

الأبعاد الجمالية لتقنية الهولوجرام في الفن التشكيل العالمي المعاصر

The Aesthetic Dimensions of Hologram Technology in Contemporary Global Fine Art

م.م. رأفت رياض عبد الواحد العطار

Asst. Lect. Raafat Riyadh Abdulwahid Al-Attar

مكان العمل : مديرية تربية البصرة / العراق / ثانوية المتفوقين الثانية

الايمل: Em:attar3003@gmail.com

أ.د. د. تحرير علي حسين الجيزاني

Prof. Dr. Tahrir Ali Hussein Al-Jizan

مكان العمل : كلية الفنون الجميلة – جامعة البصرة

الايمل : tahreer.huseen@uobasrah.edu.iq

ملخص البحث

يتناول البحث الحالي موضوع (الأبعاد الجمالية لتقنية الهولوجرام في الفن التشكيل العالمي المعاصر) من خلال التطرق لموضوع (الهولوجرام) في الحقل الجمالي المعاصر، وتضمن البحث اربع فصول، احتوى الفصل الأول الإطار المنهجي للبحث اذا تضمنت مشكلة البحث والتي تطرقت لتقنية الهولوجرام ودوره في الأعمال الفنية المجسمة التصويرية التي تواكب التطورات التكنولوجية وتسلط الضوء على الأبعاد الجمالية لتقنية الهولوجرام في التشكيل العالمي، ومن ثم أهمية البحث والحاجة اليه، وهدف البحث، حدود البحث، وتحديد المصطلحات فضلاً عن التعاريف الإجرائية. اما الفصل الثاني: الاطار النظري حيث احتوى على مبحثين، المبحث الأول: تناول فيه الباحثان الأبعاد الجمالية للتقنية في الفنون المعاصرة، اما المبحث الثاني: تطرق الى مفهوم الأسس العلمية لتقنية الهولوجرام وظهورها، وعن الهولوجرام في فضاءات الفن التشكيلي المعاصرة وارتباطها في التكنولوجيا، اما الفصل الثالث: فقد اختص بإجراءات البحث فأستعرض الباحثان تحديد مجتمع البحث واختيار نماذج عينة البحث وتحديد المنهج المستخدم في البحث، اما الفصل الرابع: خصص لعرض النتائج ومناقشتها عبر التحليل العينة المختارة وبعدها الاستنتاجات المنعكسة عنها وانتهى البحث بقائمة المصادر المعتمدة.

الكلمات المفتاحية : ١- الأبعاد ٢- الجمالية ٣ - التقنية ٤- الهولوجرام.

Research summary

The researcher addressed the study (the aesthetic dimensions of hologram technology in contemporary global plastic art). The researcher studied the subject of hologram in the aesthetic field and contemporary plastic art, as the research contained four chapters, and in the first chapter he addressed (the methodological framework of the research). If the research problem included, which the researcher summarized by asking the question of identifying the aesthetic dimensions of hologram technology and its role in conceptual three-dimensional artworks that keep pace with technological developments and shedding light on the impact on the aesthetic dimensions of hologram technology in global plastic art. If the research problem includes the artistic and technical style, then the importance and need for the research, the research objective, the research limits, and the definition of terms, in addition to the procedural definitions that align with the researcher's point of view. Chapter Two: Represents the theoretical framework, containing two sections. The first section represents the theoretical framework, and the researcher addressed the first section: The aesthetic dimensions of technology in contemporary arts. The second section: The concept of the scientific foundations of holographic technology and its emergence. The researcher addressed holograms in contemporary visual art spaces and their connection to technology. Chapter Three: Concentrated on the research procedures, the researcher specifically reviewed the research community, selected models from the community as a sample, and determined the methodology used in the research. Chapter Four: Dedicated to the purpose of the results the researcher reached through the analysis of the selected sample and the conclusions reflected therefrom. The research concluded with a list of approved sources.

Keywords: 1– Dimensions 2– Aesthetics 3– Technology 4– Hologram.

الفصل الاول : الإطار النظري للبحث

اولاً : مشكلة البحث

إن التحولات التكنولوجية تلعب دوراً حاسماً في تغيير الحياة الإنسانية حيث أدت الثورة العلمية والتكنولوجيا الرقمية إلى الكثير من الآثار الإيجابية في حياة البشرية وتقدم المجتمعات الإنسانية، اذا مثلت تلك الثورة أداة قوية لتعزيز الإنتاجية وتحسن الكفاءة في كل الحقول العلمية والمعرفية والابداعية .

وقدمت التكنولوجيا المعاصرة وساهمت في تنشيط الابتكار وتطور الفكر الفن التشكيلي وإيجاد وسائل وأفكار جديدة مبتكرة في التعبير الفني من حيث الإنتاج والأداء والتقنيات التي دخلت مجال الفنون، وفي ظل هذا التطور السريع والتقدم العلمي في انتاجية الفنون البصرية ومن ضمن التقنيات المعاصرة المهمة التي وظفت في الفنون تقنية متطورة سميت بـ (تقنية الهولوجرام) وهي تكنولوجيا متطورة تعتمد على الرقميات والاضواء التي تنتج من خلال البرمجيات الرقمية الدقيقة، وهذه التقنية التي احدث ثورة فنية جديدة في انتاج الفن التشكيلي والفنون البصرية من خلال تغيير مجرى الإنتاجية الفنية ومن حيث الأبعاد الجمالية والتقنية والتصميمية التي لعبت في الكثير من العناصر البنائية للعمل الفني وخصوصاً مفهوم الفراغ والحركة وما أضافته المؤثرات البصرية والصوتية المتعددة لتقنية الهولوجرام، وهي تقنية متطورة فيزيائية المنشأ في الاصل لكن الفنانون وظفوها في أعمالهم الفنية والجمالية بتقنيات مرتبطة في البعد الثالث وصناعة الصورة في الفراغ ووصفت هذه الاعمال التي توظف تقنيات الهولوجرام بانها صوراً ايهامية خادعه للبصر باستخدام أشعة الليزر أو الأضواء المتعددة الرقمية لإعطاء البعد الثالث في العمل الفني أي تكوين التجسيم والاحساس بالشكل المجسم. وفي الآونة الأخيرة كثرت تلك الاعمال الهولوجرامية بأساليب وتقنيات اخراجية فنية جديدة ومتنوعة والتي وجد فيها الباحثان أهمية في تسليط الضوء عليها من خلال هذا البحث ، وجاءت مشكلة البحث للإجابة عن التساؤلات التالية:-

ماهي تقنية الهولوجرام؟ وكيف انتقلت من كونها تقنيات فيزيائية الى مجال الفنون المعاصرة؟ وكيف انتج الفنان المعاصر اعمالاً فنية تعتمد تلك التقنية مغيراً من أدوات الفن التقليدية وصولاً الى أدوات رقمية تعتمد الضوء والحركة والصوت ؟

ثانياً: أهمية البحث والحاجة الية : وفي ضوء مشكلة البحث تبرز الحاجة إلى هذا البحث بما يأتي

- ١- ألقاء الضوء على الأبعاد الجمالية والتقنية للهولوجرام في الفن المعاصر.
- ٢- تعامل الفنان في توظيف الهولوجرام في اعماله المعاصرة.
- ٣- وتمثل الحاجة للبحث كونه يفيد المختصين في مجال الفنون التشكيلية ويفيد المكتبة العلمية لكليات ومعاهد الفنون الجميلة.

ثالثاً: هدف البحث:- يهدف البحث للكشف عن الأبعاد الجمالية للتقنية الهولوجرام في التشكيل العالمي المعاصر

رابعاً: الحدود البحث :-

١- الحدود الموضوعية: الاعمال الفنية التي تناولت تقنية الهولوجرام وتوظيفه فيها.

٢- الحدود المكانية : الاعمال الفنية في اوربا وامريكا

٣- الحدود الزمانية : (١٩٩٣ - ٢٠١٨) وذلك بسبب انتشار اعمال فن الهولوجرام في العالم.

خامساً: تحديد المصطلحات :-

لغوياً : البعد :- وردت كلمة (بعد) في القرآن الكريم في أكثر من آية مباركة نحو قوله تعالى :

((يدعون من دون الله ما لا يضره وما لا ينفعه ذلك هو الضلال البعيد)).(١)

لغوياً: البعد :- في مختار الصحاح وردت كلمة (بعد) بمعنى (خلاف القرب)، أي ضد القرب وقد (يَعُدُّ) بالضم بَعْدًا ، فهو (تبعيد)،(مُتَبَاعِدٌ)، (أَبْعَدُهُ)، غير (بَاعَدَهُ) و(بعد تبعيداً)، بفتحين جمع بَاعِدٍ كخادم و(أستبعده)، عده بعيداً. وما أنت عنا (ببعد). (٢)

اصطلاحاً: البعد :- ويُعرفه جميل صليبا في(المعجم الفلسفي) البعد: أقصر امتداداً بين الشئيين وقد جعل المتكلمون(البُعد) امتداداً موهوماً مفروضاً في الجسم أو في نفسه صالحاً لأن يشغله الجسم.(٣)

اجرائياً: البعد :- هو تمثيل العمق المكاني وإحساس بالفراغ الذي يظهر في العمل الهولوجرام.

