المجلة السعودية للفن والتصميم
Saudi Art and Design Journal

جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن
Princess Nourah bint Abdulrahman University

المجلة السعودية للفن والتصميم، ٢٠٢٥، المجلد ٥، العدد ١، 112-143
https://pnu.edu.sa/ar/Departments/ScientificSocieties/SaudiArtDesignJournal/Pages/home.aspx

العلاقة التكاملية لفن الصوت وفن الضوء في الفنون البصرية المعاصرة.

The Integrative Relationship of Sound and Light in Contemporary Visual Arts

Dol 10.57194/2351-005-001-004

ابتسام بنت سعود الرشيد
ORCID ID. https://orcid.org/0000-0002-6291-2991
isalrasheed@pnu.edu.sa
أستاذ التصوير التشكيلي المشارك، قسم الفنون البصرية، كلية التصاميم والفنون، جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، الرياض، المملكة العربية السعودية.

Ebtsam.S.Alrasheed
ORCID ID. https://orcid.org/0000-0002-6291-2991
isalrasheed@pnu.edu.sa
Associate Professor, Visual Art Department, College of Art and Design, Princess Nourah bint Abdulrahman University, Riyadh, Saudi Arabia

النشر Published	القبول Accepted	الاستقبال Received	رقم البحث Article No
June 2025	17 November 2024	13 February 2024	2024-37

الملخص

إن فن الصوت وفن الضوء شكل من أشكال التعبير الفني التي لا تبرز أهميتها إلا من خلال الفنون البصرية، فهدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة التكاملية بين فن الصوت وفن الضوء في الفنون البصرية المعاصرة. الوقوف على أهم الأعمال التصويرية والمداخل التقنية الحديثة لفن الضوء والصوت في الفنون البصرية المعاصرة، ولتحقيق ذلك، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، ومن أسئلة البحث: ما إمكانية وجود علاقة تكاملية بين الفنون البصرية المعاصرة، وفن الضوء، وفن الصوت؟ كيف يمكن لتقارب الفنون البصرية وفن الضوء وفن الصوت إنتاج أعمال تصويرية معاصرة؟ كما توصّل البحث إلى العديد من النتائج، منها: أن العلاقة التكاملية بين فن الضوء وفن الصوت في الفنون البصرية تُثري الساحةَ الفنية بأعمال فنية معاصرة، وبمضمون إبداعي، وصياغات تشكيلية متنوعة، دون التمسّك بالمفاهيم التقليدية. الكشف عن إمكانية التقنية التكنولوجية الحديثة التي يمكن توظيفُها، لإنتاج أعمال فنية معاصرة. كما أوصت الدراسة بالاهتمام بكل ما هو حديثٌ في الساحةِ الفنية، لتسارع الإنتاج الفني، ولوفرة رعاته، ما يتطلب من الباحثين تأصيل هذا الإنتاج.

الكلمات المفتاحية
فن اللوميا - التآزر الحسي - التركيب الفني - فن الضوء التفاعلي.

Abstract

Sound and light are forms of artistic expression, with their importance highlighted through visual arts. The study aimed to identify the complementary relationship between contemporary sound and light in visual arts, examining key works and modern approaches. It followed a descriptive analytical approach and posed research questions regarding the possibility of a complementary relationship among contemporary visual arts, light art, and sound art, as well as how their convergence can produce contemporary works.

The research found that the integrative relationship between light art and sound art enriches the art scene with contemporary works that possess creative content and diverse formal compositions, without adhering to traditional concepts. It also revealed the potential of modern technological techniques to produce contemporary artworks. Furthermore, the study recommended focusing on innovations in the artistic field to accelerate production and ensure support, requiring researchers to establish a foundation for this production to foster growth in the art community.

Keywords
Lumia art - Sensory Synergy - Artistic Installation - Interactive light Art.

المقدمة

منذ بدايةِ القرن الواحد والعشرين، والتطوراتُ العلمية المتلاحقة في جميع المجالات -خاصة التقنيات التكنولوجية- بلغت ذُروتها، وواكب هذا التطور انبثاقات إبداعية متعددة في التصوير التشكيلي خاصة، والفنون البصرية عامة. وبالرغم من تعدد الاتجاهات، وأبعادها الفلسفية، نلمس -بوضوح- ظاهرة استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة على نحو مستمر ومطّرد في بناء العمل الفني، والتي تكاد تكون سمة التصوير التشكيلي المعاصر. وقد بلغت ذروة الاهتمام بالاختراعات التكنولوجية حين عزّزت الإمكانيات التي توفرها كل تكنولوجيا جديدة أفكار الفنانين حول دمج وتوسيع الفنون، والجمع بين الصوتيات والمرئيات، وتحويل بعضها بشكل متبادل إلى عمل فني (smith ,2016)، فقد حلت التكنولوجيا الرقمية مشكلة التمييز بين الأصوات والصور وتقسيمها إلى أجزاء، واستوعبت جميع الإستراتيجيات الفنية المستخدَمة في الفنون البصرية في الماضي، فالتقارب بين الوسائل الجمالية واتحادها في التقنيات الإلكترونية هو الذي يتيح محاكاة التقنيات، وتأثيرات التكوين البصري، ومعالجة الصور المعاصرة، فقد امتزجت أصالة الرؤية العميقة للفنان بالكشوف العلمية الحديثة، ما ساعد على تغيير وتحطيم المفاهيم التقليدية والأكاديمية للفن، فالفن عملية تطوّر للفكر الإنساني، تتجدد من عصر إلى عصر، وذلك التفاعل أو الامتزاج بين شخصية الفنان وبين نتائج العلم يراها البحثُ الحاليُّ -من وجهة نظره- أنه سيتأكد بصورة أوضح في المستقبل، لتكشف عن اتجاهات، وأنماط فنية عديدة، وهو على النقيض من تأملات الفيلسوف الألماني هيجل قبل أكثر من مئة عام، حيث تنبّأ بموت الفن، وذكر «أن حقيقة هذا العالم أن المعرفة تتسع، والمعرفة التي يكشف عنها الفن قليلة» ، فأعلن أن الفن في دور الاحتضار (مطر، 1962)، إلا أن الفن بتلاحمه مع العلوم كافة، والتكنولوجيا خاصة، جسّد حياة تعكس فلسفة العصر، وحقق التوازن للإنسان المعاصر.

فترى الدراسة الحالية أن الفنان لم يعد يتعامل مع الأشياء المرئية فقط، لكنه بدأ يتعامل مع تركيب الأشكال في قوانينها المجرّدة، وأضاف إليها تقنياتٍ تقوّي جوانبَ التعبير، فيكتشف الفنان النُّظم البنائية للأشكال، وكلما اكتسب ثقافة علمية اتسعت فِطرتُه وحساسيته الفنية بهذا المنطلق العلمي، وأنتَج أعمالًا فنية غير مألوفة، وأكثر جاذبية، فالإدراك الجديد لعناصر العمل الفني المعاصر، والمفاهيم الجديدة في تمثيل الحركة خلال الأشكال المجردة، تجعل الاستفادة منها في مجال التذوق أو مجال تعليم الفنون أعلى، وقد لجأ الفنان المعاصر إلى تقنية الضوء، وتقنية الصوت، لتعزيز التعبير في إنتاج لوحات تصويرية بصرية تخضع -بشكل عام- إلى الفنون البصرية كغطاء عام لتزاوج الفنون الثلاثة.

وزاد الاهتمام بدمج الفنون والتقنيات التكنولوجية في العالم عامة، وفي المملكة العربية السعودية خاصة، حيث نجد أن هناك العديد من المعارض الفنية الموجّهة خصيصًا إلى دمج فن الضوء بالتصوير التشكيلي في إنتاج أعمال فنية مباشرة، مستفيدة من الفضاء العام، وفراغ المكان، وكذلك من الأعمال ما يستفيد منها الفنان بتقنية الصوت، سواء أكان الصوت موسيقى، أم ترنماتٍ، أم لحنًا بشريًّا، وهمسات... وغيرها، لإنتاج عمل فني ذي قيمة تعبيرية عالية. ويستفاد من دمج الفنون استحداث رؤًى تشكيلية جديدة، ينطلق منها الفنانون إلى الابتكار والإبداع، والتطلع إلى آفاق حديثة محررين بها أنفسهم وفنهم، ومواكبًا للتطورات العلمية الحديثة. وبالنظر إلى أدبيات الدراسة -حسب علم البحث- فإنه لم يتمّ كشف العلاقة الرابطة بين الفنون البصرية -ومنها التصوير التشكيلي- مع فن الضوء، وكذلك مع فن الصوت، وإنما اقتصرت الدراسات على تناول فن الضوء بصورة مستقلة، وهو ما دعا الدراسة الحالية إلى البحث عن نوع العلاقة بين الفنون الثلاثة، مع تسليط الضوء على الأعمال الفنية العالمية والمحلية التي استخدمت هذه التقنيات معًا، لإنتاج أعمال فنية إبداعية معاصرة.

مشكلة البحث

تشهد الفنون المعاصرة تزايدًا ملحوظًا في التجارب التي تدمج بين الفنون البصرية وفن الضوء والصوت، وتُعتبرهذه العلاقة مثيرة للاهتمام الدراسة، حيث تفتح آفاقًا جديدة للتعبير الفني، والتجربة الحسية، فمِن خلال ملاحظة الأعمال الفنية المحلية والعالمية المعاصرة ما بين 2021-2024 نجد تناميًا ملحوظًا في العديد من الأعمال الناتجة من الدمج بين التقنيات التكنولوجية الحديثة -ومنها الضوء والصوت- لإنتاج أعمال تصويريةٍ لها الأثرُ على المتلقي من ناحية الاستمتاع والدهشة، وهو ما دعا الدراسة الحالية إلى البحث عن نوع العلاقة التي تجمع البصر والضوء والصوت للإنتاج الفني، ولقلة الدراسات التي تناولت هذا الجانب، دعت الحاجة إلى البحث عن تفسير لهذه العلاقة.

وتتمحور مشكلة البحث في التساؤلات التالية

- ما إمكانية وجود علاقة تكاملية بين الفنون البصرية المعاصرة، وفن الضوء، وفن الصوت؟
- كيف يمكن لتقارب الفنون البصرية وفن الضوء والصوت أن تنتِج أعمالًا تصويرية بصرية معاصرة؟

أهداف البحث

يهدف البحث إلى:

1- التعرف على العلاقة التكاملية بين الفنون البصرية المعاصرة، وفن الضوء، وفن الصوت.

