين المعاصرين إلى نتائج توضح أن المعرفة بالنظم الافتراضية وإمكانياتها التشكيلية مدخلا تجريبيا جديدا يسهم في استحداث حلول جمالية تعين الفنان التشكيلي على التعبير الفني ونقل أفكاره بأسلوب غير مألوف. كما أن التحول يتطلب من الفنان المعرفة الواسعة بتكنولوجيا وبرامج الفنون الحاسوبية، وصياغات بنائية وهندسية لابتدأ من تحليلها لتحويل الصور التشكيلية وفراغ الصورة إلى صور افتراضية.

Paper received 18<sup>th</sup> May 2018, Accepted 13<sup>th</sup> June 2018, Published 1<sup>st</sup> of July 2019

#### مقدمة Introduction :

في ظل التطورات العالمية السريعة، وتقارب الأمم والشعوب ظهرت تجمعات اقتصادية وثقافية وإعلامية مؤثرة على المستوى المحلي والدولي بشكل عام والفن التشكيلي بشكل خاص، هذا التأثير قد يكون ظاهر للعيان بصورة مباشرة، وقد يكون ضمنياً يمكن فهمه من خلال الدلالات الرمزية أثناء نقد الأعمال الفنية التشكيلية وتذوقها. وبما أن الفن التشكيلي هو أحد روافد التقدم الثقافي والحضاري للمجتمعات وتنظيم يشمل مظاهر من الأفعال والمشاعر يعبر عنها عن طريق اللغة التشكيلية وهي لغة الأشكال والأحجام والألوان والملامس وإدراك العلاقات، وهذه المتغيرات تعتمد على مجموعة من الأسس السياسية والدينية والثقافية والاجتماعية وغيرها.

إن هذا التطور الذي طرأ على أقسام المعرفة وشعبها يفرض على المتخصصين والخبراء في الفن التأكيد على أهمية زيادة المعرفة في كل المجالات النظرية والعملية وذلك على كافة المستويات المحلية، الإقليمية والعالمية وتطوير المهارات الفنية (منير الدين 1427هـ). تعد المهارات الفنية في الأداء الفني أول مظهر من مظاهر التعليم الذي يعني بالتغيير في التنظيم الفعلي والمعرفي والنفسي للفرد، فالمهارة هي اكتساب كفاءات وعادات أدائية مفيدة في ممارسة الفن وتقديره، وتكتسب بالتدريب والمران حتى يتم الوصول إلى درجة التمكن، فالتدريب والمران شرطان أساسيان من شروط اكتساب المهارة الأدائية الفنية بشقيها التعبيري والتقديري، فالمهارة الأدائية في الفن هي كيفية إنتاج أعمال فنية تتميز بالجودة ودرجة عالية من الإتقان.

فاهتم الفنان بالبحث في التكنولوجيا بأشكالها وأنواعها كطلب أساسي من مطالب هذا العصر وبدأ يسخرها كقوة فاعلة في عمليات الإنتاج والتطوير، وقد أدى دخولها إلى ميادين الحياة المختلفة على أيدي علماء وخبراء متخصصين إلى رفع مستواها وقد غدت واقعا علميا زاد من فعاليتها وتأثيرها في تحقيق الأهداف العامة والخاصة

لجميع الأعمال والمشاريع الفنية.

إن دخول التكنولوجيا والتقنيات الحديثة ميدان الفن التشكيلي يعد تغيراً نوعياً في سلسلة التغيرات التي طرأت على هذا الميدان من خلال التطور السريع الذي حدث في كافة الميادين الأخرى مستهدفاً التحسين النوعي لها فالمهارات الأدائية والتكنولوجيا والتقنيات في الفن التشكيلي أصبح الآن طريقة منهجية في التفكير والممارسة سواء في المدخلات أو العمليات أو المخرجات. ولقد أصبح الفن التشكيلي المحلي والعالمي مع المعلوماتية مجالاً فاعلاً، يركز على رسالة الفن ويتمحور حولها، كما إن دمج تقنية المعلومات والعالم الافتراضي في مجال الفن ضرورة ملحة فرضتها طبيعة هذا العصر وما قدمته للإنسانية من خدمات قربت البعيد وسهلت العسير، فالدخول لعالم الافتراض وتقنياته في كل جزئيات الحياة صغيرها وكبيرها بات أمراً حتمياً للجميع. فالوجود الافتراضي بات وجوداً ممتلئاً في ذهن الإنسان يتطور إلى أفكار ومفاهيم وتصورات تنتظم في نظام متجدد باستمرار، يحرر إرادة الإبداع ويطور الواقع الإنساني.

#### مشكلة البحث Statement of the problem :

تعتبر عملية التغيير من الفنون التشكيلية إلى الفنون الافتراضية، أمراً يمكن أن يستخدم كأسلوب لصياغة تصميمات ومفردات فنية، مما يعطي تنوعات جمالية سواء في الأسس البنائية أو في العناصر والمفردات المكونة للتصميم، وتعد دراسة وتحليل التغيرات التي تحدث لبنية التحول في ضوء البرامج الافتراضية ضرورة للكشف عما ينشأ من جماليات متعددة وما يحققه من تفسيرات لقوانين تحول الشكل للوصول إلى مداخل تجريبية جديدة وحلول تشكيلية مبتكرة.

وتتحدد مشكلة البحث في التساؤل التالي:

ما الجوانب الجمالية في العالم الافتراضي التي أدت إلى تحول بنية التصوير التشكيلي المعاصر؟

#### هدف البحث Objective :

يهدف البحث إلى:

الفني تخلق فنا افتراضيا بالمعنى البسيط. ومن منطلق رأي هيجل حول الجمال ذو الشكل الطبيعي لا يكفي لكي نعثر على مثال يتضمن محتوى أصيلا وذهنيا نعرضه على الآخر في مظهر خارجي خاص يكشف عن تميز جمالي لا ينضب كما أن إعادة الإنتاج لأشياء مؤلفة هي ظاهرة هزلية في الفن. ولقد ذكر أرسطو أنّ الفن محاكاة وأنه ينقسم إلى فنّ يحاكي الواقع وهو أحد أنواع المحاكاة، وفنّ يحاكي الحقيقة التي تعبر عن الخيال المطلق وعن المحلل الذي يستغني عن الحدث الواقعي. فيكون الافتراض يؤسس العمل الإبداعي سواء كان فنياً يدوياً أو معلوماتياً آلياً، ويحقق الجمال في البيئة بين الذاتية والموضوعية التي تكشف المبدع وتميز الإبداع الفني. والجمال الآلي الذي يكون عملياً يبدى آثار الافتراض العملي، ويرتبط الافتراض إما بتمثيل ذهني يعبر بالخيال والصورة، أو تمثيل تجريبي يعبر باللغة والحركة والخطوط والأشكال والأحجام والألوان والأصوات والأصوات، فيكون الافتراض في الأول مستقلاً عن الإدراك الحسي ولا يعبر بمادة فيزيقية، ويكون في الثاني مرتبطاً بالتحديدات التجريبية دون أن يرتبط بالواقع لأنه يعبر بوسيط شبه موضوعي كما في الأعمال التشكيلية. وفي كلا الحالتين من تمثيل الافتراض يظهر استبصار الموضوع الافتراضي والذي نستدل من خلاله الجمال في الإبداع الفني، فالرؤية الافتراضية توجد من بداية العمل الفني إلى نهايته، تحكم افتراضاته وخيالاته وصوره وأفكاره، وتبعث أثناء التلقي بكل حيوية لأنه بدونها لا يتحقق المنتج الإبداعي.