لغوياً : الجمالية :- هو الحسن، وقد جمل الرجل- بالضم - جمالاً ، فهو جميل، والمرأة الجميلة، وجملاء أيضاً - بالفتح والمد.(٤)

الجمال فلسفياً :- جملة السمات المشتركة التي تتلاقى في إدراك كل الأشياء التي تشير الى الإنفعال الجمالي والتي ينطبق عليها هذا التوصيف بالذات.(٥)

اجرائياً : الجمالية :- الجمالية هي إدراك الحُسن والتناسق في العمل الفني بما يحمله من قيم تعكس روح العصر وتراكم الخبرات الإنسانية.

لغوياً : التقنية :- تقن : اتقن الشيء : احكمه، الاتقان : الاحكام للأشياء.(٦)

اصطلاحاً: التقنية:- وهي الجملة المبادئ أو الوسائل التي تعين على انجاز شيء أو تحقيق غاية.(٧)

اجرائياً : التقنية:- التقنية هي أسلوب توظيف الأدوات والمواد والمهارات لتحويل الفكرة إلى شكل فني ملموس.

الهولوجرام :- هو مصطلح يوناني يتكون من (HOISO)، وتعني (كل أو التصوير الشامل) و(Graphy) بمعنى

الكتابة والهولوجرام صورة ثلاثية الابعاد يتم تشكيلها من خلال التداخل الاشعة الليزر التي تخزن على سطح مستوى للوح

فوتوغرافي يمكن رؤيتها عن طريق إضاءة اللوح الفوتوغرافي بشاع ليزر أو ضوء عادي.(٨)

اجرائياً تقنية الهولوجرام : تقنية الهولوجرام في الفن التشكيلي هي الوسيلة العملية التي تستخدم أشعة الليزر ووسائط

التسجيل الخاصة لإنشاء صورة مجسمة ثلاثية الأبعاد، تسمح للمشاهد برؤية العمل الفني من زوايا متعددة، بحيث تُبرز

الخصائص الجمالية والتعبيرية للعمل وفق مقاييس العصر وتراكم الخبرات الإبداعية.

الفصل الثاني : الإطار النظري

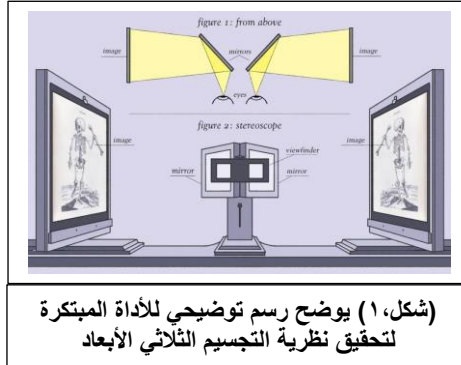
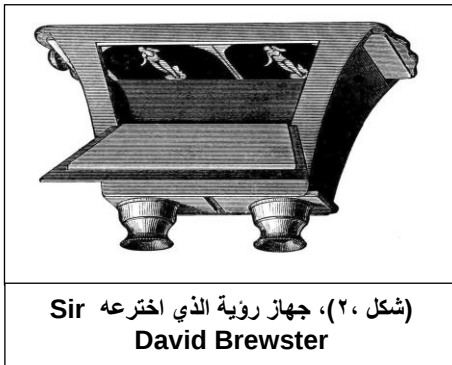
المبحث الاول : الأبعاد الجمالية للتقنية في الفنون المعاصرة :

عندما نتكلم عن التقنية التي ظهرت بها بؤادر التغيير التي يكون مخالف عن الفن القديم بأسلوب تقني له أبعاد جمالية والتي طالما سيرت عجلة المجتمع والتي أثرت بشكل مباشر التي ظهرت فيها التقنية في كل حقبة ومجموعة من النظريات وتعددت الفلسفات كالمثالية والمادية والوجودية والتفكيكية وغيرها وبدأ التجديد بحد ذاته بالإضافة لتغير القواعد والقوانين الفلسفية لكل فكر مع كل طريقة التي تطورت بها التقنية وأبعادها الجمالية عبر التاريخ وتتميز التقنية بكونها منظمة ولا يأتي تطورها عفويًا أو عن طريق المصادفة إلا ما ندر باعتبارها وسيلة لتحقيق غاية معينة التي يأخذ مفهومها دلالتين الأولى "هي أن التقنية تشير إلى الاتاحات المتمثلة بالآلات والأدوات الصناعية التي تستخدم لتحقيق الغايات، أما الثانية وهي متعارف عليها في العلوم الإنسانية بأنها تمثل طريقة استخدام الإنسان لأتاحه المتوفرة أي أنها تمثل خطوات العمل". (٩) "أن التقنية تكون هي وسيلة وتكون عاملاً أساسياً في تنوع الأساليب في العمل الفني بالتميز وإظهار الامكانيات والمهارات العقلية، "تعتبر التقنية لا تعني فعل الصانع وفنه بل تعني كذلك أيضاً الفنون اجمع ويعتبر جزء من فعل الانتاج على أنها صناعة أو نتاج حسي وفكري وترجمتها إلى الواقع بصورة مختلفة". (١٠) أن التطورات التي حدثت في التقنية والتكنولوجية الهائلة وخاصة التي ترتبط بتكنولوجيا الحاسوب كنظم وتغير المفاهيم الفكرية التي دخلت في الفن المعاصر كوسيلة للتعبير في مختلف المجالات الجمالية في ظل هذه الثورة والتقانة الرقمية والثورة التكنولوجية الحديثة وتقنية الهولوجرام وهي عبارة عن صورة ثلاثية الأبعاد التي يعاد تمثيلها للصورة الأصلية من خلال أنقسام الأشعة الليزر وانعكاسها على المرايا والعدسات وقد تم استخدام هذه التقنية في مختلف المجالات والعلوم ونظراً لأهمية هذه التطورات ومواكبات هذه التقنيات التي تحمل أبعاداً جمالية حديثة من خلال التكنولوجيا في الفنون التشكيلية عامة، وفي مجال الفن التشكيلي التي أصبحت من الضرورة الاستفادة بدورها تسهم من تقنية الهولوجرام في مجال الفنون التشكيلية والتي بدورها تسهم في إستحداث هذه الرؤى الجمالية وإثارة الخيال في الرسم والتصوير التشكيلي". (١١) وارتبط الفن التشكيلي في التكنولوجيا الرقمية بعد أن كانت هناك مجموعة من المدارس والتيارات الفنية الحديثة التي انتفضت ضد كل ما هو عليه مألوف ومعتاد في الفن وهذا ما أحدث ثورة فكرية من أجل تحرر الفن من القيود الفكرية فكان لتطور العلم وظهور الآلة دور كبير في إحداث تجديد في الفن التشكيلي المعاصر. "حيث تطورت هذه التقنيات التي شهدها العالم بعد ظهور الثورة الصناعية في الثلاثينات القرن الثامن عشر على إحداث تغييرات جذرية مست شتى الميادين وأثرت على نمط الإنسان عامة وركزت على العقل البشري ومدى قدرته ومهاراته في استخدام التقنية والتكنولوجيا التي تعطينا أبعاداً جمالية". (١٢)

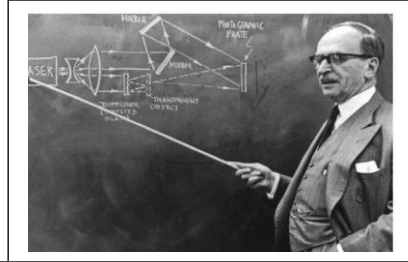
المبحث الثاني:- الأسس العلمية للتقنية الهولوجرام وظهورها

ظهرت تقنية الهولوجرام من ضمن انجازات العلم الحديث والتكنولوجيا التي تمتلك خاصية فريدة التي تمكنها من إعادة تكوين صورة الأجسام الأصلية بأبعادها الجمالية وأن مراحل ظهور تقنية الهولوجرام الناتجة عن تطور تقنية

الواقع الافتراضي والتعرف على الأسس العلمية للتقنية من حيث كيفية الحصول عليها وخصائصها ومختلف أنواعها والنظريات القائم عليها تقنية الهولوجرام وكيفية استغلال العلماء والفنانين لها في مجال الفنون التشكيلية وتأثيرها تكنولوجياً في المجال الرقمي على تقنية الهولوجرام. (١٣) حيث جاء (sir Charles wheatstone) في عام ١٨٣٢ بفكرة تقدم للمرة الأولى عن طريق أداة عبارة عن جهاز رؤية أسماها بالمرآة العاكسة الإستريوسكوبية (Reflecting Mirror stereoscope) حيث قام باستخدام المرايا لرؤية زاويتين مختلفتين اختلافاً بسيطاً ونتج عنها معالجة ثلاثية الأبعاد لنفس الصورة داخل المخ ثم قام بنشر نظرياته عن التصوير المجسم بعدها وفي عام ١٨٣٩ قام المصورون الفوتوغرافيون بوضع صورة فوتوغرافية بدلاً من الرسومات في جهاز الرؤية الذي أبتكر (Wheatstone)، حيث اعتمدت نظريته على أن المخ هو من يقوم معالجة الصورة ثنائية الأبعاد لكل عين على حدا ودمجها في صورة واحدة ثلاثية الأبعاد، فهذا عن التصوير اثنين من الصور مأخوذة لنفس المنظر ومصورين بزاويتين مختلفتين قليلاً وهي نفس الزاوية الرؤية للمسافة بين العين اليمنى واليسرى فيخلق المنظور المختلف نوعاً من الرؤية المجسمة والخداع البصرية فهي تقوم بتسجيل صورة للشكل كما تراه العين اليمنى وصورة أخرى كما تراه العين اليسرى ويقوم المخ بدمج الصورتين مما يعطي إحساساً بالعمق الجماليكما في (الشكل، ١). (١٤) وفي عام ١٨٤٩ قام العالم الاسكتلندي (Sir David Brewster)، في عام ١٨٤٩ باختراع جهاز أفضل بإضافة