2- الوقوف على أهم الأعمال التصويرية والمداخل التقنية الحديثة لفن الضوء والصوت في الفنون البصرية المعاصرة.

أهميَّة البحث

1- أن الكشف عن العلاقة التكاملية لفن الضوء وفن الصوت في الفنون البصرية وجمالياتها سيلقي الضوء على قيمة هذا الجانب في العلمية التعبيرية، ليصبح منطلقًا في إثراء الفكر الابتكاري، وحتى لا تصبح الإفادة من أساليب دمج الفنون والتقنيات وأساليب التصوير المعاصر مجرد المحاكاة دون هضم لمقومات بنائها الجمالي.

2- أن إدراك مقومات توظيف التقنيات التكنولوجية الحديثة -كما في فن الضوء والصوت في التصوير التشكيلي البصري- سيفتح المجال للتجريب والكشف عن علاقات جديدة، وتنظيمات مستحدَثة، ومتغيرة بتغير العصر.

3- أن التناول الصحيح لفهم العلاقة التكاملية للفنون البصرية، وفن الضوء، وفن الصوت، واستثمارها في بناء العمل الفني، يحمل قيمة تعبيرية، فالعمل الفني في التصوير يكتسب قيمته التعبيرية، من خلال منطق التنظيم، والتركيب، وبنائه العام، ويجعله محمّلًا بالمعاني.

حدود البحث

- **الحدود الموضوعية:** العلاقة التكاملية لفن الصوت وفن الضوء في الفنون البصرية المعاصرة.
- **الحدود الزمانية:** في الفترة ما بين 2021-2024م.
- **الحدود المكانية:** تتناول الدراسة عددًا من أعمال الفنانين العالميين والمحليين المستفيدين من التقنيات التكنولوجية الحديثة من فن الضوء، وفن الصوت، لإنتاج أعمال بصرية في أوروبا، وأمريكا، والمملكة العربية السعودية.

مصطلحات البحث

فـن الصـوت (Sound Art): ذكـر عبدالله والقـدوم (2020) أن «الصـوت فـي اللغـة: الصياح، والنداء، والجرس، وفي الاصطلاح: هو كل ما يخرج من النَّفَس، أو الهواء الممتد إلى أن يعترضه عارض من الحلق، أو الشفتين، أو أي مادة تعترض امتداد جريان الهواء يسمّى صوتًا» (ص.238). وعرّف عبدالحميد (2001) الصوت بأنه: «لغة إنسانية أخرى غير لغة الكلمات، ولها العديد من الوظائف البيولوجية، والسيكولوجية، والاجتماعية» (ص.287). كما ذكر الدالي (2006) أن ابن سينا عرّف الصوت بأنه: «طاقة تنتقل على شكل مَوجات عبر الهواء، أو الماء، أو أي مادة أخرى، ويمكن سَماعُها» (ص.89). وتعرّف الدراسة الحالية الصوت إجرائيًّا بأنه: هو كل ما يتم سماعه يعد صوتًا، سواء أكان كلماتٍ، أو ترانيمَ، أو إيقاعاتٍ موسيقيةً، أو همهماتٍ.

فـن الضـوء (Art of Light): عرّف معجم المعاني الجامع (د، ت) الضوء بالنور المنبعث من الأجسام. وذكرت يوسف (2017) «أن الضوء ينتج من العلاقة البنائية البصرية، ليكوّن تكوينًا تركيبيًّا، فهو ينبثق من تكنولوجيا الضوء، لينتِج تكويناتٍ ذات طابع دلالي ضمن بيئة تواصلية، يفرضه نظام النسق التلقائي» (ص.4). وتعرف الدراسة الحالية فن الضوء إجرائيًّا بأنه: هو كل عمل فني، يتم إنتاجُه بواسطة الأشعة الضوئية المتحركة، أو الساكنة، لإثارة العواطف، وتحقق مدلولًا جماليًّا.

الفنـون البصريـة المعاصـرة (Contemporary Visual Arts): ذكر عبدالحميد (2007) أن الفنون البصرية: «كل تلك الفنون التي تعتمد في إنتاجها وإبداعها وتذوقها وتلقيها على حاسّة الإبصار، أو على فعل الرؤية، كي يتسع المعنى الذي نقصده بالإبصار، ليشمل الرؤية البصرية الخارجية، والرؤية العقلية، والخيالية، والوجدانية الداخلية» (ص.15). وتعرّفه الدراسة الحالية الفنون البصرية إجرائيًّا بأنها: الفن الذي يتمّ إدراكه عن طريق حاسة البصر، سواء أكان ثلاثي الأبعاد، أم ثنائي الأبعاد، وتم إنتاجُه في الفترة المعاصرة.

الإطار النظري

تناولت الباحثةُ في كشفِ العلاقة التكاملية بين الفنون البصرية المعاصرة وفن الصوت والضوء المحاور التالية:

أولًا: فن الصوت

يعدّ الصوت لغة إنسانية يختلف عن الكلمات، وله العديد من الوظائف التي أهمها: التعبير الانفعالي والعقلي، والاستمتاع الجمالي، والتخاطب والتواصل، والمساهمة في استمرار الثقافة، واستقرارها، وغيرها. كما أن للصوت عناصر أساسية، هي: الدرجة الصوتية (Pitch)، وتسمّى «طبقة الصوت»، ثم طابع الصوت، أو جرسه (Timbre)، واستمراره (Duration) وشدته (Loudness)، وصعوده (Attack)، أو هبوطه (Decay)، (عبدالحميد، 2001، 292). ويمكن أن تجتمع هذه العناصر في العمل الفني الواحد ضمن إيقاع فني سمعي بصري، فمن المتعارف عليه لدى الأشخاص أن سماع الألوان ورؤية الصوت أمر مستحيل، ولقد أُجريت العديدُ من الدراسات حول الاتصال السمعي والبصري في التاريخ، إلا أن هذه الدراسات تختلف عن بعضها، وما زال الباحثون يبحثون عن طرق، لترجمة الصوت إلى صورة، وبالعكس، والموضوع ما زال يفتقر إلى النتائج الثابتة والكافية، فالترجمة بين الصوت والصورة ممكنة من خلال طرق مختلفة، ومعظم الدراسات في التاريخ تمت من خلال قوانين الفيزياء، أو الجوانب النفسية لعلم النفس الإسقاطي، ووُجد العديد من التناقضات السمعية البصرية لنتائج كلا العِلمين، فتختلف نتائج الترجمات من عالم فيزيائي، إلى عالمِ نفسٍ، إلى فنان، ويحاول الفيزيائيون ترجمة النغمة الصوتية إلى ضوء ملون، من خلال الموجات الكهرومغناطيسية، والتردد (Fisher, 2018).

ويترجم علماء النفس الصوت إلى لون من خلال الخبرة، والمشاعر، والعواطف، إضافة إلى أن هناك مصابين بالتآزر الحسي الذين يشعرون في نفس الوقت بشعور بِلَون معين أثناء الاستماع إلى الموسيقى والأصوات، بالرغم من أن العين لم تتعرض لمحفزات حسية مرئية، فتسمّى هذه الظاهرة «التآزر الحسي»، وهي ظاهرة عصبية نادرة، تجعل الدماغ يخلط المعلومات حول الإدراكات الحسية، ويربطها تلقائيًّا. (جيمنيز، 2012)، وتوجد علاقات بين المرئي والصوتي في مجالات مختلفة، والارتباطات على مستويات مختلفة يصعب تحديدُها، فالارتباط يكون بين سطوع اللون وحجم الصوت، والتشابهات بين تشبّع اللون ولون الصوت، والعلاقات بين حجم اللون، ومدة الصوت. وعليه، فإن المجاليْن (البصري والسمعي) متصلان، والإنسان يدرك الضوء، واللون، والأصوات من خلال الحواس. ومن

أمثلة فنانيي نظرية العلاقة بين الصوت والبصر الرسام بيتر وكارتمير (Črtomir Frelih) و (Peter Ciuha)، والموسيقِي بوزيدرو كنزوف (Marjan Kneževič) و (Božidar Svetek) وتناول قديمًا البحث عن العلاقة كأرسطو (Aristotle)، ونيوتن (Newton)، وجوته (Goethe)، وهيلمهولتز (Helmholtz)، وسكريابين (Scriabin)، وأوستوالد (Ostwald)، ومونسل (Munsell)، وكاندنسكي (Kandinsky)، وجومبريتش (Gombrich)، وغيرهم (licht,2007, p251). يذكر ميلان بوتينا (Kahn ,2013 p148) أن الحواسّ كحلقة وصل وسيطة، لا غنى عنها بين العمل الفني والمشاهد، وتنقسم الحواس إلى فئات من المحفزات الفيزيائية، فهناك خمس حواس أساسية، بما في ذلك حاسة البصر، وحاسة السمع، وصنّف السمع كمحفز ميكانيكي، وحاسة البصر مسؤولةٌ عن المحفزات الكهرومغناطيسية، وتتعاون الحواس، وتدعم بعضها البعض حركيًّا.

وكان جيه إل هوفمان J.L. Hoffman أول مَن وصف ما يسمى بـ «سمع الألوان» ، ومِن ثَمّ، وصفه علماء التآزر الحسي، حتى أن بعض الموسيقيين ربطوا بعض النغمات والألحان بمشاعر الألوان، ومن بينهم باخ (Bach) الشهير الذي ربط بعض النغمات بالأصفر والبرتقالي، وبيتهوفن بالأسود، وهايدن بالأزرق، وموتسارت بالأزرق الفاتح، وشوبرت بالأرجواني، وليزت بالأرجواني، وفاجنر بالأخضر الغامق، وشوبان بالأخضر الفاتح، وربط ريمسكي بالأبيض، والأصفر، والوردي، والأخضر، والرمادي المخضر، وربط سكريابين بالأحمر (Judith ,2005).