ولقد كان مفهوم الجمال على مر العصور مجال بحث وتنظير ومنها نظرية الإلهام، ونظرية الحدس، والوجودية، واللامعقول بهدف التعرف على كيفية حدوث الإبداع الجمالي. ومع بدايات ظهور فن ما بعد الحدأة وانتشار الحاسوب في العالم الذي لم يؤثر في الفنون البصرية فقط بل أثر على نوعية المعرفة التي أصبحت مروضة من قبل لغته سواء كانت بنوك المعلومات والاستنساخ وتكراره اللانهائي، التقنيات، المونتاج، إعادة التركيب، الانتشار السريع. فنظور التكنولوجيا ووسائل الاتصال جعل فنّ ما بعد الحدأة ظاهرة عالمية تجد صدى في أرجاء المعمورة، حيث لم بعد في مجتمعات ما بعد الحدأة فنّ مقدس (العصور الوسطى)، أو فنّ الطبقة العليا، بل أصبح الفنّ جماهيرياً يصل إلى أنحاء العالم. ففتحت الذاتية وأصبح التنافس قويا على إنتاج المعرفة مع سطوة لغة الحاسوب وفلسفته. ولقد ساهم ذلك في انتشار الفنّ التشكيلي بكل وسائل الاتصال، وأصبح الوسيط الجمالي مركبا من اللغة الحرفية والصوتية والبصرية والسمعية والتشكيلية، كما أصبح موضوع العمل الفني كائنا في العلاقات الداخلية للوسيط الجمالي المستخدم.

فأهملت القيم الجمالية التقليدية، لصالح قيم جمالية جديدة أخرى كالتشتت والتناثر والتفاعل الحر واللاتحدد والتّمرد، التي لا تقدم دلالات جاهزة أو إحالات مباشرة، ولا تحاكي الواقع، لتكسر الإيقاع التقليدي وتحول التلقي المتمثل في المشاركة والمسؤولية والإبداع من السلبية إلى الإيجابية. فلم يعد هذا العصر يفسر العمل الفني بنظرية جمالية واحدة، وإنما بنظريات متعددة ترصد التفكير والصمت واللاتحدد، وأصبحت الحرية فعلا يمارس وشرطا أوليا في الإبداع والمعرفة والتحرر من الطبيعة. فنذكر أميرة حلمي أنه قد تغيرت مفاهيم الحق والخير والجمال السائدة في الفلسفة السابقة، فلم تعد ترتبط بقيم مثالية للخير والحق والجمال، وحلّ محلها القدرة على الإنجاز efficiency وتحقيق سعادة فردية والتأثير على الحساسية السمعية والبصرية، ولم يعد تحديد المعايير يصدر عن نظام معين أو نسق فكري أو فلسفة عامة، بل إنّ تحديد هذه المعايير يرجع إلى دائرة المتلقي وحسب طلبه فأصبحت المعلومة تعطي مجزأة وبالطلب a la carte. فالافتراض الذهني السالب(بنبراهيم، 2009م) يوجد لدى أيّ إنسان يتأثر بالفردانية ويتكئ على الحرية والاستقلالية. فالإحساس بالجمال كما ذكر سانتبانا في كتابه الإحساس بالجمال والذي يقرن بين الجمال وإحساس الإنسان ويرى أنه يختلف عن باقي الإحساسات لأنه

1- الكشف عن الجوانب الجمالية للفنّ الافتراضي من خلال دراسة مفهوم الفنّ الافتراضي.  
2- الوصول الي مداخل جديدة للتصوير التشكيلي من خلال إيجاد الحلول الجمالية للتغيرات التي تنشأ عن بيئة التحول لأشكال لتحقيق القيم الجمالية والفنية الافتراضية.  
3- الكشف عن العلاقة بين الفن الافتراضي والتصوير التشكيلي المعاصر.

### أهمية البحث Study Significance:

1- دراسة تغيرات بنية التحول من خلال الفنّ الافتراضي ممايفتح أفقا جديدة في مجال التصوير التشكيلي.  
2- استثمار متغيرات التحول للأشكال في الفنّ الافتراضي الذي يؤدي إلى تعميق وتوسيع مدارك الفنان الفكرية والإبداعية.  
3- التوسع في تطبيق البرامج الإلكترونية في مجال الفنّ الافتراضي لتوحيد العلاقة بين الفنّ والعلم.

### فروض البحث Hypothesis:

يتمثل الفرض في التساؤل التالي:  
ما الجوانب الجمالية في العالم الافتراضي التي أدت إلى تحوّل بنية التصوير التشكيلي المعاصر؟

### منهجية البحث Methodology:

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي لتحقيق أهدافه وفروضه في الإطار النظري وفي الإطار العملي من خلال تحليل أنواع ومتغيرات بنية التحول للأشكال الافتراضية في الفن المعاصر.

### المصطلحات Terminology:

#### الفن الافتراضي:

يعرف الافتراضي لغة في معجم اللغة العربية المعاصر، بأنه أسم مؤنث منسوب إلى افتراض: مسألة افتراضية، تبنى في كلمته تصورات، وأفكار افتراضية (المعجم الوسيط، <http://kamoos.reefnet.gov.sy>).

ويمكن تعريف الفن الافتراضي كما عرفه فيرنر سويبنز werner schweibenz، (الحديثي، 2018م) بأنه "مجموعة مترابطة منطقيا من الأشياء الرقمية، والتي يتم تركيبها بأنواع مختلفة، متنوعة من الوسائط، تجاوز الطرق التقليدية للاتصال والتفاعل مع الجمهور".

ويعرف الناقد(2007م) Frank Poppe مصطلح "الفن الافتراضي" أنه الإشارة إلى كل الأعمال الفنية التي تم إنشاؤها باستخدام الوسائط الفنية التي تم تطويرها في نهاية الثمانينات. وتشمل هذه واجهة بين الإنسان والآلة مثل براميل النصور والنظارات والشاشات المجسمة، ومولدات من الصوت ثلاثي الأبعاد، وقزازات البيانات، وملابس البيانات، وأجهزة استشعار الموقف، وأنظمة التغذية باللمس والقوة، إلخ. كل هذه التقنيات سمحت بالانغماس في الصورة والتفاعل معها. لم يكن الانطباع بالواقع المرئي في ظل هذه الظروف متاحا فقط من خلال الرؤية والسمع، ولكن أيضا من خلال الحواس الجسدية الأخرى. (Poppe، 2000م، ترجمة الباحثة بتصرف)

وترى الباحثة بأن الفن الافتراضي عبارة عن أعمال افتراضية رقمية مصممة على الشبكة الإلكترونية، والصور الافتراضية الناتجة منها عبارة عن أشعة تنعكس على البلور التي تملك عمقا وامتدادا ثم حركة في الفضاء العام، تتيح للفرد التواجد في أي مكان، وتعمل على استخدام الأنظمة المرئية، والسمعية، ويمكن التفاعل معها.