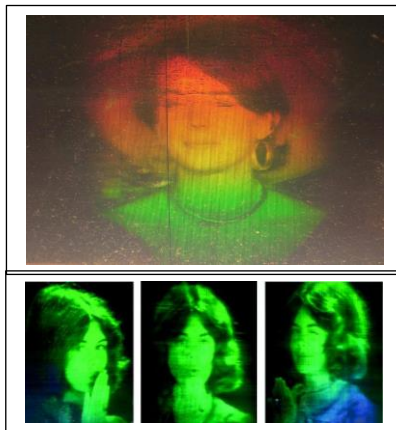


على بعض (التعديلات على الجهاز (Wheatstone)، عن طريق وضع عدسات منشورية لتطوير جهاز الرؤية الإستريوسكوبية ليعمل كقالب أو لجميع أنواع الصور أي ما يسمى الإستريوسكوب العدسي مما أدى إلى إنتاج كميات كبيرة من الصور المجسمة كما في (الشكل، ٢) حيث بدأ التصوير الهولوجرافي في اتخاذ خطواته الأولى عام ١٩٧٤ في مختبر لشركة الهندسة الكهربائية على يد العالم البريطاني (Dennis Gabor) كما في (الشكل، ٣)،. "التي أبتكر نظرية التصوير المجسم التي تصف كيف يمكن تخزين صورة ثلاثية الأبعاد لنمط المعلومات المشفر في شعاع ضوئي فوتوغرافية عندما كان يعمل على تحسين المجهر الإلكتروني". (١٥)



(شكل، ٣)، Dennis Gabor اثناء شرح
نظرية التصوير المجسم

وفي عام ١٩٨٦، حيث تقدم كبير في التصوير المجسم عندما تمكن (dr Stephen A.Benton)، من توظيف اشعة الليزر في بث صورة هولوغرافية يمكن توليدها في الضوء الأبيض الطبيعي والتي يمكن طباعتها لملايين المرات في الإنتاج الكمي عن طريق الطباعة البارزة حيث سمي هذا النوع من الهولوجرام (whit light transmission hologram) ما يسمى الهولوجرام النفاذية ذات اللون الابيض وقام بإنتاج صورة كما موضحاً في (الشكل، ٤) وفي عام ١٩٧٢ تمكن العالم (Lloyd Cross) بين الصورة المجسمة ثلاثية الابعاد والسينما جرافي من خلال الجمع بين التصوير الضوء الأبيض الثلاثية الأبعاد مع التصوير السيميائي التقليدي لإنتاج الصور ثلاثية الأبعاد المتحركة وعندما يتم تسجيل أطر متتابعة من لقطات متحركة ثنائية الأبعاد وتضخ على دور عمل فني ثلاثي الأبعاد وعندما ينظر اليها يتم تجميع الصورة المركبة من قبل الدماغ البشري كما في ٣D التي أنشاؤها من يقرب من ٣٦٠ لقطة من لقطات الصور المتحركة في شبه دائرة عرض الحائط ومضاءة من قبل لمبة واحدة كما موضحاً في (الشكل، ٥)، (١٦) أن خاصية الهولوجرام من إعادة تكوين الصورة الأصلية للأجسام وابعادها الثلاثية بدرجة عالية يختلف عن التصوير التقليدي بأن التسجيل ليس في كثافة المادة الحساسة للضوء فحسب بل أيضاً إلى حزمة من الموجات الضوئية التي تصطدم بالجسم المراد تسجيله فتخطط الموجات الضوئية حامله المعلومات الكاملة عن تخطيط ثلاثي الأبعاد للجسم فالتصوير المجسم يعتمد على تسجيل موجه الجسم وطورها، حيث تسجل في لوحه معين (يسمى هولوغرام) بحيث إذا أضيء فإنه يكون بالإمكان إعادة تكوين صدر الموجة وبالتالي فان الصورة تتكون في الفضاء الثلاثي الأبعاد وليس على الورقة كالتصوير العادي كما الصورة المعروضة لا يمكن تمييزها عن الجسم الأصلي."



(الشكل، ٥)، صورة ثلاثية الأبعاد متكاملة
تنتجها العالم Lloyd Cross



(الشكل، ٤) يوضح صورة هولوجرامية لثلاثة قطع
شطرنج تم Stephen A.Benton

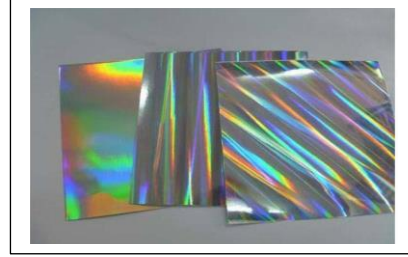
وأن الهولوجرام هو الناتج من تقنية التصوير الثلاثي الأبعاد تحدث مجسماً ذو ثلاثة أبعاد تتم تلك العملية باستخدام أشعة الليزر على شكل ضوء ينعكس في فراغ التي تسمى العملية (Holography)، ومن عملية التصوير نحصل على المجسم الهولوجرام وتعتبر هذه التقنية هي علم انتاج الصور المجسمة أي تحويلها الى صور فوتوغرافية الى مجسم ثلاثي الأبعاد ذات عمق. (١٧)

ويُقسم الهولوجرام الى نوعين ، ٢D ، ٣D

- ١- الهولوجرام ٢D : - التي يتكون من صور ثنائية الأبعاد والتي تعطي ألواناً مختلفة في طبقة واحدة بدون عمق في الرؤية كما في (الشكل، ٥)، "حيث يستخدم في عمل المطبوعات ذات القيمة، مثل بطاقات الائتمان وبطاقات تحقيق الشخصية حيث يتم طباعة هولوغرام صغير وكذلك يستخدم في تغليف المنتجات". (١٨)
- ٢- الهولوجرام ٣D :- وهو يعتبر طيف من الألوان ثلاثية الأبعاد يوحي إلى المشاهد أن الشخص أو الشخص موجود فعلاً في مكان ظهور هذا الطيف. "وكأنها تجسيد حقيقي للواقع واستخدمت في الاعلانات باستخدام المثلث الهرمي كما في (الشكل، ٦)، وكذلك ايضاً يُستخدم في العروض المسرحية والمحاضرات التعليمية باستخدام البروجكتور" في الفراغ كما في (الشكل، ٧). (١٩)



(الشكل، ٦) جهاز الهولوجرام ثلاثي الأبعاد



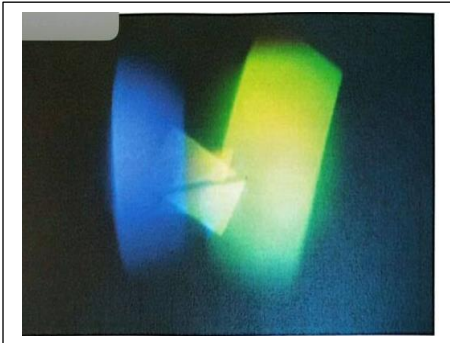
(الشكل، ٥)، يوضح الهولوجرام ثنائي الأبعاد



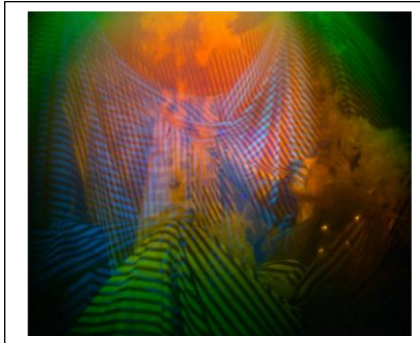
(الشكل، ٧) يوضح الهولوجرام ثلاثي الأبعاد
على المسرح أم كنوم