عند الاستماع إلى صوت الناي، شعر كاندنسكي باللون الأزرق الفاتح، والأخضر عند الكمان، والأحمر عند الأبواق، والزنجفر عند الطبول، والبرتقالي عند الأجراس، والأرجواني عند صوت البوق (street,2018)، ومع تقدّم العلاقة بين الفنون والتقنيات الحديثة للحاسب، زاد الربط بين المرئي والمسموع في الفن كفنون السينما، والفيديو أرت، والرسم الرقمي، ورسم الأنيميشن، فيرتبط الصوت والصورة بمجالات مختلفة، ومن الصعب تسمية هذه المجالات، حيث إن بعضها تجاري في المقام الأول، أو من الصعب رسم الخطّ الفاصل بين الفني والتجاري، فيحتوي الفيديو والفيلم على عرض مرئي، وخلفية موسيقية، أو صوتية، لكن هذا لا يعني أنه يمكن وصفهما بالفن السمعي البصري. فالفيلم أو الفيديو هما وسيلة تجمع بين البُعد الزمني للموسيقى، والبعد المكاني للفنون البصرية، فالدعم الصوتي للصور المتحركة يهدف إلى التأثيرات التجريبية والمزاجية، ويحفّز الفيلم العديد من الحواس في وقت واحد، ويعزّز التجربة بشكل مماثل (sterne,2012)، فالوسيط هو الصورة

التـي تكـون فـي المقدمـة، وتكمّلهـا المؤثـرات الصوتيـة، بينمـا فـي الفيديـو الموسـيقي يكون الصوت هو الوسيط الرئيسي، ويتم إثراؤه بالعروض المرئية. ففي الفيلم، يتم جعل الصوت تابعًا للصورة، بينما في مقاطع الفيديوالصوتية يتم إنشاء الصورة بشكل تابعة له (Brouwer and mulder, 2010).

ويمكن تصنيف المجالات في نوع الفن السمعي البصري إلى: الفيلم الفني أو الفيديو، والفيلم المتحرك، والأداء، والتركيبات السمعية البصرية. وغالبًا ما ترتبط التركيبات بالفن التفاعلي، ومِن ثَمّ، تحصل على شكل فني جديد يمكن تسميته بـ «التركيب السمعي البصري التفاعلي» ، كما ظهر الفن التجريدي الحركي، وأصبح وجود تقنيات الصوت مدخلًا جديدًا في إنتاج الأعمال الفنية المعاصرة (street, 2018)، والتركيب هو نوع فني من الأعمال ثلاثية الأبعاد في الفضاء، والمصمَّمة لتحويل تصور الفضاء، والفراغ الخارجي. ويستخدم هذا المصطلح عمومًا للتصميمات الداخلية، في حين يشار إلى التدخلات الخارجية بالفن العام، أو فن التدخل، ويتطلب التركيب التفاعلي وجود جمهور يستجيب للنشاط المستخدم في العمل الفني، وهناك عدة أنواع من التركيبات التفاعلية التي أنشأها الفنانون، وتشمل هذه التركيباتُ التركيباتِ على شبكة الإنترنت، وفي المعارض، والتركيبات الرقمية، والأجهزة الإلكترونية، والأجهزة المحمولة، وما إلى ذلك، وظهرت التركيبات التفاعلية في أواخر الثمانينيات وبدايات التسعينيات عندما أصبح الفنانون مهتمين بشكل خاص بإشراك الجمهور في القطعة الفنية (street, 2018).

وترى الدراسة الحالية أن البصر والسمع جزء أساسي من حواسّ الجسم، ورغم أن اللونَ المدرك بالبصر والصوت المدرك بالسمع في نطاقات التردد مختلفٌ، إلا أنهما متطابقان في صفات المَوجات، ويمكن تفسيرهما بطول الموجة، أو الاهتزاز ضمن وسط مادي، ومِن ثَمّ، نشعر بها، وهو ما تعتمد عليه الفنون البصرية المعاصرة عند إنتاج أعمال فنية في الفضاء الخارجي باستخدام الضوء والصوت كموجات، وتتلاعب بإدراك المتلقي في تقبّل اللوحات الفنية البصرية على المباني، والأسطح الخارجية، ويتفاعل معها.

ثانيًا: فن الضوء

للرسم تقليد طويل في اللعب بالضوء كموضوع وأداة، لخلق تأثيرات معينة في العمل الفني، وإثارة المشاعر، فكلُّ ضربةِ فرشةٍ يضع الفنان في اعتباره مصدر الضوء الذي يتحكّم في جودة التكوين. ويحدد الضوء الألوان، والتظليل، ويخلق الأشكال، ويحقق أسس التصميم للعمل الفني، فالضوء عنصر أساسي لكل أسلوب فني يظهر جليًّا في الفن التجريدي والواقعي، ومِن ثَمّ، أصبح فنًّا مستقلًا في حد ذاته، فأسهمت التطورات التكنولوجية الحديثة في ظهور العديد من التقنيات التي استفاد منها الفنان المعاصر في خلق طرق ومجالات فنية تُثري الساحة الفنية، وتحوّل مفهوم الفن شكلًا ومضمونًا، وأدخلت الفنان في مراحل الإبداع الجمالي. ومع ظهور النظريات العلمية، وتبني الفنانين لها كنظرية الضوء، وتأثيرات انعكاسه على الأسطح، حدث تغيير في الفنون عامة، والفن التشكيلي خاصة، فظهرت مدارس القرن العشرين التي أهمها المدرسة التأثيرية، والتي تهتم بانطباع ضوء الشمس على الأسطح، والمدرسة التنقيطية، وغيرهما. كما ظهر العديد من المدارس الفنية، نتيجةً للتطورات العلمية والثقافية لكل مرحلة من كل عصر، كالمدرسة التكعيبية، ومدرسة الخداع البصري، والمدرسة السريالية، فكان أهم أهداف فنانيّ الضوء والحركة في التشكيل الفني هو المشاهِد، ومتلقي الفن كان هدفهم سابقًا دورة التلقي فقط، والتذوق المصمت للقيم الجمالية للأعمال الفنية، إلا أن الفنان المعاصر -من خلال فن الضوء- قدم تجربة فنية جديدة للجمهور، بحيث يصبح جزءا من العمل الفني، ومتفاعلًا معه.

«وتمكّن الفنانون -في الربع الأخير من القرن الواحد والعشرين- من أن يقدموا فن الضوء وفن الليزر الذي تمّ من خلال حركة جهاز الكمبيوتر، ليمتد كإشعاعات ضوئية على شكل خطوط ومسارات في السماء، أو الفراغ المكاني. وتعرف هذه الأعمال بـ «الفن غير المادي»، والقائم على العمليات الإلكترونية» (عبدالحميد، 2023، ص.224). وتنوعت استخدامات الضوء، وتعددت مصادره من انعكاس الضوء على الأسطح الزجاجية الملساء، والمحدبة، والمقعّرة، ومنها ما يُنتِج خطوطًا مستقيمة ومائلة، والبعض الآخر يُنتِج صورًا بصرية إيهامية ثلاثية الأبعاد، كما في فن الهولوجراف (الرشيد وعسيري، 2023). ومع تزايد اهتمام الفنانين بالضوء، ظهر استخدام الأشكال الفنية القائمة على التقنية كفن النيون (الحديثي، 2022)، ومن أبرز الفنانين كيث سونير (Keith Sonnier) الأمريكي، حيث اعتمد على الإضاءة الملوّنة ضمن إيقاعات فنية -شكل (1)- وتنطلق أعماله من الفن المفاهيمي.

شكل (1) عمل مفاهيمي باستخدام فن النيون للفنان كيث سونيركيث نيويورك
(Keith Sonnier ،2019)

كما ظهر فن اللوميا أو الضوء الحركي كأحدث اتجاه في فن الضوء البصري، حيث استخدم الفنان النظم الضوئية المتحركة بسرعة، وشدة الضوء على الأسطح، أو في الفراغ الخارجي، فيعتمد هذا الفن على سرعة حركة الضوء في الفراغ، ومن فنانيّ هذا الاتجاه الفنان ويلفريد (Wilfred)، ويقوم فنّ اللوميا على ثلاثة عناصر، هي: الشكل، واللون، والحركة في الفضاء المظلم، وأهم هذه العناصر هي الشكل والحركة (كامل، 2023). كما ظهر فن الضوء التفاعلي الذي يتطلب إنتاجه تفاعل الجمهور، ويسمح له بالتفاعل مع العمل الفني، من خلال حركاتهم، أو إيماءاتهم، أو أي مدخلات أخرى، وقد يستجيب العمل الفني لحضور الجمهور، أو لمسه، أو حركاته، من خلال تغيير الألوان، أو الأنماط، أو شدة الضوء، ما يخلق تجربة فريدة ومخصصة لكل مشاهد، ويتم استخدام هذا الفن في الأماكن الواسعة، كالمتاحف، والمعارض، والأماكن العامة، والأحداث، والمهرجانات، فهو يطمس الحدود بين الفن والتكنولوجيا، ويقدم تجربة متعددة الحواس وتشاركية، تحفّز خيال وعواطف الجمهور.

وللفن التفاعلي مكونات هي مصابيح (LED) الصمامات الثنائية الباعثة للضوء الذي يعدّ مكونًا شائعًا في العديد من تركيبات فن الضوء التفاعلي، حيث يوفر إضاءة نابضة بالحياة، وديناميكية، ويمكّن للفنانين من التحكم فيها، والتلاعب بها في الوقت الفعلي، لإنشاء تأثيرات بصرية مختلفة، والمكون الآخر هو رسم الخرائط الإسقاطية، وهي تقنية تتضمّن إسقاط مقاطع فيديو أو صور على أجسام، أو أسطح ثلاثية الأبعاد، وتحويلها إلى عروض ديناميكية للضوء والألوان، فالتقنية تستخدم الضوء مادة أساسية (أحمد، 2022). وتتضمن العديد من تركيبات الفن الضوئي التفاعلي أجهزة استشعار، وواجهات تفاعلية، تستجيب لوجود، أو حركة، أو تصرفات المشاهدين، ومن المكونات الدمج بين الفضاء والبيئة، فغالبًا ما يتم تصميم تركيبات فن الضوء التفاعلي للتفاعل مع الفضاء، والبيئة المحيطة، والاستجابة لهما (ناجي، 2010)، وقد تكون خاصة بالموقع، مع مراعاة العناصر المعمارية، والمكانية المحيطة بالعرض، ما يخلق علاقة متناغمة ومتكاملة بين العمل الفني ومحيطه. ومن أهم مكونات الفن الضوئي التفاعلي هو إشراك المشاهد ومشاركته، حيث يشجّع فن الضوء التفاعلي إشراك المشاهد، ومشاركته، ويطمس الحدود بين العمل الفني والمشاهد، ويتم تطوير هذا المكون تبعًا للتطورات التكنولوجية كالذكاء الاصطناعي، وتكنولوجيا الحوسبة في المتاحف الفنية، وذلك لتحقيق تجارِبَ أكثرَ جودة، ومشاركة أكبر للزوّار، لمشاهدة الأعمال الفنية (gunning، 2018).