### الإطار النظري Theoretical Framework:

#### المفهوم الجمالي للفن الافتراضي:

كثيرا ما تناول الفلاسفة الجمال الفني والجمال الطبيعي إلا أنّ هيجل (Hegll) يرى أنّ الجمال الفني هو الجمال المولود والمعاد توليده بواسطة الذهن(مطر، 1962م). فالذهن وإنتاجه أكثر اكتمالا من الطبيعة، والتصورات الناتجة من الأشياء من خلال الذهن للعمل

أبعاد ذكرتها نوال بنبراهيم (م2009): الطول والعرض والعمق والزمان، ويحدث أثرا لدى الفنان المبدع المفترض أثناء إبداعه الفني، وأثرا لدى المتلقي أثناء مشاهدة العمل الفني المبدع والتي ينبع من الداخل الى جمالية أصلية يكون ذهن المبدع صرحا لعرضها، وذهن المتلقي صرحا لإعادة عرضها.

إنّ جماليات افتراض المبدع تعادل أصالة من جماليات المتلقي وذلك لأنه يحقق التوليف الهيروغليفي بتركيب أمكنته الافتراضية وتطويرها دون أن يعتمد على مادة ما. فمشاركة المتلقي والمبدع تنشئ جمالية شاملة للافتراض.

ويعد الزمان تصورا ضروريا في الافتراض ويكون بالتالي كالزمن الواقعي والاحتمال الافتراضي ويتحقق أثناء إبداع وتلقي العمل الفني كمنظور لتعيين السالب، إنّ الافتراض السالب مستقل بذاته، ويتطلب افتراضا صوريا في مكان وزمان قبلين كما أنّ الحكم عليه بالجميل يقع على الافتراض الذاتي نفسه، والذي يختلف عن الحكم على موضوعات العالم الخارجي.

### 3. الصمت في الواقع الافتراضي.

إن الصمت في الافتراض يشق من ذاته ويكفي نفسه. ويشكل الصمت عالم الافتراض المنفصل عن الواقع والطبيعة متخلصا من الروابط والظروف الخارجية. وبهذه الطريقة يبقى موحدًا مع نفسه.

### 4. التجربة المرئية في الفن الافتراضي.

أن الافتراض عندما ينزل إلى ميدان التجربة المرئية فإنّه يحدث إتفاق بين الافتراض السالب ومظهره التجريبي فيؤسس جمالية شاملة تنظم الموضوع الافتراضي السالب في وحدة افتراضية مرئية تكون حرة ومستقلة عن الواقع. فالجمال يتأسس على تجربة جمالية شبه موضوعية تنتمي بمفاهيم المكان والزمان والحركة والوضع التي تتغير مع توالي التحقيقات العيانية، فمواضيع الافتراضية هي ظواهر افتراضية وليست أشياء واقعية، ويختلف تحقيقها من عمل لآخر ومن مفترض لآخر، الشيء الذي ينتج تمثيلات جمالية متعددة وغير منتهية تحول دون الإنغلاق الجمالي.

### 5. أهمية الفراغ في الصورة الفنية للفن الافتراضي.

إنّ عمل الافتراض تركيب الحدود والإطارات والواجهات والمسافات الهندسية من أجل أنّ تقدم صورة ثلاثية الأبعاد، وتؤسس طريقة تمثل فضاءي بواسطة الأحجام الأساسية والمدمجة حسب قوانين الفضاء الحركي المتظاهر ومنظوره.

### 6. إعداد تصور للعمل الفني الافتراضي.

إنّ إعداد المخطط ينجز تصور الافتراض بتخطيط رسومات إعدادية وهندسية ثم منظورية تقدم تصورا عاما. وإنجاز هذه الرسوم يركز على قياس علاقات الأشكال سواء تعلق برسم شكل تصويري، أو تجريدي، أو رسم مشهد طبيعي، حيث تتوالى المسطحات والمستويات، والبنى الهندسية والمنظورية المتنوعة من سطح ومظاهر جانبية والغطس والتصور الصاعد. ويهتم بالعلاقات الطبولوجية بين الأشكال الأساسية، أي بين الخطوط والمساحات المسطحة، وينظم الصورة تنظيمًا يتأسس على أعراف هندسية ومن ثم نرى أن الرسم يكون النموذج المثالي الذي يولد من فكر معماري وهندسي والأساس الأول الذي يجسد الافتراض. فلا يمكن للعمل أن ينجح إذا كان من محض الخيال والاستلهام بل لابدّ له من إعداد هندسي يقوم عليه.

والافتراض يعبر عنه بثلاثة طرق أولها الشبه المباشر بمخطط جمالي يعرض رسوما تخضع لدراسة نظامية وعلاقات نسبية تستهدف اقتراح عرض مثالي. وثانيها تعبير مباشر مصغر بمجسم جمالي ينتج شكلا اصطناعيا مرئيا. ثالثا التعبير المباشر المكبر بعرض تطبيقي عملي على شاشة الحاسوب. فالتعبير برسومات ملخصة مبسطة تعتمد على تنظيم عقلي يقوم على حساب دقيق لنسب أجزاء بنايات العرض ويجسد ذلك التعبير تطبيق وتركيب أساسي للأشكال الافتراضية ذات البعدين حيث يقم المبدع بحياته الفنية والجمالية، ويهيئ أشكال وانعكاسات على العمل الفني (سبل، م2017).

يرتبط بالإدراك والشعور لذلك ينتج أحكاما نقدية بل إنّه لا يثير هذه الأحاسيس إلا من خلال تواجد مفترض جمالي سالب في ذهن المبدع أو المتلقي.