٢ - اشتغالات الهولوجرام في فضاءات الفن التشكيلي المعاصرة

شغلت تقنية الهولوجرام مخيلة الفنانين ومصممي الجرافيك لإمكانياتها في التأثير على المشاهد من خلال الأفكار المبدعة داخل الأعمال الفنية ومن الفنانين الذي يمتلكون قدرات فنية كبيرة في صياغة أفكارهم الإبداعية أن الفنانة اليابانية (سيتسيكو إيشي) "والتي طرحت أفكاراً مبتكرة التي تحرك بها مشاعر المشاهد وتصل إلى داخله فاستطاعت الفنانة خلق أعمال خيالية يلعب فيها الضوء الهولوجرامي الدور الأساسي كبديل للألوان المعتادة داخل الفراغات في قاعات العرض مجسمة التي تظهر زواياها وخلفياتها كلما تُحرك حولها المشاهد" كما في (الشكل، ٨). (٢١) وعندما نشاهد الفنان (ديتر جونج) في عدة أعمال تحت عنوان فضاءات جمالية مختلفة من خلال تقنية الهولوجرام الطيفي. "وتنوعت هذه الأعمال ما بين كتابات مجسمة متنوعة الأحجام التي تتحرك في مصفوفات أفقية والأشرطة الأفقية المتجاورة والمتراكمة أحياناً والمتحركة في فراغ قاعة العرض في أحيان أخرى" كما في (الشكل، ٩). (٢٢) وكذلك هناك إبراز الفنانين في قرن العشرين الذي اختبروا المفهوم والمادة الفنية بطلاقة وبحرية عجيبة هو الفنان (سلفادور دالي) مؤسس المدرسة السيريالية الفنان الاسباني سلفادور دالي والتي امتازت اعماله بالغرابة والتكوينات الغير مألوفة والفردية كما أيضاً تميزت بتصريحات وكتابات بأنها تصدم الجمهور في الغالب والجدير بالذكر، أن تقنياته ووسائله لم تكن اقل من ذلك ففي اعمال عديدة له استخدام بجانب مهارته في الرسم ووسائل أخرى..



(الشكل، ٩) احد اعمال الفنان ديتر جونج
"فضاءات مختلفة"



(الشكل، ٨)، إحدى أعمال الفنانة اليابانية
سيتسيكو إيشي

كالنحت والأشياء الجاهزة كما طوع فن الفوتوغرافياً وبأسلوب السريالي واخيراً كان من الأوائل الذي اهتموا بفن الهولوجرام، وعندما نتكلم عن احد اعماله سلفادور دالي الهولوجرامي (صياد الغواصة)، كما في (الشكل، ١٠)، التي انجزه عام ١٩٧١ الذي استخدم الهولوجرام التشريحي الطبقي ليضيف بعداً ثالثاً للوحة بيكاسو الشهيرة (The young Ladies of Avignon)، وصورة احدي فتیان اللوحة مكبرة وفي تصريح دالي يقول أنه استلهم في هذا العمل من نظريات فرويد عالم النفس التي تحدث عن العقل اللاوعي ويعد من أعمال الوسائط المتعددة



(الشكل، ١١)، عمل سلفادور دالي الهولوجرام
، كهف الكريستال



(الشكل، ١٠) الهولوجرام الفنان سلفادور
دالي صياد الغواصة

وكان التحدي في هذا الهولوجرام هو أنه يحتوي على هولوجرامين يجب التسلط الضوء عليهم معاً بدون خسارة عامل الشفافية وقد تم بيع الهولوجرام في مجموعة خاصة، وكذلك عمله الآخر الذي انجزه في عام ١٩٧١ ، الذي يعتبر بوابه الى الجنة وهو عمل كولاجي ثلاثي الابعاد من انعكاسات كريستاليه على افلام هولوجراميه تعكس اعتقادات سلفادور دالي الروحية العمل تم تنفيذه بالتعاون مع الينور و رينولدز و يبلغ طول العمل ٥ انج وعرضه ٤ انج مكون هولوجرامات شريحية.(٢٣) أن الفنون الأثرية التي تستخدم في التقنيات من امكانيات متطورة لحق فن افتراضي التي يسمح للفنان في الاستغراق في عوالمه، كما في العروض الفن الافتراضي (VR Performane)، "أذا أن هذا النوع من الخبرة المباشرة يقدمها من خلال التفاعل المشترك مع البيئة الافتراضية والتي يحقق من خلال ارتداء خوذة على رأس مزودة بمنظار ثنائي الذي يوضع على العينين ويشعر هنا بأنه موجود في داخل البيئة الافتراضية حيث يشعر بأنه موجود في الداخل هذه البيئة الافتراضية التي تحمل ابعاداً جمالية".(٢٤) كما في عمل الفنانة الروسية (أنا ، Anna Zhilyaeva)، بعنوان الهداية كما في (الشكل، ١٢)، حيث استخدمه هذه التقنيات وخصائصها في العالم الافتراضي في مجال الفنون التشكيلية وخاصة فن الرسم مما اعطاها الشهرة الواسعة في مجال الفني أذ قدمت عروضاً لأكبر شركة وفي اشهر المعارض في



(الشكل، ١٢)، الهدية أنا زيلفا، ٢٠١٨

جميع انحاء العالم كمعرض اللوفر في باريس وغيرها حيث قدمت الفنانة عروضها الفنية الحية امام جمع من الجماهير في استخدام لتقنيات التي تمكنها من الرسم الافتراضي ثلاثي الابعاد وأن هذه التقنية تجعل الفنانة تتغمس جمالياً في هذا العالم الافتراضي وتوصلها عن العالم الحقيقي ويوظف هذا العمل مجموعة من الوسائط المتعددة والضرورية لتكامل صورته النهائية وهي ادوات الفنان التي تشمل الخوذة الرأس والمجسات التقنية التي تسمح لها بالتحكم باختيار الالوان وتحريك العمل الفني فهي تعتبر بمثابة الفرشاة ولوحة التلوين (الباليت)، كما يستخدمها الفنان التقليدي ، كما ترتبط هذه التقنية بكاميرات رقمية التي تقوم مهمتها بتسجيل جميع الحركات الجسدية للفنانة وما تقوم به من اشكال مرسومة ومن ثم ارسالها الى اجهزة العرض التي المتمثلة بالشاشات الكبيرة التي تقدم هذا العرض مباشرة للجمهور داخل المسرح كما في (الشكل، ١٣)، أن الفنون ما بعد الحداثة



(الشكل، ١٢)، الهدية أنا زيلفا، ٢٠١٨



(الشكل، ١٣)، الأقنعة ثلاثية الابعاد، ٢٠١٨

تلجأ الى التقنيات المتطورة التي توفر عنصر التغميس والذي يتمثل هنا في استغناء الفنان عن المادة الصلبة والسطح التصويري فلا يوجد عمل ملموس الا من التوثيق التصويري وتم اعتماد على تقنيات التجسيم التقني الافتراضية ثلاثية الابعاد لخلق عوالم جمالية خيالية فيما يشارك المتلقي ليس بمواجهة العمل الفني أو الدخول في تماس مع التجربة الفنية بل من خلال المشاهدة الفنانة عن طريقة الأقنعة ثلاثية الابعاد كما في (الشكل، ١٣) التي

تحقق عالم افتراضي أو من خلال شاشة العرض والتي تمنح اندماج حسي جزئي، وبذلك لا ينفصل المتلقي عن عالمه الحقيقي وهذا العرض ما يعطي أهمية العمل الفني الافتراضي من حيث تأتي أهمية عن طريقة العرض ذاتها والمفارقة بين ما يحدث في هذا العالم الحقيقي والافتراضي من ذات زمان. (٢٥) أن فن الهولوجرام شهدة تطور كبير في الفن المعاصر من خلال التطور التي استخدمها الفنان بوسائل فيزيائية وتكنولوجيا حيث ربط الفن المعاصر بالعالم وأصبح هناك مزوجة فيما بينهما ولا شك أن تجارب الرسم الضوئي في الفضاء وطريقة تنوع أساليب العرض، والإخراج المرتكزة على الرؤية البصرية الفنية الجمالية التي حاز عليها الفنان المعاصر التي مررنا بها سابقاً في أعمال الرسم الهولوجرام. "التي حفزت الفنان في المعارض الاستفاد منها من هذه الأفكار والأساليب المعاصرة، وتوظيفها على وفق رؤيته الجمالية وأكثر تطوراً وابعاداً مستعين بالضوء وامكانياته المتاحة لإعطاء صورة مجسمة ثلاثية الأبعاد للأشكال وترمز للواقع خيالية وتكون أكثر دهشة للمتلقي، هنا الفنان يستثمر هذه التقنية لإخراج ابعاداً جمالياً بواسطة هذه التقنية والقدرات التكنولوجية الإلكترونية من خلال اخراج فكرته وتوظيفها في العمل الفني بواسطة الوسائط المتعددة كوسيط الفيديو ، والليزر ، والحاسوب ، والبرمجة الرقمية مجتمعة." معاً عملاً فنياً عندما يعرض يخترق المألوف ويتحرك من خلال هذه الأساليب والمواد المختلفة". (٢٦) حيث تطورت تقنية الهولوجرام ولم تصبح هذه التقنية المجسمة الصور ثلاثية الأبعاد ذات جودة عالية إلا بعد اختراع الليزر وتطوره. "الذي اعتمد على هذه التقنية المعاصرة بشكل اساسي وبدأ العمل عليها لأول مرة علي يد (يتم ليث) و(جوريس أوباتنيكس)، وكان وقتها يتطلب صنع الصور المجسمة مصدراً متماسكاً للضوء وحزمته من الفوتونات تحافظ على علاقة طور ثابتة خلال فترة زمنية". (٢٧) حيث يعتبر الهولوجرام من اهم التقنيات العلمية التي استخدمها الفنان في الفن وأن هذه التقنية استخدمه لأغراض علمية وطبية وكذلك في مجالات أخرى وبالنسبة في الية التحكم بهذه التقنية من خلال أجهزة الكمبيوتر ، والرسم ، والتصوير ، والفيديو ، والصوت وضوء الليزر الاساقطي بهذا الاسلوب ينشأ الفنان عملاً فنياً تجسيداً للواقع المرئي ولكن بصورة خادعة ليس حقيقية كالوهم في فراغ ويمكن المرور منه بالأعمال والإشعاع الضوئي المتحرك وهذه الأشياء امامنا هي محاكاة للواقع كنظرية الانعكاس عند افلاطون وهنا الباحثان يستشفي من هذا الكلام ليس كل شيء مادي تستطيع لمسة بل تدركه بصرياً وتتفاعل مع الأشياء الغير حقيقية وغير موجودة بمعنى التشكيل. " نماذج مستنسخة عن الواقع اكثر من الواقع نفسه فالمحاكاة التي تبدوا في اشكال واقعية ..إحلال رموز شيء الحقيقي محل الشيء الحقيقي نفسه وفي عملية تهدف الى احلال البديل التشكيلي محل الحقيقي أي البديل يقبل البرمجة ويحل محل كل رموز الشيء الحقيقي كما في (الشكل، ١٤). (٢٧)