ثالثًا: التكامل في الفن بين الفنون البصرية وفن الصوت والضوء

التكامل في عالم الفن يعني التعايش بين وحدات الفن في تكوين فني، وهو يمثل التوافق، والتماسك، والانسجام بين أجزاء التكوين، والانسجام يوفّق بين التناقضات وبين العناصر الفنية والتقنيات التكنولوجية الحديثة. ويرتبط مفهوم التكامل بتركيب العناصر المتشابهة في العمل الفن، ويمثل في المفهوم الثالث لمبادئ النظام الفني الذي يقع بين طرفين متطرفين (الرتابة، والتباين)، ويجمع بشكل معتدل بين خصائص كل منهما، كما تتمثل خاصية التكامل في أنه يخفف من حِدة التباين، ولكنه لا يمحوه. (Friedman, and Michelle, 2010)

فنظرية الفن، ونظرية الصوت والضوء، جميعها تستخدم مصطلحات متطابقة، ولكنْ لها معانٍ مختلفة، فالمفاهيم هي نفسُها في اللفظ، وليس في المعنى، وتستخدم كلتا النظريتين كلمة اللون، ففي الفن هو لون الضوء، أو المادة، وفي الصوت أو الموسيقى

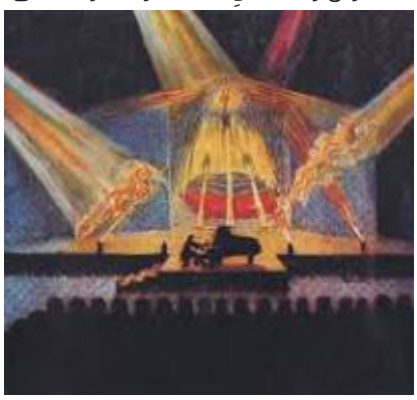
هو لون الصوت، أو النغمة، كما يشتركون في كلمة النغمة، وهي الصوت الناتج عن الآلة، أو موجات الهواء، بينما في نظرية الفن هي نغمة الضوء، أو اللون. كما يشتركان في مصطلح التكوين الذي يعني ترتيبَ أو وضعَ العناصرِ المرئية في قطعة فنية، وفي الصوت هو مقطوعة موسيقية، وتدوينٌ موسيقيٌّ منظمٌ بالكامل للمقطوعة، ويوضح جدول رقم (1) أوجه التشابه بين نظرية الفن ونظرية الصوت.

جدول رقم (1) أوجه التشابه بين نظرية الفن ونظرية الصوت من تصميم الدراسة الحالية

نظرية الصوت	نظرية الفن	مفهوم
لون الصوت، ونبرة الصوت.	لون الضوء، أو الشكل.	اللون
درجة الصوت، والقوة، ومدة النغمة.	درجة اللون.	نغمة
مدوّنة الصوتيات بأكملها.	ترتيب العناصر داخل الفضاء التصويري.	التعبير
تناغم الأصوات، وربط الأوتار.	الانسجام بين الوحدات الفنية.	الانسجام
تكرار النغمة.	تكرار العناصر الفنية.	الإيقاع

والإيقاعُ في تكوين العمل الفني هو حركة العناصرِ المتكررة، والمتغيرة، والمكثفة، وقد تكون هناك عناصر في التكوين تتكرر أو تتناوب في علاقات مختلفة، ويمكن أن تكون متماثلة، أو متشابهة، أو مختلفة. وفي الفنون البصرية، وفن الضوء، يرتبط الإيقاع بالفضاء، أو الحبكة داخل التكوين، ويتم التعبير عنه من خلال الخطوط المستقيمة والمنحنية في اتجاه مسارها، وفي التكرارات والتصعيدات للوحدات المتناقضة بين الألوان، والأسطح، والأضواء، والأشكال، والمساحات، وبين الأحجام (هوبر، 2013). ويمثل الإيقاع في الفن والضوء والصوت حركة العناصر المتكررة والمتغيرة داخل مقطوعة، أو لوحة فنية، كما أن هناك مفهوم الانسجام في اللغة البصرية، والذي يعدّ مبدأ النظامِ الفني، ويعني التعايشَ بين العناصر الفنية والألوان في المقطوعة الصوتية والبصرية الضوئية عن طريق ربط النغمات بالأوتار، والتناغم مع الإضاءة، لإنتاج لوحة بصرية. وبملاحظة أعمال الفنان فيشينجر (Fishinger) الذي عمل في إنتاج لوحات فنية باستخدام تقنية الضوء في الفضاء، وذلك في منتصف عشرينيات القرن الماضي بعد أن أنتج أول مادة فيلمية لعروض متعددة لمرافقة عروض (Farblichtmusik) (موسيقى الألوان والضوء) للفنان لألكسندر لاسلو (Alexander Laszlo)، فقد بدأ في عمل سلسلة من العروض الخاصة به، حيث ابتكر فيشنجر (Fishinger) مشهدًا باستخدام ثلاثة أجهزة، عرض مقاس 35 مم،

موضوعة جنبًا إلى جنب، وجهازين آخريْن لتأثيرات الألوان الإضافية، والعديد من أجهزة عرض الشرائح كمقدمة لأشكال مستقبلية من السينما الموسّعة، وعروض الأضواء – شكل (2)– (christiank, 2019)، فقدم الموسيقى والألوان في نفس الوقت، ومزَج الأشكال في تركيب فني جديد، كما أسس ألكسندر لاسلو (Alexander Laszlo)اتجاهًا فنيًّا جديدًا يجمع بين أسس الرسم والموسيقى، وسُمي «الموسيقى الخفيفة الملونة» ، وكانت نقطة البداية هي ارتباطُه بالألوان والشكلِ عند عزف موسيقى البيانو.



شكل (2) اسم العمل «حفلة موسيقية بالضوء الملون» لألكسندر لازلو (Alexander Laszlo)(christiank, 2019

ومن أوجه التكامل بين فن الصوت والضوء والفنون البصرية هو الإدراك، وبشكل خاص التآزر الحسي الذي يعني اندماج الاضطرابات الإدراكية لمناطق حسية مختلفة، لخلق تجربة متزامنة (كريشلو، 2017). إن التآزر الحسي ظاهرة عصبية، وحالة أو ظاهرة لدى البشر، تجعل الدماغ يخلط المعلومات حول المحفزات الحسية، ويربط بينها، ويتسبب التآزر الحسي في تجربة الشخص تلقائيًّا لمحفز حسي آخر عندما يتم اكتشاف محفز حسي واحد، ويخلط بينهما، فيمكن سماع الأصوات أثناء التذوق، ويتذوق النكهات أثناء قراءة الكلمات، والأرقام، أو يرى الألوان أثناء الاستماع إلى الصوت، ويُعرف التآزر الحسي بأنه: كلمة مشتق من الكلمتين اليونانيتين(Syn + Aisthesis) ، ويعني تجربة التمثيلات العرضية (fisher, 2018). وللتآزر الحسي أنواعٌ مختلفة، ومن أكثر الأنواع شيوعًا سماع الألوان (التلخيص)، ورؤية الصوت (البصر)، ومن أشهر فنانيّ التآزر الحسي الإدراكي فاسيلي كاندنسكي، وعمل بمتلازمة التآزر الحسي، فكان يسمع الأصوات أثناء رؤية الألوان، ورؤية الألوان أثناء الاستماع إلى الأصوات، فأزال كاندنسكي جميع العناصر المعروفة والتصويرية من قماش الرسم، وحاول تحفيز العينين والأذنين بالألوان أثناء الاستماع إلى الموسيقى، ورسم العديد من الأعمال التجريدية، ومِن ثَمّ، استفاد من إدراكاته التآزرية الحسية. (Arditi, 2015)

وكان الموسيقِي سكريابين (Scriabin) من أصحاب الحس التآزري الحسي، وكان يرى الألوان أثناء عزف الموسيقى، فقام بمقارنة الأصوات بطيف الألوان، وبعد ذلك رتّب الأنماط اللونية في الدائرة الخامسة (كريشلو، 2017). ويستند نظام سكريابين للون والنغمة إلى تجربته الجمالية الذاتية. وفي هذا النظام، يتم تحديد العلاقات المتبادلة، من خلال النغمات الفردية ذات التدفق التوافقي، وإنشاء النظام النفسي للعلاقات اللونية والنغمية، وتلخّصها الدراسة الحالية في الجدول رقم (2).

جدول رقم (2) النظام النفسي للعلاقات اللونية والنغمية لدى سكريابين تصميم الدراسة الحالية

اللون	الإحساس	النغمة
الأحمرRed	التأجيل والتسويف	C
الأصفرYellow	السرور	D
الأزرق الفاتحLight Blue	الأحلام	E
البنفسجي المحمرRed-purple	الإرادة القوية والرغبة	F
البرتقاليOrange	الإبداع	G
الأخضرGreen	الأهمية	A

رابعًا: الفنون البصرية المعاصرة والتحول عن التقليدية من خلال فن الصوت والضوء

كان مَن أول من دعا إلى إضفاء الطابع الصوتي على الرسم الناقد والفنان هيرمان بار (Herman Barr) (peter, 2013) منذ مطلع القرن الماضي، فذكر «أن الجمهور لم يعد يحتاج إلى شيء، بل يسعد بالاستماع إلى موسيقى الألوان» . وفي أوائل القرن العشرين، جسّد الفنانون التشكيلون الموسيقى في أعمالهم، وقد اعتُقد أن الفنون البصرية يجب أن تحققه، فلم يعد الرسامون يكتفون بإعادة إنتاج العالم المرئي في صورة لوحة فنية، كما في الفن الواقعي، وبدايات المدرسة التأثيرية في موضوعاتها، بل سعَى بدلًا من ذلك إلى منح لوحاتهم الكثافة العاطفية، والسلامة البنيوية والجمالية من خلال الصوت. ولقد بدأ الاتجاه نحو الأشكال المجردة البسيطة، ومعاملة الألوان والخطوط في اللوحات البصرية المنتجة بالضوء، وغيرها، باعتبارها ذات قيمة جوهرية خاصة بها، وتحرر الفنان المعاصر الذي يتبع فن الصوت المطلق من الحاجة إلى المشاهدات الخارجية إلى التجريد الكامل (هوبر، 2013). وفي عام 1910، سلك الفنانون في العديد من البلدان الأوروبية المعروفون بمسار