فالافتراض خاصية جمالية ذات طابع ذهني أصيل تعطي تمثيلات جمالية متعددة وغير منتهية لا يمكن تحديد معيار تقييم جمالها فهي شيء خاص ويذكر لويجي باريسون (بنبراهيم، م2009) أنّ الجمالية لا تتكون في ذاتها من استقراء نتائج ميثاقيزا أو شعرا وفن بل تجب أن تخضع إلى أن تكون فكرا فلسفيا من جهة وتأملا منبثقا من الاتصال الحي مع التجربة والفيونوميولوجيا الواسعة من جهة أخرى. فالإبداع نتاج افتراضي يتم في ذهن الإنسان ويخضع للتفكير والتأمل ثم التدبر، وينتهي بإبداع جديد. ويتبلور هذا الافتراض عبر مراحل متتالية تكشف عن وجود عقل افتراضي لدى الإنسان يكون منطلقا له في الإنتاج الافتراضي، فالعقل الافتراضي له علاقة بالعقلين الحسي الشعوري والباطن اللاشعوري لأنه يستجمع حركتيهما العقلية ويوظف خبرتيهما ليبدع التركيب والدلالات والمعاني والصور والأفكار والمفاهيم والأشكال إردايا. فالعقل الافتراضي يستقل عن جمال الطبيعة، وإذا كان العقلان الواعي والباطني يدركان الجمال الخارجي الطبيعي من خلال قوة ادراكية وأخرى تدوقية يكتسبان بفضلها خبرتين حسية وجمالية، فإنّ العقل الافتراضي يمتلك قوة افتراضية تنتج افتراضا جماليا خاصا وذاتيا يلتقي فيه الافتراضي والتخيلي والتصوري ويعرف من الخبرتين الحسية والجمالية ليتمكن من الإبداع. إنّ الفنان لابدّ أن يكون لديه خبرة حسية طويلة وخبرة جمالية متركمة ليتسنى له من خلالها أن يستجمع شتات الأشياء وإخراجها في شكل إبداعي.

إنّ الجمال الفني خاصية معطاة بنظام الافتراض لأنّ الإبداع نتاج نشاط افتراضي إنساني يوجد من أجل ذهن الإنسان وليس لذاته. فالمبدع هو المتدوق الأول لافتراضه فهو أول من يشعر به وتخلق لديه متعة جمالية. فالافتراض هو أساس الإبداع والمتعة الجمالية، فجمال الافتراض يختلف عن الجمال الطبيعي لأنه يحتوي تكوينا مختلفا، وينتج إبداعا مستمرا، فهو تعبير إرادي ينطلق من عقل الإنسان فيظهر رؤية المبدع الافتراضية، ويقدم مفترضا جماليا يجسده من خلال وسيط مادي من أشكال وألوان ورموز وتصميمات التي تقوم بدور هام في التمييز بين أنواع الإبداعات.

### أنواع تغيرات بنية التحول في الفن الافتراضي:

ترى الباحثة بأنّ هناك العديد من التحولات في بناء العمل الفني الافتراضي عنه في فنّ التصوير التقليدي منها:

#### 1. المعرفة الحسية والذاتية في الفن الافتراضي.

يعد الفنّ الافتراضي نشاطا ذاتيا ذهنيا فيولد في ذهن مجريات من المحسوسات، ويتطلب تجسيده إلى صور حسية فيرى كإنتاج أنّ شمولية هوية الإبصار تتضمن تأليف تصورات متنوعة ومعطاة في حدس، وممكنة بوعي هذا التأليف فحسب لأنّ الوعي الأميري الذي يواكب عدة تصورات هو في ذاته وعي مشتمت وليس على صلة بهوية الذات (مطر، م1962).

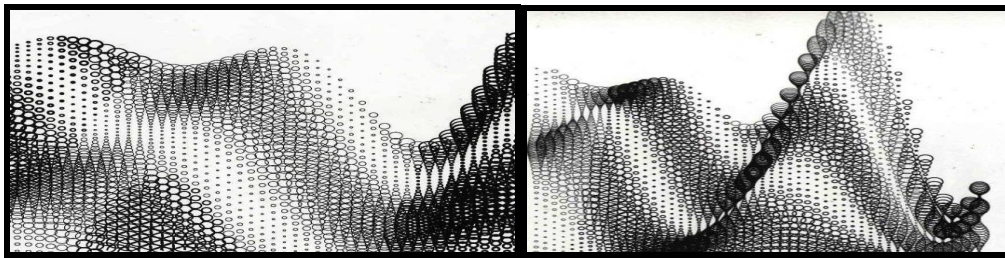
كما أنه ليس هناك صلة بين الذاتية والحسية بمجرد مواكبة الوعي لكل التصورات، بل إضافة تصور إلى آخر ويقوم الوعي بتأليفها، فيمكن أن أتصور هوية الوعي في تصورات معطاة والقدرة على ربط متنوع هذه التصورات في وعي واحد. إنّ وحدة الإبصار التحليلية ليست ممكنة إلا بوحدة تأليف العناصر.

#### 2. تحول مفهوم الزمان والمكان في الفن الافتراضي.

إنّ مفهوم المكان والزمان مصدران معرفيان في الافتراض السالب لأنّهما صورتان له قابلتان للتجسيد العياني بحيث يكون الموضوع افتراضيا وليس واقعيًا. فهما يجلبان في التجربة الافتراضية الذهنية الذاتية من الزمان التخيلي وصولا الى المكان فهما يتحققان في المدركات الخارجية الملموسة (م Gelder, others, 2018).

إنّ المكان افتراض ذهني ينشئ الصور الافتراضية فلا يمكن وجود تصورات ذاتية إلا داخل المكان الذي يتضمن كل العلاقات الممكنة التي يمكن أن تتجلى في ذهن وتتجسد في الخارج. وللمكان أربعة

والتحول بتغيير طاقة الوضع في المكان والزمان في الجانب التصميمي وما ينتج عنها من تحولات متنوعة. كما أنّ طاقة الفراغ لها دور هام في إدراك التحول للشكل الواحد أو التحول بين الأشكال المختلفة التي تتحقق من خلال الأبعاد المختلفة والمنظور والطاقة الضوئية للألوان في التأكيد على عملية التحول للشكل الواحد أو بين الأشكال وبعضها البعض وذلك يرتبط بأنواع ومتغيرات العناصر في الطبيعة والتشكيل وذلك لإثراء الطاقات وماتحملة من إمكانيات وفاعليات متباينة للتأثير في تصوير العمل وتعرّف العمليات الإجرائية في تصميم الأهداف الوظيفية والجمالية للأشكال وذلك لتحقيق القيم الجمالية وهي الأسلوب التي تنظم به الأشكال أو كيفية بناء العلاقات الشكلية من خلال مجموعة من العمليات الأدائية الافتراضية التي تتضمنها العمليات التشكيلية، فهي المعايير الأساسية لتحقيق القيم الجمالية. ويوضح شكل (1) بنية التحول في إعداد بنية اللوحة التشكيلية إلى الافتراض.

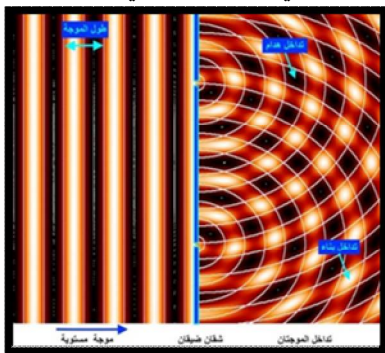


شكل (1) بنية التحول في التصوير التشكيلي إلى الافتراضي

الاتجاه بالحركة المستمرة بين العناصر المتجاورة سواء على المسطح أو في اتجاه العمق حيث مناطق الظلال والإضاءة. فيظهر في شكل (2) طيف ذرة الهيدروجين في الافتراضية في مجال الضوء المرئي. فطول الأمواج يظهر في الهيدروجين إذا ما مرّ ضوء من خلاله، بينما يبيّن طيف الإشعاع الأمواج التي يشع بها الهيدروجين للألوان. إنّ أطوال أمواج الطيف محددة جدا في الحالتين ومعطاة في الرسم. واستطاع العالم الدنماركي نيلس بوهر (Niels Bohr) تفسير خطوط الطيف هذه عندما افترض بأن الإلكترون يتصرف كموجة. وان وجود حزم إلكترونات على شقين يظهر أن نمط التداخل يبدو تماما كما لو أن الإلكترونات أمواج.