(الشكل ١٥) ابتكرت اول طاولة هولوغرام
الصالحة للاستخدام الجماعي



(الشكل، ١٤)، أول سريك في العالم يستخدم

أن تقنية الهولوجرام أحدثه الدهشة والصدمة للمتلقي من خلال طرح هذه الافكار التقنية التي عمل عليها الفنان التشكيل المعاصر لخلق بيئة جديدة واقعية غير ملموسة افتراضية هولوغرامية أنشأتها التكنولوجيا الرقمية المعاصرة من خلال الوسائط المتعددة الضوء ، والليزر الذي يعد عنصراً أساسياً للوسيلة الإخراجية لتقنية الهولوجرام ماهو تفاعل حقيقي مع المنجز بمحاكات الأبنية والشوارع وكل شئ فيها لذلك". أن الأعمال الثلاثية الأبعاد يحدث فيها التداخل المفاهيمي بين الصور الافتراضية والصور الحقيقية بعد الصور الذهنية والأشياء الحقيقية والأحاسيس الجسدية" كما في (الشكل، ١٥). (٢٨)

المؤشرات التي أسفرت عنها الإطار النظري :

بعد الانتهاء الإطار النظري والدراسات السابقة خرج الباحثان بمجموعة من المؤشرات هي كالأتي:

- ١- افرزت الثورة الرقمية في العالم أساليب وتقنيات جديدة كان لها اثر مهم في توظيفها في الفنون التشكيلية من خلال الوسائط التكنولوجية المتقدمة.
- ٢- أن عصر التكنولوجيا الرقمية وخصوصاً فن الهولوجرام امتلك وسائل تظيف للمشاهد البعد التشويقي للعروض البصرية من خلال هذه التقنية .
- ٣- اعتمدت نظرية الإنتاج التقني للهولوجرام على نظرية علمية تؤكد ان المخ لدى الانسان هو من يقوم معالجة الصورة ثنائية الأبعاد لكل عين على حدا ودمجها في صورة واحدة ثلاثية الأبعاد.
- ٤- تقنية الهولوجرام تعتمد على توظيف الحاسوب والبرامج الرقمية وتوظيفها في تطبيقات مختلفة وانقسم الهولوجرام الى صيغ مختلفة منها تقنية ٢d و تقنية ٣d
- ٥- تقنية الهولوجرام تشتغل على الضوء ومحركاته البصرية والاستشعارية وتحكم البرامجيات الرقمية في انتاج الصور والاشكال والألوان المختلفة .

الفصل الثالث : اجراءات البحث

١- **مجتمع البحث** : احتوى مجتمع البحث الأصلي على مجموعة من الاعمال الفنية حسب المدة الزمنية المحددة من عام (١٩٩٣-٢٠١٨)، والتي عنيت بدراسة الأبعاد الجمالية لتقنية الهولوجرام في التشكيل العالمي المعاصر، حيث تم جمع مجموعة من الأعمال لتقنية الهولوجرام التي تم رصدها من شبكة الانترنت والمواقع الاجنبية ولإفادة منها بما يغطي هدف البحث التي بلغت (٣٠) عملاً فنياً .

٢- **عينة البحث** : اختار الباحثان نماذج العينة والبالغة عددها (٤) اعمال فنية من مجموع ما احصاه من اعمال فن الهولوجرام وبشكل قصدي التي اختيرت على وفق المبررات الآتية :

١- شكلت نماذج العينة المختارة اعمال لتقنية الهولوجرام حصراً في الاعمال الفنية .

٢- اختيار الاعمال الفنية للهولوجرام ذات الإخراج الفني المعاصر والجديد.

٣- اختيار الاعمال التي لها توثيق ومعلومات موثقة ومعروضة في أماكن مهمة.

٣- **منهج البحث** : اعتمد الباحثان المنهج الوصفي بطريقة تحليل المحتوى لملائمته في تحقيق هدف البحث.

٤- **أدارة البحث** : لتحقيق هدف البحث والكشف عن الأبعاد الجمالية لتقنية الهولوجرام في التشكيل العالمي المعاصر وبيان جوانه الفكرية والجمالية أداة الملاحظة في تحليل الاعمال وبالاعتماد على بعض مؤشرات الاطار النظري بوصفها أداة البحث الحالي وفق النقاط التالية :-

١- قراءة اعمال الهولوجرام وفق تقنيات انتاج العمل وتوظيفها فيه.

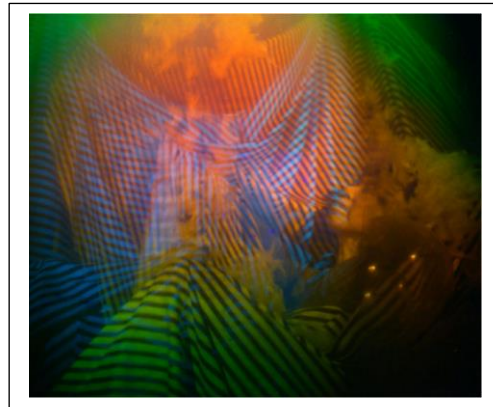
٢- الاشتغالات الرقمية وعلاقتها بانتاجية فن الهولوجرام.

٣- البنية الدلالية والادائية لاعمال فن الهولوجرام وتأثيره على المتلقي.



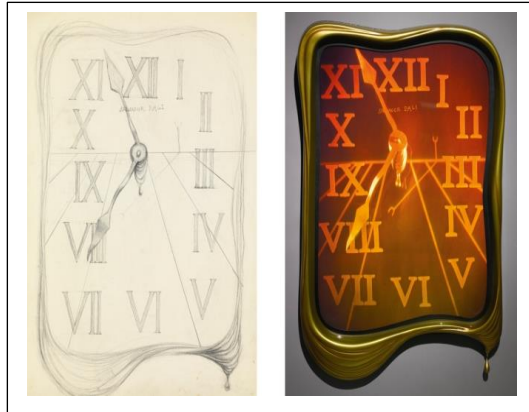
انموذج	اسم الفنان	اسم العمل	القياس	السنة	المصدر
١	الفنان الياباني كامايشي	نور الطبيعة في الضوء الهولوجرام	٤ امتار X ٥	١٩٩٣	https://holocenter.org/artist/setsuko-ishii