«الرسم المطلق» باستخدام مجموعة متنوّعة من التقنيات والأساليب الفنية المواكبة للاختراعات في عصرهم، ومن أبرز فنانيّ هذا الاتجاه فاسيلي كاندنسكي (Wassily Kandinsky) المعروف باللوحات غير التمثيلية للواقع، حيث طوّر -أيضًا- النظرة الجمالية الشاملة للفن غير التمثيلي في أُطروحته «حول الروحانية في الفن» ، ولقد استلهم كاندنسكي من اعتبارات ثيوصوفية تصوره لفن «داخلي» ، و» روحي» ، و» مجرد» جديد، يحاكي في تصوره، واستخدام أدواته، وتعبيره، وتأثيره العاطفي الموسيقى باعتبارها «أكثر الفنون غير المادية» ، وكان يعتقد كاندنسكي أن الشرط الأساسي لمثل هذا الفن هو الفهم العميق، والاستخدام الواعي للأساليب التي تنتمي إلى الرسم وحده، واللون، والشكل، ومِن ثَمّ، قام كاندنسكي (Kandinsky) بتحليل المواد التي قد تشكّل «نقطة مقابلة في الرسم» ، ومن خلال إثبات خصائص وتأثيرات الألوان، والأشكال، ومجموعاتها المحتملة، وعلاقاتها المتبادلة مع الفنون الأخرى التي يمكن استخدامها في النهاية، لإنشاء تكوين مشتقّ من مصطلحات تصويرية بحتة. وعلى الرغم من اعتقاد كاندنسكي (Kandinsky) أن تناغم الألوان والأشكال يعتمد على «مبدأ الحاجة الداخلية» ؛ إلا أنه رأى أن مستقبل التوافق في الرسم يكمن في العالم الذي نعيش فيه، والعلاقة الدقيقة بين الفنون (عبدالحميد، 2023).

وقد صاحبت هذه الارتباطاتِ بين العلاقات اللونية والشكلية المتزامنة مع النظرية التوافقية جهودٌ، لدمج البُعد الزمني للموسيقى الصوتية التصويرية في الرسم، ويمكن أن يطلق عليها «العمليات الديناميكية» ، ويتضح هذا في مجموعة من الفنانين، مثل روبرت ديلوناي (Robert Delaunay)، وفرانتيسك كوبكا (Frantisek Kupka)، وفرانسيس بيكابيا (Francis Picabia) الذين واصلوا الجهود التي بدأت في التكعيبية، لتمثيل التزامن، من خلال نشر العمل التصويري، إضافة إلى السعي إلى تنظيم الرسم، من خلال القوانين الهندسية، ونظريات التناسب واللون المشابهة للفن الموسيقي، كما أطلق الفنان أبولينير (Apollinaire)اسم «الأورفية Orphic» لهذه الحركة (jeremysutton,2020)، في حين أن الفنان ديلوناي (Delaunay) فضّل مصطلح «الرسم الخالص» ، ووضع الألوان التكميلية الخالصة في تباين متزامن في لوحاته، وكان إدراكهم المتزامن يهدف إلى استحضار انطباع الحركة في الفضاء الخارجي، كما استخدمت الفنانة ميشيل يوجين شيفرول (Michel Eugene Chevreul) المصطلح العلمي «التباينات المتزامنة» ، فاستخدمت الألوان، كما في الموسيقى، حيث يمكن للمرء أن يعبّر عن نفسه من خلال مجموعة من العبارات الملونة.

وفي مدرسة باوهاوس، اكتشف بول كلي (Paul Klee) -أيضًا- سلسلة من التشابهات بين تدرجات الألوان، وبين قواعد الإيقاع الموسيقي، والعلاقات بين العناصر التصويرية المختلفة، وبين التسلسلات الشكلية والترتيبات التكوينية في الرسم (jeremysutton, 2020).

وترى الدراسة الحالية أن فن الصوت والضوء في الفنون البصرية المعاصرة يعتمد على التلقائية، وهو بخلاف ما كان سابقًا، حيث استخدم الفنانون العروض الضوئية للعمل الفني المغلق، والتأليف الفردي، والارتباط بالبيئة المحيطة، وإضفاء الطابع الصوتي على الصور البصرية. ولهذا، ذكر جين يونغبلود (Jin Youngblood) أن الدمج المتعدد في الوقت الفعلي للفنون جعل السينما فنًّا أدائيًّا، وأصبحت ظاهرة إسقاط الصورة البصرية «موضوعًا» للأداء، وتكون الوسيلة البصرية هي الرسالة (luandmcintyre, 2013).

خامسًا: الفنون البصرية المعاصرة والتحول الزماني والمكاني من خلال فن الصوت والضوء وتأثيرها على تجربة الجمهور

كان الصوت كفَن زمني دائمًا في تناقض مع المكانية في الفنون البصرية، ولكن من وجهة نظر جماليات الاستقبال، فإن الصوت -بشكل عام- ليس مجرد تجربة زمنية، بل إنه -أيضًا- تجربة مكانية، فالاتجاه نحو التوسّع والاندماج بين الفنون أدّى إلى بذل جهود عديدة، لإنشاء عمل فني في المكان والزمان، وأيضًا، نوع من الإدراك المكاني البصري الذي يمكن مقارنتُه بإدراك الصوت، وخاصة من خلال استخدام الضوء المسقط في طابع غير مادي، فيبدو أن الضوء وسيط مثالي بين الصوت كفن زمني، والرسم كفن مكاني. يوجد الضوء غير المادي في الوقت، فتسمح حركته برؤية بنية الوقت المتدفق، وفي الوقت نفسه، يخترق ويملأ الفضاء، ومِن ثَمّ، لديه أوجه تشابه مع الرسم (فرج، 2020).

إن إضفاء الطابع المكاني على المرئيات أصبح أكثر وضوحًا في العملية التي أطلق عليها الفنانُ جين يونغبلود (Gene Youngblood) في كتابه «السينما الموسعة» اسمَ «السينما الهولوغرافية -holographic cinema»، حيث استخدم تكنولوجيا الليزر لخلق أشكال ثلاثية الأبعاد (مطريد، 2021). وكان يانيس زيناكيس (Iannis Xenakis) من أوائل مَن استخدموا هذه التكنولوجيا في الفنون في عمله «بوليتوبس Polytopes» -شكل (3)- وهي سلسلة من التركيبات المكانية السمعية والبصرية التي أُنشِئت بين عامي 1967 و1978،

وفرض الفنان فيها مساحات مختلفة من الضوء، واللون، والصوت، والهندسة المعمارية على بعضها البعض، واستبدل العناصر التي كانت جامدة بمفاهيم أكثر ديناميكية لا تقتصر على الألوان الفردية، بل استبدلها بالصوت والضوء (jeremysutton, 2020). وأصبح الفن المعاصر مشابهًا للأفلام المطلقة التي غالبًا ما يُنظر إليها على أنها «مسرحيات ضوئية»، ونقل الأصوات إلى الجمهور في بيئة العمل، فأصبحت الرسائل السمعية للعمل مرتبطة بشكل غير مباشر بالجوانب المكانية. وترى الدراسة الحالية أن التعبير عن المحيط المادي بالأضواء والأصوات يُحقق المتعة للجمهور، ويُضفي تجرِبةً جماليةً ذات قيمة جمالية.

شكل (3) موقع الفنان (Iannis Xenakis) اسم العمل (Polytopes) معرض (CTM 2014م) (مطريد، 2021)

كان توماس ويلفريد (Thomas Wilfred) من أوائل الذين دمجوا الطابع الثلاثي الأبعاد على المساحة الفارغة بأسلوب مفاهيمي، حيث عمل -منذ نهاية القرن العشرين- على تأسيس فنّ ضوئي مستقل أطلق عليه اسم «لوميا»، وقد حدد مكوناته الأساسية على أنها الشكل، واللون، والحركة التي سعى إلى توحيدها في «دراما ثلاثية الأبعاد تتكشّف في فضاء لا نهائي» (karbowakl, 2022)، وقام ببناء العديد من نماذج أجهزة العرض (Clavilux) التي كانت تهدف إلى إحداث تجربة الألوان العائمة بحرية عبر الغرفة، وتم تصميم الجهاز بالتعاون مع المهندس المعماري كلود براجدون (Claude Bragdon) المتهم بعلم الثيوصوفية، والمفاهيم المعاصرة لاستمرارية الزمان والمكان؛ حيث كان يعتقد أن «الاستخدام الأعلى والوظيفة العليا لفن الضوء سيكون تسريع التطور البشري، وتوسيع الوعي»، وقد صِيغت هذه الأفكارُ في كتابات ويلفريد (Wilfred) وأعماله تحت تأثير قوي من الفلسفة اللاهوتية، وافترض ويلفريد (Wilfred) أن الجهاز الإدراكي قادر فقط على التقاط جزء صغير من الظواهر التي تحدث في الكون، ورأى في فنّه وسيلةً لتجاوز هذه الحدود الحسية إلى المعنوية (Edwin, 2010).

إنّ الفن في ضوء الفضاء الخارجي هو فن جديد، حيث يستكشف حدود الوسائل المعتادة للتمثيل والإدراك، ويحوّل العلاقات غير المرئية إلى علاقات واضحة، من خلال مزج الانطباعات الحسية، أو نقل الوسائل التكوينية، ورفع الخبرة الحسية والوعي إلى مستوًى جديد، من خلال الفن الموسع في بُعد الزمان والمكان. وتمثيل التطور الزمني للعناصر البصرية، من حيث اللحن، والإيقاع، وتطوير تعريف الرسم باعتباره فنًّا مكانيًّا ثابتًا. ودفع العديد من الفنانين البصريين إلى تجربة مجموعة من الوسائط البصرية، وكان أحد الفنانين الذين أدركوا إمكانات الفيلم للتغلب على ثبات الرسم، وتصوير الجودة الإيقاعية للموسيقى، هو الرسّام الروسي ليوبولد سورفيج (Luciano, 2016) (Leopold Sorvig)، حيث أشار إلى عمله (Rythmes colorés) «إيقاعات ملونة» الذي يتألف من عدة تسلسلات من الرسومات المرحلية المخصصة للرسوم المتحركة على الفيلم، فذكر: «سأدخِل الإيقاع إلى الفعل الملموس للوحاتي التجريدية» (Luciano, 2016). وسعى العديد من الفنانين لاستكشاف العلاقات بين الأشكال في التتابع الزمني، وتطبيق مبادئ التأليف الموسيقي على التأليف البصري؛ للتعبير عن مفاهيم، ومعانٍ فنية جديدة، ومن أهم مَن تناول علاقة الرسم المكانية بالموسيقى الزمانية فيشينجر (Fischinger's)؛ لإيجاد توافقات واضحة ومتزامنة جزئيًّا بين الأحداث الموسيقية والبصرية، والاستفادة من النظام الرياضي، والعلاقات العددية؛ لإنشاء تركيبة بصرية نُظّمت على أساسها عناصرُ الصورة، والتفاعل السمعي.