شكل (2) ويوضح طيف الهيدروجين في مجال الضوء المرئي للون الافتراضي



شكل (3) يظهر تداخل الموجات اللونية الافتراضية بمستوية الذي ينتج عنه الهدم والبناء  
التحول بالحركة إلى الحركة الافتراضية:  
حيث تؤدي الحركة المتباعدة بين الأشكال الافتراضية إلى تحول في

إنّ تصور العمل يخضع لمقاييس هندسية بسيطة أو مركبة تنجز توقعات المخطط البصرية ليصبح واقعا افتراضيا مصغرا نستطيع التجول البصري في أبحاثه. ويمكن إحداث الأثر المباشر في تجسيد الموضوع الجمالي الافتراضي أمام المتلقي بشكل بسيط ومفيد في الوقت نفسه، وإعادة تركيب مجموعة من الصور المقترحة من قبل المخطط والتي تصفح عن إبداع فني جمالي.  
إنّ جماليات الفنّ الافتراضي والمنطقة من فلسفة البحث الجمالي عملية إجرائية تهنيئ تشكيلا صوريا يلتقي فيه الكمي والكيفي، وعملية تواصل جمالي مزدوج رقمي digital يحمل بصمات الفنان المؤلف الأصلي، وتناظري Analogique يجسد الافتراض بتقنيات التشكيل والتصوير.

#### التحول من بنية الفنّ التشكيلي إلى بنية الفنّ الافتراضي:

إنّ الانتقال من الفنّ التشكيلي إلى الفنّ الافتراضي يبين مدى التحول في بناء العمل الفني من حيث التغيير في السعة الطاقية للشكل

يتضح هنا مراحل التحول والانتقال من الحالة الثابتة إلى الحالة المتحركة ثم إلى الحالة الثابتة مرة أخرى ومن هنا ينشأ التجاور بين الأشكال المتحركة ويوجد تحول بظهور التجاور ومن خلال المراحل المتحركة حتى يتم التأكد على التحول مثل التحولات في الطبيعة، حيث تنمو وتتغير خلال فترة زمنية يتم فيها الجمع بين أكثر من حالة.

#### التجاور في اللون من التشكيل إلى الافتراض:

إن التحول من الفنّ التشكيلي إلى الفنّ الافتراضي يتضح في مدى التجاور دون تلاقي الأشكال في إتجاه معين، ويظهر التبادل بين ظهور الأشكال وتقدمها وتاخرها بسبب شدة اللون مما يؤدي إلى

كما يحدث التداخل (interference) في لون الموجات الافتراضية عندما تتقابل موجتان من نفس النوع معاً، تستطيع الأمواج أن تتداخل مع بعضها بحيث تبني الموجة أختها فتتوافقان وتهدمها حيث تتعاكسان. يبيّن شكل (3) ما يعرف بتجربة يانغ نسبة إلى (Thomas Young) والذي بيّن من خلالها أنّ الضوء عبارة عن موجة. فيظهر الموجة مستوية تتقدم من اليسار إلى اليمين تواجه في مسارها شقان صغيران. يؤدي حيود الموجة بواسطة كلّ منهما إلى نشوء موجتان دائريتان مصدر كلّ منهما الشقان الضيقان الموجودان في الحاجز. وتتداخل هاتان الموجتان حين تعبران خلال بعضهما البعض بحيث تبني وتهدم إحداهما الأخرى بحسب الموقع كما تبيّن المناطق البيضاء والسوداء في الرسم، أي أنّ التداخل عملي هو جمع موجتين مصدرهما كلّ من الشقين في تجربة يانغ. كما تسمى هذه الظاهرة أيضا بمبدأ التراكب (superposition principle)، وهي صفة خاصة بالأمواج الافتراضية (M Gelder and others, 2018).

منه. كما أنه يجادل بأن ما هو جديد في هذا الفن الإعلامي الجديد هو إنسانيته للتكنولوجيا، وتأكيده على التفاعل، وفهمه الفلسفي للحقيقة والظاهرة، وطبيعة تعددية الحواس (بوبر، م 2007).

إن ما يميز الفنانين الذين يمارسون الفن الافتراضي من الفنانين التقليديين هو التزامهم المشترك بالجماليات والتكنولوجيا. ويعرّف بوبر الفن الافتراضي بالفن الذي يسمح لنا، من خلال واجهة التكنولوجيا، بأن نغس أنفسنا في فن الكمبيوتر والتفاعل معه، ويحدد بوبر منطق الإبداع التكنولوجي الجمالي الذي يسمح بالتعبير الفني من خلال التكامل مع التقية. بعد وصف رواد الفن الافتراضي من عام 1918 إلى عام 1983 - بما في ذلك الفن الذي يستخدم الضوء والحركة والإلكترونيات. ويعد الفن الافتراضي شكلا من أشكال الفن المعاصر والفنانين المعاصرين الذين يعرضون الأعمال التي تستند إلى الرقمية، كالوسائط المتعددة دون اتصال بالإنترنت، والتجهيزات الرقمية التفاعلية، والأعمال متعددة الوسائط عبر الإنترنت (الشبكة الفنية) من قبل العديد من الفنانين. كما ويشير بأن الفن الافتراضي يقدم نموذجا جديدا للتفكير في القيم الإنسانية في عصر التكنولوجيا والفن الظاهري.

Maurice Benayoun مورييس بنايون

مورييس بنايون هو فنان فرنسي من اصول جزائرية رائد في مجال الإعلام الجديد ومنظر له، يستخدم في اعماله وسائل الإعلام الحديثة، ويدمج بين فن الفيديو والواقع الافتراضي الغامر، الويب، التكنولوجيا اللاسلكية، الأداء، EEG، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والمعارض التفاعلية. وشارك العديد من الفنانين المعاصرين وأنتج رسومات كمبيوتر ومختبر لواقع افتراضي وكما أنتج أول سلسلة رسوم متحركة Quarxs. وتعاون بينايون مع الروائي البلجيكي فرانسوا شويتين في مقطوعات مصنوعة من رسومات ال Villa Medicis Hors Les Murs لمشروعه Art After Museum (Benayoun، 1993م).