يُمثل العمل الفني للفنان الياباني فراغاً صخرياً كما يبين تجويفاً أو كهفاً طبيعياً التي تخله تشكيلات هندسية مضاءة بتقنية الهولوجرام التي عمل عليها الفنان بكل احتراف لها أبعاداً جمالية التي تُعكس الضوء الطبيعي وتحوله إلى مساحات وتكوينات لونية شفافة متداخلة، حيث هنا ظهرت فكرة الفنان دمج بين الطبيعة المادية الصخور والبيئة وتقنية الهولوجرام لإيجاد نوعاً من حاله التوازن بين المادة والضوء، أن التكوين والعناصر البصرية التي اعتمد عليها الفنان هو الخط التي يتضمن الخطوط العمودية والأفقية التي فكر بها حتى يمكن توزيع الضوء ضمن فراغ هذا الكهف ليعطينا إحساساً لهذا العمل الفني المنجز وكذلك يعطينا إحساساً بالعمق والاستقرار وأن الألوان الشفافة التي درجها الفنان في هذا العمل الفني الناتجة عن هذه الانعكاسات اللونية التي عمل عليها الفنان من خلال الضوء التي تتراوح بين الأزرق الفاتح والرمادي مما يخلق هذه التباين ناعماً مع هذه الطبيعة الصخور الداكنة التي وظفها الفنان، ونلاحظ أن الفنان التي اعتمده على الضوء والظل التي اعتبره مصدراً أساسياً لتشكيل هذا العمل الفني التي أساس هذا التكوين إذ لا يكتفي بالإضاءة بل يشكل مادة العمل الفني نفسه من خلال الانكسارات الضوئية وتفاعلها مع السطوح وعندما نرى ملمس العمل الفني هناك تباين بين النعومة والخشونة مع طبيعة الضوء الناعمة وخشونة الصخور كذلك استخدم الفراغ والمكان كعنصر أساسي في هذا العمل الفني بل يعتبر حيزاً يتفاعل فيه الضوء مع المادة ، أن الفكرة التي تتمحور التي عمل عليها الفنان بين العلاقة الطبيعية والتكنولوجيا التي عمل عليها الفنان الياباني حيث وظفها بشكل احترافي من خلال الضوء الطبيعي داخل فضاء طبيعي ويعد هذا التشكيل التي عمل عليها الفنان بواسطة تقنية الهولوجرام لخلق تجربة بصرية روحية معاصرة حيث كانت رؤيته تحمل فكر فلسفي بين تداخل الواقع والافتراضي الذي يمثل محاولة للتواصل بين الإنسان والبيئة عبر لغة الضوء وبنفس الوقت حقق الفنان بعداً جمالياً وتوازناً بين الملموس وبين واللاملموس وحول الفنان الضوء الى عنصر تشكيلي في هذا الفراغ الطبيعي بتجربة بصرية تُثير إحساساً بالسكينة والغموض حيث تدعو المتلقي الى التأمل في علاقة الإنسان بالعالم المادي، وعمل الفنان الياباني على هذه التقنية المعاصرة التي تحمل بعداً جمالياً في استخدام فن الهولوجرام كوسيط للتعبير عن الجمال من خلال جعل الضوء مادة تشكيلية وروحية في آن واحد ويطرح تساؤلات عن حدود الفن بين الطبيعة والعلم .



انموذج	اسم الفنان	اسم العمل	القياس	السنة	المصدر
٢	ايشي	وردة ثلاثية الابعاد تقنية الهولوجرام	سم ٦٠×٥٠	٢٠٠٣	https://holocenter.org/artist/setsuko-ishiji

يتكون العمل الفني تدرجات لونية زاهية التي تكونت بين الاحمر والأزرق والاخضر والأصفر التي وزعها الفنان التي تبرز بطريقة تفاعلية ضوئية متداخله فيما بينها في مركز العمل الفني التي يظهر لنا أشبه بتكوين زهري ثلاثي الابعاد وعندما نلاحظ في مركز العمل الفني نلاحظ التي تُحيط بخيوط متموجة التي تنبع من المركز من اطراف العمل الفني مما يخلق إحساساً بالحركة والعمق البصري، عندما نرى الإضاءة في العمل الفني المنجز هي ليس ثابتة بل تتغير بتغير الزاوية النظر عندما يشاهدها المتلقي وهذا من تقنية الهولوجرام، عندما يستخدم الفنان هذه التقنية التي تعتمد على تسجيل الضوء المنعكس لتكوين بعداً جمالياً عن طريق الأجسام ثلاثية الابعاد باستخدام الليزر لتكوين صورة مجسمة التي يطمح لها الفنان من خلال هذا المنجز الفني وعندما نشاهد هذا العمل الفني من هذا النوع يتطلب معرفة دقيقة بالضوء والعدسات والانعكاسات مما يجعل هذا العمل الفني بين العلم والفن التشكيلي في تكوين بصري متكامل، ونلاحظ هذا العمل يمتاز بعداً جمالياً من خلال الضوء والحركة الشفافة علمياً أن العين تنتقل بين كل الطبقات اللونية دون تحديد واضح للحدود مما يثير إحساساً باللازمية والانغماس في عالم الضوء التي يمنح للمتلقي مشاهدة تجربة تأملية ومما نلاحظ أن هذا العمل الفني التي يعتبر انموذجاً للفن ما بعد الحداثة الذي وظف هنا الفنان تكنولوجياً لخدمة التعبير الجمالية وله ابعاداً جمالياً التي استطاع الفنان أن يدمج في تقنية الهولوجرام بين الطبيعة الوردية والعلم الهولوجرام من خلال فكره التي تتراود في اذهانه التي عبرها بها عن طريق التقنية والعلم بصيغة رمزية التي تُعبر عن التحول البعد الجمالي في الفن التشكيلي والفنون المعاصرة نحو الفنون الرقمية والضوئية.



انموذج	اسم الفنان	اسم العمل	القياس	السنة	المصدر
٣	سيلوين ليسك	ساعة ذوبان للفنان دالي بتقنية الهولوجرام	-	٢٠٠٣	https://light2015blogdotorg.wordpress.com/2015/11/05/holography-art-with-light/

يتكون العمل الفني للفنان (سيلوين ليسك)، من ساعتين إحداها مضيئة بتقنية الهولوجرام والثانية والأخرى خافتة بتدرجات رمادية شفافة عندما نرى العمل الفني التي عمل عليها الفنان التي تحملان نفس الشكل المضمون التي استمدتها من الفنان (دالي) الشهيرة أصرار الذاكرة لكن عمل الفنان (سيلوين ليسك) بأسلوب معاصر التي وظف البعد الضوئي بدلاص عن اللون الزيتي، وعندما نشاهده الساعة أن ارقامها الرومانية البارزة في كلا النموذجين بينما عقارب الساعة تشير إلى اللحظة الزمنية الغامضة مما تعكس تلاعباً بالزمن وهو موضوع الذي تكرر في فلسفة الفنان الدالي في المدرسة السريالية مما نلاحظ أن الشكل بشكل عام للساعة مائع منحنى الأطراف مما يمنح الإحساس بذوبان الزمن وفقدان ثباته، أن هذا العمل الهولوجرامي التي اعتمد الفنان عليها بتقنية بصرية التي اعتمده عليها على تداخل الموجات الضوئية لتكوين صورة ثلاثية الابعاد حيث يظهر هذا التباين واضح بين الضوء والظل إذ تبرز الإضاءة الخلفية الشكل الذائب للساعات وتضفي عليها طابعاً حيويًا متغيراً حسب رؤية زاوية النظر حيث الفنان هنا استخدمه الهولوجرام لا يقتصر على العرض البصري فحسب بل يحمل بعداً جمالياً فلسفياً مرتبطاً في زمن التحول والغير ثابت تماماً كما أرادة الفنان دالي في رؤيته للمدرسة السريالية، حيث يُجسد هذا العمل الفني الفكرة الزمن المائع وفقدان الإنسان السيطرة على الوقت التي عمل عليها الفنان بتقنية الهولوجرام من خلال تعمق بالمفهوم وجعل الصورة نفسها تتغير وتتحرك مع تقنية الضوء في إشارة تشير إلى نسبه الزمن في الإدراك البشري، ومما نلاحظ أن العمل الفني الذي جمع بين الفن الكلاسيكي والفن السريالي والتكنولوجيا المعاصرة الذي هنا عمل عليها الفنان الذي حاول أن يربط بين الماضي بالحاضر في جدلية فكرية حول الذاكرة الزمن والتحول التقني أن الفنان الذي عمل على هذه الفكرة من خلال التزاوج بين دالي ووسائل الفن الحديثة هذا يعكس استمرار تأثير السريالية في الفنون الرقمية المعاصرة جمالياً عندما نلاحظ العمل الفني الذي حقق قيم الإيقاع البصري من خلال انحناءات

الشكل وتكرار الأرقام فهذا التوازن الذي يعتبر غير متماثل لكنه ديناميكي إذ تخلق الإضاءة الحمراء في النموذج الثاني نوعاً من التركيز البصري للساعة ولها أبعاداً جماليةً وشفافة العمق وهنا البعد الثالث الذي حققها الفنان من خلال الهولوجرام مانحاً المتلقي إحساساً بالحركة والإنصهار في الزمن وهنا نلاحظ أن الفن السريالي حسب فكرة الفنان في هذا العمل الفني من خلال التوظيف تكنولوجياً يؤكد أن الفن السريالي قادر على التكيف مع أدوات العصر الرقمي كما يعبر عن التحول في مفهوم الفن من اللوحة المادية الى فضاء الضوئي الافتراضي وهذا ما يُعكس نزعة الفن المعاصر إلى دمج بين الخيال والتقنية .