إن العلاقة التكاملية للفنون الثلاثة (البصر، والضوء، والصوت) في العصر الحالي أصبحت ضرورة للإنتاج الفني، وخلقت متعة لدى متلقي الفنون، وظهور الفيديو ومركبات الفيديو وفّر أدوات جديدة للعروض الحية (السمعية والبصرية) (Kathryn, 2020)، فالربط بين الموسيقى والفنون البصرية يتجاوز الحسية؛ إذ يترسّخ بعمق في النفس البشرية للجمهور؛ لاستحضار مجموعة من المشاعر، والاستجابات المعرفية، ويكشف هذا التفاعل النفسي كيف يمكن لكلا الشكلين الفنيّين من الموسيقى والفنون البصرية تغيير مزاج المتلقي، وإثارة الإبداع للفنان.

وبالاطّلاع على أدبيات الدراسة، يظهَر أن الموسيقى والفن يمكن أن يعزّزا بشكل تآزري التعبيرَ العاطفي؛ ما يوفر فوائد إيجابية تتجاوز الطرق التقليدية (Lanjun, 2022). وترى الدراسة الحالية أنه أدى الاندماج بين الموسيقى والفنون البصرية إلى ظهور

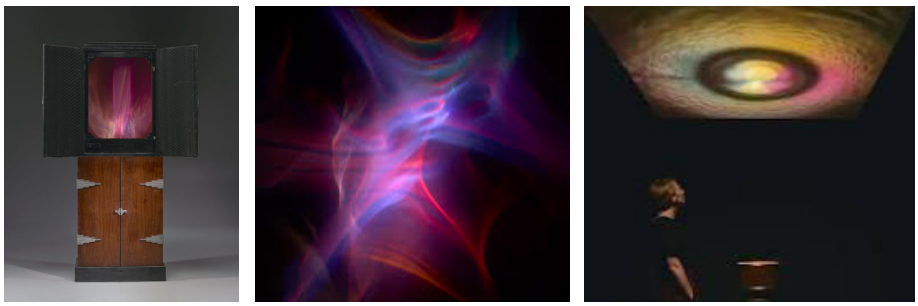
مداخل حديثة للإنتاج الفني تمكّن الفنانين والموسيقيين -من خلال المنصات الرقمية والتقنيات- من طمْس الخطوطِ الفاصلة بين الصوت والبصر، ويتميز هذا العصر من التآزر الفني بالموسيقيين الذين يستخدمون فُرشَ الرسمِ بنفس الدقة التي تستخدم بها آلاتهم الموسيقية، والفنانين البصريين الذين يؤلّفون سيمفونيات بصرية مثل أي مقطوعة موسيقية.

المنهجية

- **منهج البحث:** اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي في تناول الأعمال.
- **مجتمع البحث:** تناولت الدراسة الحالية العديد من الأعمال التي تجمع في إنتاجها التكامل بين الصوت والبصر والضوء لفنانين عالميين ومحليين من أوروبا، وأمريكا، والمملكة العربية السعودية، والتي تفيد الدراسة بما يغطي حدود البحث، ويحقق الهدف، وتم اختيار مجتمع البحث -وفق الحدود الزمانية- ما بين 2021-2024م المذكورة آنفًا.
- **عينة البحث:** بلغ عدد عينة البحث (6) أعمال فنية مختارة بشكل قصدي، بما يتناسب مع أهداف الدراسة، وتم استبعاد الأعمال الفنية المكررة والمتشابهة، وتم اختيار ما يجمع بين فن الضوء، وفن الصوت، والفنون البصرية المعاصرة.

تحليل العينات:

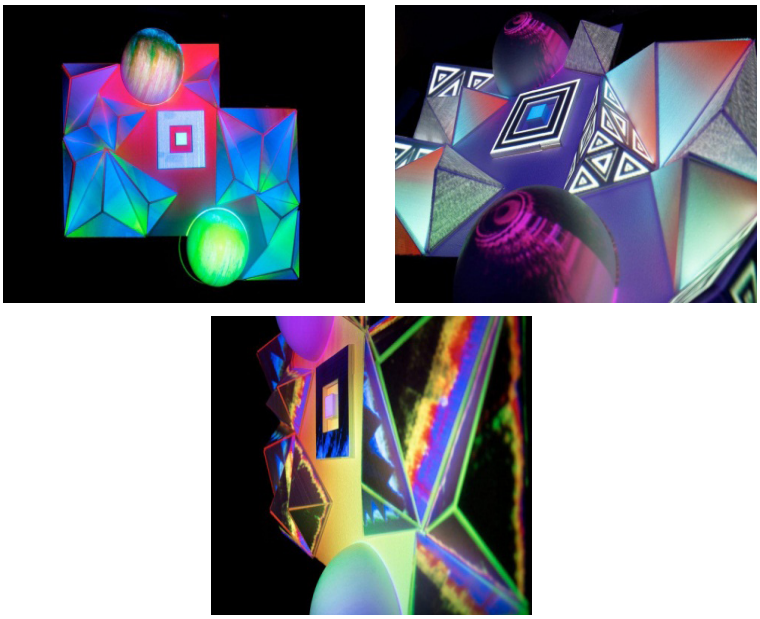
العينة (1): توماس ويلفريد (Thomas Wilfred)



شكل (4) عمل اللوميا توماس ويلفريد (Thomas Wilfred) معرض الفن الحديث نيويورك (Luciano, 2016)

يعدّ توماس ويلفريد (1889) (Thomas Wilfred-1968) أول فنان يستخدم التقنيات الحديثة كوسيلة وحيدة، للتعبير عن الأعمال الفنية المعاصرة، حيث ابتكر ويلفريد (Wilfred) أول جهاز كلافيلوكس محمول، وهو جهاز يسمح بإنشاء وأداء فن اللوميا. وكلمة «كلافيلوكس» مصطلحٌ لاتيني يعني «الضوء الذي يتم تشغيله بواسطة مفتاح» (Luciano, 2016)، وإنشاء عمل فني أطلق عليه اللوميا في محاولة لإنشاء اتجاه فني جديد، بحيث يكون للوميا شكلٌ فني مستقل للتعبير. ويحتوي العمل على ثلاثة عناصر رئيسية، هي: الشكل، واللون، والحركة في الفضاء المظلم، وتعتمد الحركة في العمل على الضوء المنبثق من الجهاز، بحيث تخرج الإضاءة مع الصوت لتكوّن خطوطًا متموّجة بالألوان، تجريدية متداخلة فيما بينها في الفراغ المظلم. ويركز العمل على البُعد الرابع، وهو بُعد الزمانِ، فيحسب الجهاز الوقت لإصدار الصوت بالتزامن مع ظهور الضوء الملّون، فينعكس تقاطع الألوان مع بعضها البعض مع وجود الحركة، ما تكوّن دوّامة لونية، أو إيهامًا مجسَّمًا، وأشكالًا ملونة متغيرة باستمرار على خلفية سوداء، مثل الشفق المضيء الذي يظهر من السماء في الليل، ويختفي فيها، وهو ما يجعل المتلقي يتجول حول العمل الفني، لإدراك المعاني، فتتكامل التقنيات الثلاث من الضوء، والصوت، والبصر، لتكون تجربة جمالية للجمهور.

العينة (2): عمل الفنانة برناردا نيبيرا كونيك (Bernarda Pera Comic)



شكل (5) عمل (Spectrozator) هو تركيب سمعي بصري تفاعلي (jeremy sutton,2020)

يعدّ (Spectrozator) -شكل (5)- عملًا فنيًّا تركيبيًّا، سمعيًّا بصريًّا، تفاعليًّا، أنشأته الفنانة برناردا نيبيرا (Bernarda Pera Comic) وهو يستكشف العلاقة بين المرئي والمسموع عن طريق أشعة الليزر المسلطة على سطح أملس، لتنتج لوحة تصويرية من أشكال هندسية وبالألوان، متنوعة، وتخرج الأضواء متزامنة مع الصوت، لتشكيل اللوحة الفنية، وتحويل ثنائي الأبعاد إلى مجسم ثلاثي الأبعاد، في محاولة من التلاعب بإدراك المتلقي، ويرسم أوجه التشابه بين الصوت والصورة باستخدام الضوء كأشعة متحركة، ويبحث عن الاختلافات بين الإدراك البصري والسمعي، ويكتشف إمكانيات ترجمة النغمات الموسيقية إلى اللون. ويظهرعند مشاهدة العمل اختلاف في الأسطح، بِناءً على وحدة ألوان الطيف التي تحددها أصوات معين، بحيث يتم تشغيل الصوت من خلال جهاز التوليف، ومهمته التحكّمُ في التركيب الفني، ويعمل الجهاز كأداة لتشغيل الصوت والضوء في وقت واحد، فيستجيب الضوء الملون لتسجيل الصوت وترددات الصوت القادمة من البيئة المحيطة بالعمل عند ظهور إحدى النغمات فتظهر إحدى ألوان الطيف، ومع تعدد النغمات تتعدد الألوان، لتكون لوحة فنية ذات أشكال هندسية من مثلثات ودوائر متباينة الأحجام، وهي من الأشكال التي تدركها العين بسهولة في الفراغ المحيط بالعمل الفني، والاستيعاب الكامل للأشكال، والخطوط المتداخلة، والدرجات اللونية المتعددة، ويتم تفاعل الجمهور مع العمل الفني، من خلال الحركة التي يقوم بها الجمهور، والأصوات، فتضمن رؤية فنية متكاملة، فعندما يتم تمكين حالة الضوء والصوت، وتوافقهما، يمكن لـ (Spectrozator) العمل.