وقد قام بينايون بتدريس وإدارة معرض Cosmopolis، (شكل، 5) الكتابة فوق المدينة (2005 م)، وهو عبارة عن تركيب ضخم وفني ضخم يقدم للعامّة صورة لمدن متفرقة كالمدن الفرنسية وفي الصين وشانغهاي وبكين وتشنغدو وكونغتشينغ. وعملت الصور على تحويل الناس إلى رموز فلاش ثم أصبحت المدينة نفسها. وبدأت سلسلة "ميكانيك العواطف" التي بدأت عام (2005) بتقديم الإنترنت كنظام عصب عالمي وعواطف العالم كمواد محتملة لنموذج الاقتصاد المجازي الجديد. كما تم استغلال جميع الإمكانيات الوظيفية التي توفرها تقنيات رسومات الكمبيوتر كالوصف الرمزي للصور، والنمذجة التفاعلية والرسوم المتحركة، والمحاكاة، والتصوير المجسم، والتفاعل الإيمائي واقتران الجسم مع الصورة، في الانغماس في العوالم الافتراضية.



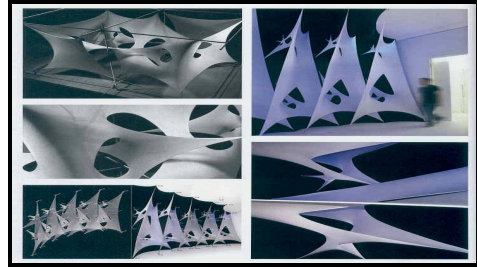
كوسموبوليس (2005) Cosmopolis شكل (5)

يعد عمل كوسموبوليس، التأمل المعقد حول التمدن والسفر إلى أربع مدن في الصين، حيث يدخل المشاهدون بانوراما من الديناميكية الكبيرة 360 درجة وتتألف من شاشات عرض لمشاهدة اثنتي عشرة مدينة آسيوية وغربية كبرى. وبينما ينظر المرء إلى منظر المراقبة، يتم التقاط وجهات نظره وإضافته إلى مدينة افتراضية جديدة تم بناؤها بشكل تراكمي من أجزاء موجودة بالفعل بحيث يجب أن تكون مدينة الغد ثمرا للتأملات والتجارب.

الفاعلية الإدراكية من حيث تكوين أشكال بيئية ويتوقف ذلك على اتجاه حركة الشكل الواحد وزاوية رؤيته سواء كانت أفقية أو رأسية أو متمائلة حيث تظهر أشكالاً وألواناً مختلفة.

#### التحول والتراكب في العمق الافتراضي:

إن عملية التراكب بين الأشكال في تصميم اللوحة الفنية يستخدم لخلق إحساس بالعمق الفراغي الافتراضي وإن هناك مسافة بين الأشكال تعبر عن مدى العمق ويزداد تماسكا والعكس صحيح فيقل الترابط والإحساس بالتماسك كلما زادت المسافة والفراغ الافتراضي بين الشكلين وقلة نسبة المساحة المغطاة بالتراكب، كما يمكن أن تعبر المسافة بين الأشكال المترابكة عن سرعة أو بطء حركة الأشكال في الزمن وذلك في تغيير حالة الحركة، ويحدث التحول من شكل الي شكل آخر (شكل4) مع التغيير في الحجم ومع التغيير في المسافة البينية مما يعطي ذلك العديد من الانطباعات مثل التحول خلال مسافة زمنية سريعة أحيانا وبطيئة أحيانا أخرى.



شكل (4) التحول والتراكب في عمل الفنية الافتراضية

#### الإطار العملي Practical Framework:

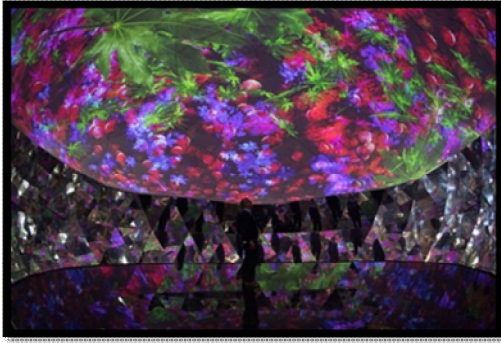
##### - نماذج من أعمال الفنانين المعاصرين للفن الافتراضي.

إن الفن الافتراضي يقدم نموذجا جديدا للتفكير في القيم الإنسانية في عصر تكنولوجيا الفن الظاهري، كما ذكر بوبر (م2017) والذي يوثق له بالسجل التاريخي للعلاقة بين التكنولوجيا وأشكال الفن التشاركية، خاصة بين أواخر الستينات وأوائل التسعينات. إن الفن الافتراضي هو أكثر من مجرد حقنة من مادة جمالية وإنما وسيلة جديدة، تعمل على تحقيق العمق في أهميتها الوجودية والنفسية والبينية لهذه التكنولوجيات. وتنتج العلاقة الجمالية التكنولوجية شكلا فنيا غير مسبوق. كما ساعد الفن الافتراضي، في ظهور الطفرة الهائلة في عالم التقنيات والبرامج المنفذة لأنواع عدة من الفنون الرقمية، ونشير إلى إسهامات الفنان (دميان هيرست) الذي كانت بداية أعماله في فن التصوير بالبقع الدائرية المنتظمة على سطوح بيضاء، وأجمع النقاد حينها أنها تعكس عالما من السحر والصفاء في مساحات متسعة وإيقاعات منتظمة، أثبتت أن هذا العمل ينتمي إلى وعاء الفنون حتى لو لم يتقيد بالأشكال التقليدية للفنون. ومن أهم فناني الفن الافتراضي:

فرانكوبور Frank Popper born April 17, 1918

استخدم Popper مصطلح "الفن الافتراضي"، في إشارة إلى كل الأعمال الفنية التي تم إنشاؤها باستخدام الوسائط الفنية التي تم تطويرها في نهاية الثمانينات. والتي تشمل واجهات بين الإنسان والآلة مثل برامج التصوير والنظارات والشاشات المجسمة، ومولدات من الصوت ثلاثي الأبعاد، وقفازات البيانات، وملابس البيانات، وأجهزة استشعار الموقف، وأنظمة التغذية باللمس والقوة. كل هذه التقنيات سمحت بالانغماس في الصورة والتفاعل معها. ولم يكن الانطباع بالواقع المرئي في ظل هذه الظروف متاحا فقط من خلال الرؤية والسمع، ولكن أيضا من خلال الحواس الجسدية الأخرى. هذا الاستشعار المتعدد كان شديد الخبرة في بعض الأحيان، ولقد ذكره بوبر كواقع افتراضي عامر في كتابه "من التقنية إلى الفن الافتراضي"، ويتتبع بوبر تطور فن الإعلام الغنائي التفاعلي الجديد من سابقاته التاريخية من خلال الفن الرقمي الحالي وفن الكمبيوتر والفن السيبرنتي، والوسائط المتعددة والفن الصافي. ويظهر بوبر أن الفن الافتراضي المعاصر هو مزيد من الصقل للفن التكنولوجي في أواخر القرن العشرين وكذلك الخروج

ينغمس الزوار في الفضاء الافتراضي متعدد الحواس. ويسقط التركيب الرقمي "Trans-Natures" على الجدران عند 360 درجة، ويستدعي أولاً وقبل كل شيء الإحساس بالعين. بعد "Sur-Natures" و "Fractal Flowers"، تقدم "Trans-Natures" جيلا جديدا من النباتات والزهور الاصطناعية المتوالدة.