انموذج	اسم الفنان	اسم العمل	القياس	السنة	المصدر
٤	ناسي جورجيلوني	ضوء عبر الاشجار ثلاثي الابعاد لقوس قزح وظلالها مجتمعة تقنية الهولوجرام	٢٢×٣٠ بوصة	٢٠١٨	https://universal-hologram.com/Tra mission%20Hologram%20Art.html

اعتمدت الفنانة (ناسي)، بتجربتها البصرية المعاصرة قائمة على توظيف الضوء كعنصر تشكيلي من خلال استخدام تقنية الهولوجرام ثلاثي الأبعاد التي يظهر العمل الفني بشكل فضاء ضوئي متحول التي يتجلى فيه العمل الفني التي يتضمنها المنجز الفني بطبيعة الاغصان ونباتات المغمورة ضمن طبقات لونية وتكوينات بصرية شفافة التي تتراوح بين الازرق والاحمر والبنفسجي والبرتقالي لتشكيل تكوينات بصرية متبدلاً وفق زاوية النظر والإضاءة ما يضيفي على العمل طابعاً حياً ومتغيراً، حيث اعتمدته الفنانة على بناء التكوين من خلال التوازن الديناميكي بين اللون والضوء مستثمرة من خلال التدرجات اللونية المتداخلة التي عمل عليها الفنانة التي تمنح إحساساً بالحركة والعمق والتي اعتمدته على التموجات اللونية المتداخلة التي يسهم في خلق إيقاعات بصرية متزن يقوم على التفاعل بين الظل والضوء والنور مما نلاحظ أن العمل الفني الذي استخدمت الفنانة رموزاً للطبيعة والحياة وجعلتها تتماهى مع الفضاء الضوئي لتشكل وحدة متجانسة بين الطبيعة والتكنولوجيا وبشكل عام أن العمل نُفذ بتقنية الهولوجرام

الانتشاري وهي تقنية التي تقوم على تسجيل تداخل اشعة الليزر لتوليد صورة ثلاثية الأبعاد وترى من زوايا متعددة ، أن هذه التقنية التي عملت عليها الفنانة معروفة علمياً من خلال خصائص الضوء والانعكاس والانكسار مما يدل على وعي الفنانة بالجانب الفيزيائي للتشكيل، وإن توظيف الإضاءة الموجهة في العمل التي حقق ايها بصري بالعمق والفراغ وهو ما يميز تقنية الهولوجرام يختلف عن الأساليب التقليدية في التصوير، وإن العمل الفني التي عملت عليها الفنانة التي تجاوزت فكرة الادراك البصري التقليدي نحو تجربة فنية جديدة تعتمد على تكنولوجيا كأداة فكرية والتي تعيد صياغة العلاقة بين المادة والطاقة عبر الضوء بوصفه وسيطاً فكرياً جمالياً ووعياً بالفكر المفاهيمي المعاصر التي حولتها بالفكر الهولوجرامي الى مجال للتأمل الفلسفي في ماهية الصورة وحدود الرؤية ويعتبر انموذجاً في الفن المعاصر التي وظفتها الفنانة بصورة معاصرة الذي يمثل انتاجاً جمالياً التي سعت اليها الفنانة بالمعرفة العلمية بالخيال الفني ضمن إطار الفن المفاهيمي التكنولوجي ومن خلال هذا العمل يتجسد التحول من الفن التقليدي الى الفن الوسائطي المعاصر حيث أصبح الضوء مادة تشكيلية التي تحمل ابعاداً فكرية جمالية متقدمة بتقنية الهولوجرام.

الفصل الرابع : النتائج ومناقشتها :

بعد التحليل عينة البحث وما أسفر في الفصل الثاني من مؤشرات الإطار النظري توصل الباحثان مجموعة من النتائج لكيفية الأبعاد الجمالية لتقنية الهولوجرام في التشكيل العالمي المعاصر وما تولد من خلالها من التقنية المعاصرة في المنجز الفني ومدى تأثيرها على المتلقي وهي كالاتي .

١- سعت اليها الفنانة بالمعرفة العلمية بالخيال الفني ضمن إطار الفن المفاهيمي التكنولوجي ومن خلال هذا العمل يتجسد التحول من الفن التقليدي الى الفن الوسائطي المعاصر حيث أصبح الضوء مادة تشكيلية التي تحمل ابعاداً فكرية جمالية متقدمة بتقنية الهولوجرام. انموذج (١)

٢- حقق الفنان بعداً جمالياً وتوازناً بين الملموس وبين واللاملموس وحول الفنان الضوء الى عنصر تشكيلي في هذا الفراغ الطبيعي بتجربة بصرية تُثير احساساً بالسكينة والغموض حيث تدعو المتلقي الى التأمل في علاقة الإنسان بالعالم المادي انموذج (٢).

٣- استطاع الفنان أن يدمج في تقنية الهولوجرام بين الطبيعة الوردية والعلم الهولوجرام من خلال فكره التي تتراود في اذهانه التي عبرها بها عن طريق التقنية والعلم بصيغة رمزية التي تُعبر عن التحول البعد الجمالي في الفن التشكيلي والفنون المعاصرة نحو الفنون الرقمية والضوئية انموذج (٣).

٤- العمل الفني الذي حقق قيم الإيقاع البصري من خلال انحناءات الشكل وتكرار الأرقام فهذا التوازن الذي يعتبر غير متمائل لكنه ديناميكي إذ تخلق الإضاءة الحمراء في النموذج الثاني نوعاً من التركيز البصري للساعة ولها

أبعاداً جمالياً وشفافة العمق وهنا البعد الثالث الذي حققها الفنان من خلال الهولوجرام مانحاً المتلقي إحساساً بالحركة والانصهار في الزمن وهنا نلاحظ أن الفن السريالي حسب فكرة الفنان كما في انموذج(٤).

الاستنتاجات :

- وقد أفرزت نتائج البحث جملة من الاستنتاجات نتيجة ما توصل اليه الباحثان وهي ما يلي
- ١- يعبر عن التحول في مفهوم الفن من اللوحة المادية الى فضاء الضوئي الافتراضي وهذا ما ينعكس نزعة الفن المعاصر إلى دمج بين الخيال والتقنية .
 - ٢- هذه التقنية التي تعتمد على تسجيل الضوء المنعكس لتكوين بعداً جمالياً عن طريق الأجسام ثلاثية الأبعاد باستخدام الليزر لتكوين صورة مجسمة التي يطمح لها الفنان من خلال هذا المنجز الفني.
 - ٣- هذه التقنية المعاصرة التي تحمل بعداً جمالياً في استخدام فن الهولوجرام كوسيط للتعبير عن الجمال من خلال جعل الضوء مادة تشكيلية وروحية في آن واحد وي طرح تساؤلات عن حدود الفن بين الطبيعة والعلم .
 - ٤- تقنية الهولوجرام يختلف عن الأساليب التقليدية في التصوير، وإن العمل الفني التي عملت عليها الفنانة التي تجاوزت فكرة الإدراك البصري التقليدي نحو تجربة فنية جديدة تعتمد على تكنولوجيا كأداة فكرية والتي تعيد صياغة العلاقة بين المادة والطاقة.

أحالات البحث

- (١) سورة الحج ، الآية : ١٢ .
- (٢) الرازي ، محمد ابن أبي بكر عبد القادر : مختار صحاح ، دار الرسالة للطباعة والنشر ، ط٣ ، الكويت ، ١٩٧٧ ، ص ٥٧ .
- (٣) صليبيا ، جميل : المعجم الفلسفي ، ج ١ ، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية ، القاهرة ، ١٩٧٧ ، ص ٢١٣ .
- (٤) عبد الحميد ، وآخرون : المختار من صحاح اللغة ، مطبعة الاستقامة ، القاهرة ، ١٩٣٤ ، ص ٨٣ .
- (٥) ريد ، هريبرت : معنى الفن ، تر : سامي خشبة ، مراجعة ، مصطفى حبيب ، دار الشؤون الثقافية العامة ، وزارة الثقافة و الإعلام ، بغداد ، ١٩٨٦ ، ص ١٣٢ .
- (٦) الصالح ، الصالح العلي ، امنية الشيخ سليمان الاحمد ، المعجم الصافي في اللغة العربية ، دار الفكر ، بيروت ، ب ت ، ص ٧٠ .
- (٧) مراد وهبة ، المعجم الفلسفي ، دار قباء الحديثة ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠٧ ، ص ٣٥١ .
- (٨) ابتسام بنت سعود الراشد ، خلود علي عسيري : الهولوجرام كمثير للخيال في التصوير التشكيلي ، مجلة التصميم والفنون التطبيقية ، مجلد ٤ ، عدد ٢ ، يونيو ، ٢٠٢٣ ، ص ٤٣٠ .