العينة (3): عمل الفنان آندي وارهول (Andy Warhol)

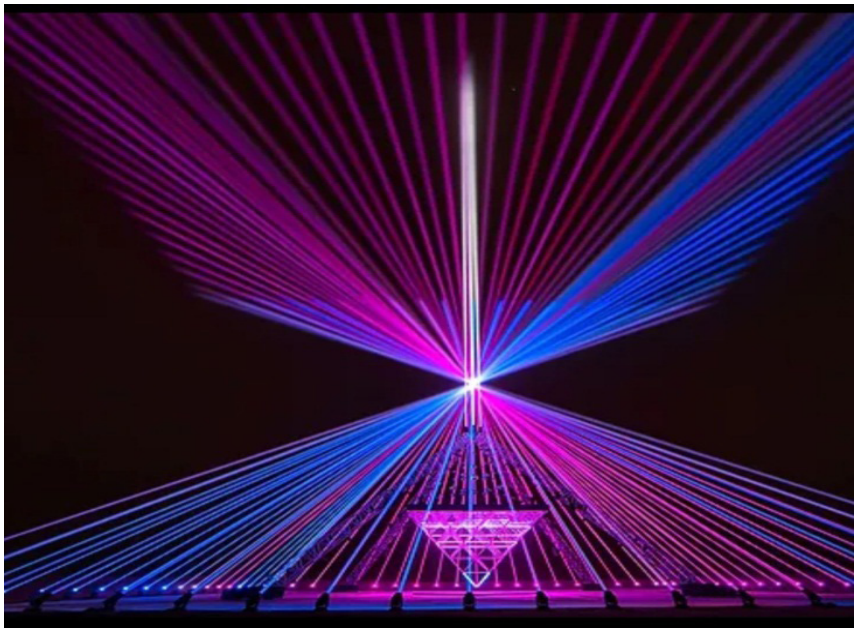
شكل (6) عمل آندي وارهول «حتمية انفجار البلاستيك» (The inevitability of plastic explosion) موقع الفنان 2021م (karbowakl, 2022)

يعـدّ عمـل «حتميـة انفجـار البلاسـتيك» (EPI) للفنـان آنـدي وارهـول (Andy Warhol) وحـدةَ أداءٍ للوسـائط المتعـددة، ودمـج التكنولوجيـات الحديثـة، ويتألـف العمـل مـن العديـد مـن أجهـزة العـرض التـي تعـرض لوحـات بإشـعاعات متحركـة، لخلـق طبقـات مـن البورتريـة لفتـاة مرتديـة الحُلـي، وإخـراج العمـل علـى صـورة أفـلام ذات تـرددات لونيـة، تتحـرك الصـور فيهـا مـع حركـة الصـوت، والأضـواء المتنوعـة الراقصـة، والمصحوبـة بموسـيقى البُـوب الحيّـة التـي تؤديهـا فرقـة (Velvet Underground and Nico)، ويعـدّ عمـل «حتميـة انفجـار البلاسـتيك» مـن الأعمـال الناجحـة التـي ميّـزت الانسـجام المجتمعـي، والوعـي الكونـي، والقيـم الثقافيـة المضـادة المماثلـة، والفـن التقليـدي، والتطلـع إلـى كل مـا هـو جديـد.

والعمـل عبـارة عـن سلسـلة مـن العـروض المتعـددة الوسـائط التـي جمـع فيهـا الفنـان بيـن مجموعـة متنوعـة مـن العناصـر السـمعية، والبصريـة، والأداء لشـخصيات، والجمهـور، حيـث قسّـم العمـل إلـى مجموعـات، منهـا:

(The Velvet Underground and Nico)، وعـروض مـن راقصيـن، مثـل (Ingrid Superstar)والتشـغيل المتزامـن لمجموعـة متنوعـة مـن الأغانـي الشـعبية، مصحوبـة بتأثيـرات ضوئيـة، والصـورة البصريـة، وتـم إنشـاء العمـل باسـتخدام الآت كثيـرة، ومعـدات بصريـة (أجهـزة عـرض الأفـلام والشـرائح، وأجهـزة عـرض الستروبوسـكوب، وأضـواء التتبـع)، فالمشـاهد للعمـل يجـد أنـه تركيـب تراكمـي، وتداخـلات تفاعليـة مزعزعـة للاسـتقرار، تعتمـد علـى دمـج الصـوت، والضـوء، والبصـر مـع الحـركات التفاعليـة للجمهـور، وهـو مـا قصـد إليـه الفنـان مـن ربـط الزمـان بالمـكان فـي عمـل فنـي واحـد. وانطلاقًـا مـن افتـراض أن المسـتمعين مـن الجمهـور محاطـون بالصـوت فـي نـوع مـن الشـبكة، أو السلسـلة، وأن أي نمـط تتعايـش فيـه العناصـر دون اتصـال مباشـر، أو مرسـل، فإنـه يخلـق مجـالًا مـن العلاقـات المتزامنـة، وتصبـح خصوصيـات تجربـة الاسـتماع والإدراك المتزامـن والمتعـدد الطبقـات مكانيًّـا لمصـادر الصـوت المختلفـة نموذجيـن تكامليـن للعلاقـة بيـن مـا هـو مرئـي، أو سـمعي بصـري.

العينة (4): الفنان كريستوفر بودر(Christopher Bauder)



شكل (7) عمل (AXION) عرض في مهرجان ترانسفيكس 2023/ لاس فيغاس- الولايات المتحدة الأمريكية

وتم عرضه في مهرجان نور الرياض للفنون الضوئية 2022/ الرياض- المملكة العربية السعودية (Lanjun, 2022)

يعدّ عمل أكسيون (AXION) -شكل (7)- تركيبًا بتقنية الإضاءة لمكان صحراوي فسيح، وتعني كلمة «الأكسيون» هو جُسيم، ومن مكوّنات المادة المظلمة الباردة في الفضاء الخارجي (Lanjun, 2022). ويذكر الفنان عند اختيار اسم العمل أنه «يعتقد علماء الكون أنّ جزءًا صغيرًا فقط من الكون يتكوّن من النجوم، والكواكب، والكائنات الحية، أما 95% الأخرى من الكون، فهي مادة مظلمة، وطاقة مظلمة». وبِناءً على توجّهات الفنان العلمية، استلهم فكر العمل في كون أن نظرية المادة المظلمة الباردة تصف كيف انتقل الكون من حالة أولية سلسة إلى التوزيع غير المتساوي للمجرات. فعند مشاهدة العمل، يظهر أن الضوء الصادر من النيون على هيئة مثلثات متداخلة الألوان تبدأ صغيرة من القاعدة، ومن ثَمّ، يبني على كل طبق العديد من المثلثات التي تتسع في الفضاء الخارجي، في إشارة إلى اللانهائية في الكون، أو الفضاء الخارجي، مع وجود أصوات وهمهمات تصدُر عند

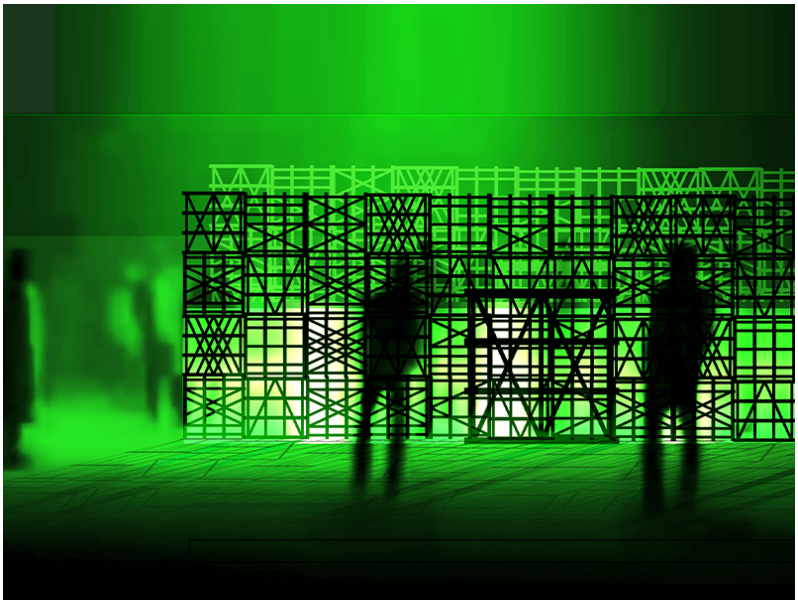
كل تجاه من اتجاهات الشكل الهرمي المقلوب، ويحتوي على مجموعة من أنابيب الضوء، والأضواء المتحركة التي تُشبه الشبكة، وتلتقي في مرآة عاكسة للضوء، لتنقله إلى الفضاء المظلم، فيشبه العمل شكل الأجهزة العلمية المعلاقة لاستكشاف الفضاء، أو اكتشاف الجسيمات، ويمثل العملُ انعكاسًا لإمكانات أكسيونات المادة المظلمة، وفكرة المجهول، ويتطلب من الجمهور الدوران حول العمل الفني، وذلك لسماع الأصوات، والاستمتاع بجمال الضوء الملوّن الصادر من كل مثلث، ويتحرك الضوء بالتزامن مع إيقاع الصوت من البطيء إلى السريع، فالعمل يجمع بين تقنيات الضوء والصوت في الفنون البصرية للشكل الهرمي مع تفاعل الجمهور، لإدراك هذا الاندماج بين التقنيات والفن، وتم إنشاء هذا العرض الضوئي المؤقّت الضخم خصيصًا للصحاري، وغيرها من البيئات الصحراوية الفسيحة، لذا، كان معرض نور الرياض بالمملكة العربية السعودية مكان عرض العمل.