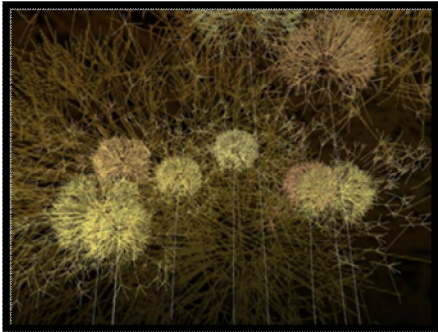


شوفالييه عمل القبة، م (8) شكل 2011، Domaine de Chaumont-sur-Loire

إن "Trans-Natures" هو استكشاف شاعري للصلة بين الطبيعة والحيوية. وتجمع هذه الطبيعة الاصطناعية، التي تشبه أشكالها النباتات المزروعة بالأشجار، ونظم تنظيم البيانات باستخدام مبدأ الجذور، والفروع. هذه الطبيعة بأشكالها الواقعية، والتجريدية، يتم توليدها إلى ما لا نهاية عن طريق برنامج مكتوب بواسطة Claude Micheli. وتنتشر النباتات عشوائيا وتفتح في "رموز مورفوجينية" مختلفة. وهي بمثابة حديقة تتجدد باستمرار وتحول نفسها. وتتنامى الأشكال الخضراء السائلة في الفضاء، فيقوم العمل على مدى إحساس الزوار بالحدود المكانية ومفهوم القرب والبعد.

Edmond Couchot ادموند كوتشوت:

يعد كوتشوت استاذ علم الجمال في الفنون البصرية. حيث ترأس قسم الفنون والتكنولوجيا للصور في جامعة باريس الثامنة عام 1982 إلى عام 2000، ويهتم بالدراسة التكهنية للصور الرقمية والواقع الافتراضي. وبمضى الارتباط بين الفن والتكنولوجيا، ولا سيما بين الفنون البصرية وتقنيات معالجة البيانات. وبصفته فنانا بصريا، شكل كوتشوت أجهزة تفاعلية cybernetic تتطلب مشاركة المتفرج وتحقق الفن التفاعلي الرقمي. ويظهر شكل (9) النبتة البرية بتصور معلوماتية جمالية للعمل تعتمد على عدم إمكانية التنبؤ بالإشارة (البصرية أو الصوتية) التي يراها المتلقي. كما يعطي العمل للفن شعور في سياقه الاجتماعي، ويركز على تحديد المراحل الثلاث التي تميز أي ظواهر للاتصالات، والانبعاثات، والنقل، الاستقبال. فكأن أعماله مهمة بالبيت الرقمي بأسلوب البرجوازي والعمل على حلّ التناقضات في الفن المعاصر.



شكل (9) النبتة البرية

كما ترى الباحثة أنّ الإنتاج الفني للتصوير التشكيلي ضمن جماليات الفن الافتراضي ويقوم بإحداث فرق بين الواقعية البصرية المستندة إلى نسخ كيف يعكس العالم الضوء، وما يسمى بـ "Infra-realism"، أو "الواقعية من العمق" أو "الواقعية العميقة وراء السطح"، حيث يدفعنا إلى البحث عما وراء المظهر الإدراكي، وتتبع الأشكال من

ويظهر عملا (يسمى "Televirtuality"، م 1994) (شكل، 6) أكثر من مجرد أداء فني، حيث كان عملا فنيا واقعي عابرا للقطرات، وهو عبارة عن تركيب يقدم نفق تحت الأطلنطي لمفهوم الفضاء المشترك الدلالي الحيوي.

كما أنّ هناك طريقة أخرى لاستكشاف حدود التواصل، والغوص في الفضاء في عام 1997، أنشأ مع جين باتيست باربيير وورلد سكين، سفاري فوتوغرافي في أرض الحرب، منشأة غامرة، وهي كمرجع في الفن الافتراضي، الذي حصل على جائزة جولدن نيك، آرس إلكترونيكا م 1998.



العابر للقطرات Televirtuality شكل (6)

إنّه لتوسيع رؤيته للفنون الافتراضية، أطلق مورييس بنايون في عام 2014، كمشوول فني، مشروع Open Sky، والذي يسمح للفنانين (Open Sky Gallery)، والطلاب (Open Sky Campus) لتصور وتقديم الأعمال لوحدة من أكبر الشاشات في العالم. وقدم هذا البرنامج أكثر من 100 فنان وطالب الفرصة لعرض أعمالهم في الفضاء العام. تمثل الواجهة الإعلامية لـ ICC حوالي نصف سطح شاشة عرض Skyline.

وترى الباحثة، بأن مورييس بنايون صاغ مفاهيم الانصهار، انصهار الخيال والواقع لفك رموز العالم بأسلوب افتراضي و"النسبية الموسعة"، وهو نموذج من الفيزياء لفهم عملية التعبير الذاتي للعالم التخيلي الافتراضي. واعتبر أعماله الأخيرة شكلا من أشكال الفن الإعلامي المفتوح، الذي لا يقتصر فيه على الأشكال التقليدية والإعلام والنماذج الاقتصادية للفن.

Miguel Chevalier ميغيل شوفالييه (مواليد م 1959):

يعد ميغيل شوفالييه فنان رقمي فرنسي معروف دوليا كأحد رواد الفن الرقمي والافتراضي المعاصر. وتعد أعماله الفنية معقدة ومتعددة التخصصات ومواضيعه في الغالب متكررة من الطبيعة وحيويتها وتدفقاتها والشبكات والمدن الافتراضية والتصاميم المزخرفة. ويتناول الأعمال من منطلقات تاريخ الفن. إلا أنه ركز وبشكل حصري على إظهار هذه الموضوعات باستخدام تكنولوجيا الكمبيوتر كوسيلة فنية للتعبير، وكان يستكشف مسألة الصورة المختلطة والتوليدية كما في شكل (7) (ويكايديا، تم استجلاها 2019م).



شكل (7) عمل ميغيل شوفالييه وهو تركيب متعدد الحواس.

ومن أعمال الفن الافتراضي التي قدمها أيضا عمل القبة شكل (8) والتي تحيط بها ممران دائريان، ومحدود بين الواقع والافتراضية، وعلى جانبيين شرائح من المرايا لإحداث الانعكاس في تعدد إدراك النباتات والزخارف وتوالدها لتكبير المساحة، مما يخلق الطابق الأسود اللامع تأثيرا دائريا لمرآة مائتة يعكس الإسقاط بالكامل. وتعكس المرايا التي يصل ارتفاعها إلى مترين والمثبتة بزوايا 30 درجة الإسقاط حول محيط القبة بأكمله. وفي قلب هذه القبة الثانية،

2. ربط المعرفة العلمية بالمنظور الفني في استثمار نظم جديدة وإحداثيات تكنولوجية تثري الساحة الفنية التشكيلية.
3. أن يتضمن منهج الدراسة لمادة التصوير التشكيلي على الجانب النظري والتطبيقي للفنون التكنولوجية وعلى الملامح التعبيرية للأشكال الفنية المستحدثة للتصوير الرقمي من خلال دراسة التعبير عن ملامح وقضايا المجتمع بما تطرحه هذه الأشكال الفنية من أقصى درجات الحرية والإبداع.
4. الاهتمام بدراسة العلاقة التفاعلية بين المتلقي والعمل الفني الافتراضي، ودوره في استحداث حلول إبداعية للعمل الفني.