- (٩) افراح خير الله ، سلطة الحتمية التقنية على تحولات التشكيل العالمي المعاصر دراسة في فن الذكاء الاصطناعي ، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الفنون التشكيلية ، رسم ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة البصرة، ص ١٢، ص ١٣.
- (١٠) ديفينيو ، جان ، مدخل الى علم الاجتماع ، ت :فاروق الحميد ، ط١، دار الفرق للطباعة والنشر ، ٢٠١١، سوريا ، دمشق ، ص ٢٩.
- (١١) ابتسام بنت سعود الراشد ، خلود علي عسيري : الهولوجرام كمثير للخيال في التصوير التشكيلي ، مجلة التصميم والفنون التطبيقية ، مجلد ٤ ، عدد ٢ ، يونيو ، ٢٠٢٣ ، ص ٤٣٠.
- (١٢) امنة قجالي ، استخدام التكنولوجيا الرقمية في الفن التشكيلي المعاصر ،مجلة جماليات ، المجلد ٩ ، العدد ١ ، ٢٠٠٢ ، ص ٢٨٩.
- (١٣) رضوى محمد شريف محب شريف محب الكحكي، تصميم عرض سينوغرافي رقمي قائم على الهولوجرام لتأكيد المفاهيم الفنية التشكيلية المتضمنة في المسرح ، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الفنية ،قسم علوم التربية ، جامعة حلوان ، ٢٠١٨ ، ص ١٠٦.
- (١٤) رضوى محمد شريف محب شريف محب الكحكي، تصميم عرض سينوغرافي رقمي قائم على الهولوجرام لتأكيد المفاهيم الفنية التشكيلية المتضمنة في المسرح، المصدر نفسة، ص ١٠٧.
- (15) Ilkn Mehrabov, 2015, Immersive SPECTACULARSHIP AND THE FUTURE OF STEREOSCOPIC 3DTV, Journal of European Television History & Culture www.holophile.com
- (١٦) رضوى محمد شريف محب شريف محب الكحكي، تصميم عرض سينوغرافي رقمي قائم على الهولوجرام لتأكيد المفاهيم الفنية التشكيلية المتضمنة في المسرح، المصدر السابق، ص ٩٩.
- (17) Harper, G.D.J. (2020). Holography projects for the Evil Genius. The McGraw-Hill Companies
- (١٨) رندة محمد درويش ، الهولوجرام كوسيلة تامينية وتصميمية في مجال التغليف علوم وفنون، دراسات وبحوث ، مجلد ٢١، العدد ١، مصر ، ٢٠٠٩.
- (١٩) رضوى محمد شريف محب شريف محب الكحكي، تصميم عرض سينوغرافي رقمي قائم على الهولوجرام لتأكيد المفاهيم الفنية التشكيلية المتضمنة في المسرح، المصدر السابق، ص ١١٥.
- (20) Basic principles of photography, vision.cse.psu.edu.
- (٢١) بدوي، هاني صلاح محمد عبد الباقي ، توظيف الهولوجرام لإثراء العروض الفنية ثلاثية الأبعاد في الفن المصري الحديث، اطروحة دكتوراه غير منشورة ،كلية التربية الفنية ،جامعة حلوان، ص ٨٢.
- (٢٢) الثبتي، هند عمر، وسائط الفنون المعاصرة من المفاهيمية الى الهولوجرام ، ب ت، ص ٣٢ - ص ٣٣.
- (٢٣) الحرازي، شيرين معتوق، الأبعاد الفكرية والتكنولوجية للواقع الافتراضي وفاعليته في الرسم والتصوير، جامعة السلطان قابوس، مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية ، ٢٠١٣، ص ٢٢.
- (٢٤) افراح خير الله لفته ، سلطة الحتمية التقنية على التحولات التشكيل العالمي المعاصر دراسة في الذكاء الاصطناعي ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة البصرة ، ٢٠١٩، ص ١٢٢.

- (٢٥) أنغام سعدون طه، الرسائل في قاعات العرض التشكيلي، مجلة كلية التربية الأساسية، العدد الثامن والخمسون، جامعة بغداد، كلية الفنون الجميلة، ٢٠٠٩، ص ٤١٦.
- (٢٦) معين خير الله، الرؤية الاخراجية لفن الضوء في التشكيل العالمي المعاصر، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة البصرة، كلية الفنون الجميلة، ٢٠١٢، ص ٩٢.
- (٢٧) جنان محمد احمد، الاستيمولوجيا المعاصرة وبنائية فنون تشكيل ما بعد الحداثة، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الفنون الجميلة، ٢٠١٠، ص ٤١١.
- (٢٨) معين خير الله، الرؤية الاخراجية لفن الضوء في التشكيل العالمي المعاصر، المصدر السابق، ص ٩٤.

المصادر :

- ابتسام بنت سعود الراشد، خلود علي عسيري : الهولوجرام كمثير للخيال في التصوير التشكيلي، مجلة التصميم والفنون التطبيقية، مجلد ٤، عدد ٢، يونيو، ٢٠٢٣.
- ابتسام بنت سعود الراشد، خلود علي عسيري : الهولوجرام كمثير للخيال في التصوير التشكيلي، مجلة التصميم والفنون التطبيقية، مجلد ٤، عدد ٢، يونيو، ٢٠٢٣.
- افراح خير الله، سلطة الحتمية التقنية على تحولات التشكيل العالمي المعاصر دراسة في فن الذكاء الاصطناعي، رسالة ماجستير غير منشورة، قسم الفنون التشكيلية، رسم، كلية الفنون الجميلة، جامعة البصرة، ٢٠١٩.
- افراح خير الله لفته، سلطة الحتمية التقنية على التحولات التشكيل العالمي المعاصر دراسة في الذكاء الاصطناعي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الفنون الجميلة، جامعة البصرة، ٢٠١٩.
- الثبتي، هند عمر، وسائط الفنون المعاصرة من المفاهيمية الى الهولوجرام، ب، ت.
- الحراري، شيرين معتوق، الابعاد الفكرية والتكنولوجية للواقع الافتراضي وفاعليته في الرسم والتصوير، جامعة السلطان قابوس، مجلة الآداب والعلوم الاجتماعية، ٢٠١٣.
- الرازي، محمد ابن أبي بكر عبد القادر : مختار صحاح، دار الرسالة للطباعة والنشر، ط٣، الكويت، ١٩٧٧.
- الصالح، الصالح العلي، امنية الشيخ سليمان الاحمد، المعجم الصافي في اللغة العربية، دار الفكر، بيروت، ب ت.
- امنة قجالي، استخدام التكنولوجيا الرقمية في الفن التشكيلي المعاصر، مجلة جماليات، المجلد ٩، العدد ١، ٢٠٠٢.
- أنغام سعدون طه، الرسائل في قاعات العرض التشكيلي، مجلة كلية التربية الأساسية، العدد الثامن والخمسون، جامعة بغداد، كلية الفنون الجميلة، ٢٠٠٩.
- بدوي، هاني صلاح محمد عبد الباقي، توظيف الهولوجرام لإثراء العروض الفنية ثلاثية الأبعاد في الفن المصري الحديث، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الفنية، جامعة حلوان، ٢٠٢٠.
- جنان محمد احمد، الاستيمولوجيا المعاصرة وبنائية فنون تشكيل ما بعد الحداثة، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة بغداد، كلية الفنون الجميلة، ٢٠١٠.
- ديفينيو، جان، مدخل الى علم الاجتماع، ت: فاروق الحميد، ط١، دار الفرقد للطباعة والنشر، سوريا، دمشق، ٢٠١١.

- رضوى محمد شريف محب شريف محب الكحكي، تصميم عرض سينوغرافي رقمي قائم على الهولوجرام لتأكيد المفاهيم الفنية التشكيلية المتضمنه في المسرح، المصدر السابق.
- رضوى محمد شريف محب شريف محب الكحكي، تصميم عرض سينوغرافي رقمي قائم على الهولوجرام لتأكيد المفاهيم الفنية التشكيلية المتضمنه في المسرح ، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الفنية ،قسم علوم التربية ، جامعة حلوان ، ٢٠١٨.
- رضوى محمد شريف محب شريف محب الكحكي، تصميم عرض سينوغرافي رقمي قائم على الهولوجرام لتأكيد المفاهيم الفنية التشكيلية المتضمنه في المسرح، المصدر نفسه، ص ١٠٧.
- رضوى محمد شريف محب شريف محب الكحكي، تصميم عرض سينوغرافي رقمي قائم على الهولوجرام لتأكيد المفاهيم الفنية التشكيلية المتضمنه في المسرح، المصدر السابق، .
- رندة محمد درويش ، الهولوجرام كوسيلة تامينية وتصميمية في مجال التغليف علوم وفنون، دراسات وبحوث ، مجلد ٢١، العدد ١، مصر ، ٢٠٠٩.
- ريد ، هريبرت : معنى الفن ، تر : سامي خشبة ، مراجعة ، مصطفى حبيب ، دار الشؤون الثقافية العامة ، وزارة الثقافة و الإعلام ، بغداد ، ١٩٨٦.
- سورة الحج ، الآية : ١٢
- صليبا ، جميل : المعجم الفلسفي ، ج ١ ، الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية ، القاهرة ، ١٩٧٧.
- عبد الحميد ، وآخرون : المختار من صحاح اللغة ، مطبعة الاستقامة ، القاهرة ، ١٩٣٤ .
- مراد وهبة ، المعجم الفلسفي ، دار قباء الحديثة ، القاهرة ، مصر ، ٢٠٠٧.
- معين خير الله ، الرؤية الاخراجية لفن الضوء في التشكيل العالمي المعاصر ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة البصرة ، كلية الفنون الجميلة ، ٢٠١٢.
- معين خير الله ، الرؤية الاخراجية لفن الضوء في التشكيل العالمي المعاصر، المصدر السابق.
- Ilkn Mehrabov, 2015, Immersive SPECTACULARSHIP AND THE FUTURE OF STEREOSCOPIC 3DTV, Journal of European Television History & Culture www.holophile.com
- Harper, G.DJ. (2020). Holography projects for the Evil Genius. The McGraw - Hill Companies
- Harper, G.DJ. (2020). Holography The projects for the Evil Genius. McGraw-Hill Companies
- Basic principles of photography, vision.cse.psu.edu.