### المراجع References :

#### أولاً: المراجع العربية:

- بنبراهيم، نوال. (2009م). جماليات الافتراض من أجل نظرية جديدة للإبداع المسرحي. الرباط: دار الأمان.
- جان، محمد (2006م). أسس المناهج وعناصرها وتنظيماتها من منظور إسلامي، مكة المكرمة: مطابع الوحيد.
- الحديثي، هيفاء علي. (2018م). دور المتحف الافتراضي في تنمية المفاهيم الجماعية لفنون ما بعد الحداثة لدى طالبات التربية الفنية. رسالة دكتوراه غير منشورة، الرياض: جامعة الملك سعود.
- سيل، بيتر بي. (2017). الكون الرقمي الثورة العالمية في الاتصالات، ترجمة ضياء ورا، الناشر هندواي سي أي سي.
- منير الدين، أميرة عبد الرحمن. (1427) الفن التشكيلي وبنيته التحتية بالمملكة العربية السعودية، مكة: جامعة أم القرى.
- مطر، أميره حلمي. (1962). فلسفة الجمال، المكتبة الثقافية، العدد 47.

المعجم الوسيط، <http://kamoos.reefnet.gov.sy>

#### ثانياً: المراجع الأجنبية:

- De Gelder B1,2, Kätsyri J1, de Borst AW2. Virtual reality and the new psychophysics. Br J Psychol. 2018 Aug;109(3):421-426. doi: 10.1111/bjop.12308. Epub 2018 May 28.
- Popper Frank. (2007) From Technological to Virtual Art.
- Benayoun Maurice (1993). Computers & Graphics. Volume 17, Issue 6, November–December 1993, Pages 691-693
- ثالثاً: المواقع الإلكترونية:
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S09784939390119T>
- MIGUEL CHEVALIER" IN-OUT / PARADIS ARTIFICIELS, 20172019 \3\3 " تم استجلابه بتاريخ
- <http://www.domaine-chaumont.fr/en/centre-arts-and-nature/2017-season/miguel-chevalier>
- تم استجلابه بتاريخ 3\3\2019م
- [https://en.wikipedia.org/wiki/Miguel\\_Chevalier](https://en.wikipedia.org/wiki/Miguel_Chevalier) تم استجلابها 23\7\1440

تطبيق المبادئ القادمة من الفيزياء أو البصريات أو الكيمياء أو البيولوجيا. كما يمكن أن نسمي هذه بالمحاكاة الإجرائية أو البارامترية أو التوليدية أو المحاكاة الحيوية. حيث نلاحظ في بعض أعمال فناني الفن الافتراضي التمييز بين المياه الممتلئة بصريا، كآثار ضوئية يمكن ترجمتها إلى ظلال أو ألوان، واحداث التأثيرات الناتجة بفضل محاكاة خوارزميات الانتشار الخفيف. ويمكن توضيح ظهور جمالية التقنية، بأنها الوصول البانورامي المتعدد لأجيال الفنون الافتراضية. وإيجاد التوافق بين الانفتاح من وجهة نظر الفنانين وإبداعهم، ومن وجهة نظر المتابعين في أفكارهم وأفعالهم التبادلية. وهو ما يحققه الانفتاح الشديد الموجود في الفن الافتراضي. ويتكون الفن الافتراضي من العديد من برامج الكمبيوتر وليس له حدود، لذلك يستخدم الرسوم المتحركة والأفلام وألعاب الكمبيوتر وما إلى ذلك. ومع ازدياد شعبيتها، فإنها تؤدي إلى استخدام قدرة المتلقي على العيش حياة افتراضية أخرى. ومع التطور التكنولوجي تحول الفن الافتراضي وتطور بسرعة من تمثيلات بسيطة من ثمانية "بت" إلى نماذج ثلاثية الأبعاد تحتوي على ملايين المضلعات. وتسمح الرسومات ثلاثية الأبعاد "بمحاكاة" الغيوم والماء والدخان، ويمكن إظهار بعض السلوكيات مثل أسراب الطيور أو الأسماك. حتى إنعكاس الضوء يصبح تطبيقا للظواهر الفيزيائية. أكثر من أتمته القياس البصري كما يمارسها الرسامون والمصورون، وتصبح رسومات الحاسوب ثلاثية الأبعاد واقعية لتنشيط الطبقة الفرعية للواقع الافتراضي. ويستخدم الفنانون تكنولوجيا الكمبيوتر كوسيلة للتعبير في مجال الفنون التشكيلية.

### نتائج البحث Results:

1. أظهر البحث أن العلاقة بين الفن والتقنية أو الفنون والتكنولوجيا الحديثة هي علاقة ديناميكية، علاقة إبداع، تدفع بالفن إلى إبتكار أشكال تعبيرية وتشكيلية دائمة التجدد والتنوع.
2. تعد المعرفة بالنظم الافتراضية وإمكانياتها التشكيلية مدخلا تجريبيا جديدا يسهم في استحداث حلول جمالية تعين الفنان التشكيلي على التعبير الفني ونقل أفكاره بأسلوب غير مألوف.
3. إن تحول الفن التشكيلي إلى الفن الافتراضي يتطلب معرفة واسعة بتكنولوجيا وبرامج الفنون الحاسوبية، وصياغات بانية وهندسية لايت من تحليلها لتحويل الصور التشكيلية وفراغ الصورة إلى صور افتراضية.
4. إن التفاعل مع الفن التشكيلي الافتراضي عن طريق عوامل عديدة كالممتعة، والتخيل، والشخصية، والثقافة، والخبرة، والمعرفة، وغيرها من العوامل دورا مهما في التشكيل الخاص للندوق الفني، والتفضيل الجمالي لدى الأفراد.
5. أتاحت الفنون الافتراضية للمشاهد فرصة أن يشارك الفنان في صنع عمله الإبداعي والتعبير فيه والتفاعل معه للدرجة التي يمكن بها أن يغير من شكل العمل الأصلي.
6. ارتبط استخدام إنتاج الفنون التشكيلية والرقمية خاصة على مدار تاريخها بالتجريب ومحاولات الفنانين لاكتشاف كل ما هو جديد يمكن أن يثري أفكارهم الفنية والفلسفية والتعبير عنها بشكل أكثر واقعية.

### التوصيات Recommendations:

1. تعريف الدارسين في الفنون بكيفية الحصول على صياغات فنية وبنائية مختلفة لإنتاج أعمال تشكيلية معاصرة.