العينة (5): عمل الفنان بار نيكس (Bar Nix)

شكل (8) عمل بار نيكس باسم «آلهة الليل» في سطح أحد المباني في وسط مدينة شنغهاي (Kathryn, 2020)

يعدّ عمل الفنان بار نيكس (Bar Nix) «آلهة الليل» من الأعمال التركيبية التي تتكوّن من خطوط الأشعة فوق البنفسجية الملفوفة على أعمدة، لتبدو وكأنها مدينة مستقبلية تتطلع إلى المستقبل في الحياة الليلية الحديثة. ونلاحظ استلهام الفنان لعناصر العمل من مفردات الفن السريالي، والعنصر المشهور للفنان سلفادور دالي، فعمل على تكرار العنصر، وأضاف إليه شبكة من الخيوط الضوئية المرتبطة بالصوت، والإيقاعات الموسيقية. ويستلهم بار نيكس (Bar Nix) تصميمه من بقايا العمارة الكلاسيكية، والخروج من القيود في الفنون، ليشكّل تجربة سريالية معاصرة، وبتقنيات تكنولوجية متعددة، ويحتوي العمل على خطوط ضوئية، فيبلغ طول خط مصدر الضوء فوق البنفسجي 2100 متر، وهو ما يشكّل الإطار الفضائي لـ (Nyx)، ويتناقض الضوء الأزرق الداكن مع الأضواء المتحركة للبيئة المحيطة، والمكان الخارجي، ويمكن الإدراك البصري للمساحة التي يخلقها الضوء، ويتكامل شكل أنبوب المصباح والضوء، ويتغير اللون الأزرق الأرجواني بشكل دوري إلى اللون الأحمر الدافئ، مع تغيّر الإيقاعات الصوتية، وتعمل الأقواس ذات الإحساس بالضوء على تقصير المسافة بين الداخل والخارج للأعمدة الممتدة في المكان، ويتم وضع الجمهور عند التجوّل بين الأعمدة الضوئية المضيئة فجأةً في بُعد آخر من الفضاء، بحيث يمكن للناس الاستمتاع بالتحفيز الجيد للحواس، ويجسّد هذا النوع من تصميم الإضاءة الانفتاح بالمعنى الجمالي.

العينة (6): الفنان راشد شعشعي (Rashid Shasha'i)



شكل (9) عمل «100 مليون» للفنان راشد شعشعي (نور الرياض، 2022م)

يعدّ عمل «مئة مليون» عملًا فلسفيًّا يشير فيه الفنان إلى المعدل العام لإنتاج النفط في العالم الذي استلهم منه فكرة العمل، لتثقيف الناس بالضرر الناتج من استهلاك النفط على البيئة الخضراء، ويتكوّن من ممر لأعمدةٍ من خاماتٍ مختلفة من معادن، وسعف النخل ذي الأشكال الهندسية، يتخللها الضوء الأخضر من الليزر المتحرك بسرعة، الذي يخرج من الأشكال الهندسية المتداخلة من المربع، والمثلث، والمعين، والمنشئة بخامات استهلاكية عديدة في ممر طويل، ويتزامن مع ظهورِ الضوء وجودُ الصوت الصاخبِ على الجانبين، وذلك لإضافة شعور بعدم الاستقرار والخطر، فيفتح الآفاق للجمهور بالمرور داخل العمل الفني، والشعور بالتجربة كاملة، وكسر الأنساق التقليدية السابقة في رواق العمل الفني.

ففي هذا العمل استكشف الفنان إمكانيات الفراغ المحيط بالعمل، والهندسة المعمارية للأشكال الهندسية، لإبداع تركيب ضخم، وممر طويل من أشعة الليزر التي تلعب دورًا مهمًّا في المنظور والوهم، حيث إن استمرار الجمهور في المشي في الممر يقودهم إلى الشعور بمخاطر النفط على الطبيعة والمستقبل، فالعمل عبارة عن تكوين تركيب للتقنيات الحديثة من أشعة الليزر المضيئة والأصوات الصاخبة في تكوين بصري معاصر تفاعلي ينقل الجمهور من الاستقرار إلى التفكير في المستقبل، واستخدم اللون الأخضر، للتعبير عن الطبيعة الخضراء، والفراغات الغامقة المظلمة، للتعبير عن الخطرالمهدّد لها، وعبّر عن النفط بالأنابيب الغامقة، والخامات الاستهلاكية، فرسّخ الفنان فاعليةَ التعبيرِ الضوئي والصوتي، ولا يكتمل العمل إلا بوجود الجمهور الذي يتجوّل داخل العمل، لاستنباط الصور الذهنية والمشاهد الناتجة من الانبهار بطرق العَرض، والتقنيات المعاصرة للتعبير الفني، والتأثيرات الجمالية.

النتائج ومناقشتها

إن تكامل فن الصوت والضوء والفنون البصرية أدّى إلى تطور غير مسبوق في الفنون، مدفوعًا بالتقدم السريع في التكنولوجيا، والوسائط الرقمية، فأصبحت التجارب والإبداع أكثر سهولة، ما يسمح للمبدعين والجمهور -على حد سواء- باستكشاف أبعاد جديدة للتعبير الفني. والدخول إلى اللوحة ليس فقط من خلال رؤية عناصر العمل الفني، ولكن -أيضًا- سماعها، والتفاعل معها، حيث يُصاحب كل ضربة فرشاة مشهد صوتي، فيُعدّ فن الضوء والصوت في الفنون البصرية المعاصرة شكلًا مبتكرًا وديناميكيًّا من أشكال التعبير

الفني الذي يطمس الأدوار التقليدية، كما في عينات البحث من (1 إلى 6)، ويشجّع على المشاركة النشطة، والقدرة على خلق تأثيرات اجتماعية هادفة، كما في عينة (3,6)، وهو ما تتفق فيه الدراسة الحالية مع دراسة يوسف (2017)، وكامل (2023)، ويوفر للمشاهدين تجارب حية، والتفكير الخيالي، من خلال العلاقة التكاملية بين الفنون الثلاثة، كما في جميع عينة البحث.

ويسمح تقارب الفنون بمزيد من التطويرِ والتطورِ في المستقبل، والتقدم التكنولوجي، وممارسات التصميم المستدامة، والتعاون بين التخصصات والتركيبات ذات التأثير الاجتماعي، والتطبيقات التجريبية، والاتجاهات الناشئة الأخرى، كما في عينة (3,4,5)، وهو ما تتفق فيه الدراسة الحالية مع دراسة أحمد (2022)، والحديثي (2022)، ويوسف (2017). كما ويساعد في توفير تجارب جمالية لا تُنسَى للمشاركين، فتتكامل الحدود بين الفن والتكنولوجيا، والتفاعل البشري للضوء والحركة، وهو ما يتوافق مع دراسة الحديثي (2022). ويسعى الفنانون إلى خلق اتجاهات فنية للتعبير، ولإيجاد هُوية خاصة بهم، تدمج التكنولوجيات الحديثة والمتعددة الفنون في علاقة تكاملية، فلا يمكن استغناء كل تقنية عن الأخرى، كما في عينة (1,2,3,4). كما ويتجاوز تكامل الفنون عن الماديات إلى الانفتاح على كل ما هو غير مؤلوف، ومن المحسوس إلى الإيهام، ودمج الصوت كعنصر أساسي، لتكتمل التجربة الفنية للجمهور بحُرية، مع تكامل الحواس الثلاث، كما في عينة (5، 4)، وهو ما تتفق فيه الدراسة الحالية مع دراسة ستيرن (Sterne 2012)، وستريت (Street 2018). ويمكن تلخيص النتائج في التالي:

- أن العلاقة الرابطة بين فن الضوء والصوت في الفنون البصرية هي علاقة تكاملية، تُثري الساحة الفنية بأعمال فنية معاصرة، وبمضمون إبداعي، وبصياغات تشكيلية متنوعة، دون التمسّك بالمفاهيم التقليدية.
- الكشف عن إمكانيات فن الضوء والصوت كتقنية تكنولوجية حديثة يمكن توظيفُها، لإنتاج أعمال فنية معاصرة.
- التعرف على صفات فن الصوت ومفهومه كأحد الاتجاهات الفنية المعاصرة.
- أن علاقة الفنون البصرية بفنّ الصوت والضوء تشكّل مجالًا جديدًا للدراسة والاستكشاف، ويتم توظيف الضوء والصوت، لإثراء وتعميق التجارب البصرية والحسية للمتلقي.

- يمكن لفن الضوء التفاعلي والصوت خلْق تجارب فنية إيجابية، تمنح المشاهدين شعورًا بالتحرر والتمكين، والمشاركة في العمل الفني، وهو يختلف عن المفهوم التقليدي للفن باعتباره كائنًا ثابتًا يجب ملاحظتُه.
- أن استمرار التقدم التكنولوجي يساعد الفنون على الاستمرار في التطور والنموّ، وتكامل فن الضوء وفن الصوت في الفنون البصرية يوفر إمكانيات جديدة للتعبير الفني.
- يساعد تكامل الفنون المعاصرة في إعادة تشكيل الطريقة التي ندرك بها الفن، ونختبره، وتفتح آفاقًا جديدة للتعبير الإبداعي، والتفاعل مع الجمهور.

التوصيات

توصلت الدراسةُ إلى التوصياتِ التالية:

1- إجراء العديد من الدراسات عن الفنون المعاصرة، وخاصة فن الصوت في الفنون البصرية، وذلك لقلة عدد الدراسات التي تناولت هذا الفن في إنتاج أعمال تشكيلية معاصرة.

2- الاهتمام بكل ما هو حديث في الساحة الفنية المحلية، لتسارع الإنتاج الفني، ولوفرة رعاته، ما يتطلب من الباحثين تأصيل هذا الإنتاج، والكشف عن فلسفته.

المراجع

1- أحمد، محسن. (2022). التقنيات الحديثة للضوء والاستفادة منها في إثراء التصوير الجداري المعاصر، مجلة الفن والعلوم الإنسانية، 8(2)، 136-151.

2- أرديتي، د. (2015). الصوت والضوء: تاريخ سردي لتصميم صوت المسرح. بلومزبري أكاديميك.

3- آندي، وارهول. (2024). حتمية انفجار البلاستيك. استرجعت في أغسطس 24، 2024، من http://www.see-this-sound.at/works/149.html

4- بودر، كريستوفر. (2024). أكسيون. استرجعت في أغسطس 24، 2024، من https://www.christopherbauder.com/axion

5- توم، هوبر. (2013). فنون العصر الحديث والمعاصر. أمريكا: تايمز بوكس.

6- جيمنيز، مارك. (2012). الجمالية المعاصرة الاتجاهات والرهانات (كمال بو منير، مترجم). منشورات ضفاف.

7- الحديثي، هيفاء. (2022). فن القط العسيري كمدخل تجريبي لإنتاج أعمال نحتية معاصرة قائمة على فن الضوء. مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 6(4)، 118-135.
8- الدالي، محمد صلاح. (2006). علم الأصوات عند ابن سينا. دار المعرفة الجامعية.
9- الرشيد، ابتسام، وعسيري، خلود. (2023). الهولوجرام كمثير للخيال في التصوير التشكيلي. مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقية، 4(2)، 429-435.
10- شعشعي، راشد. (2022). 100 مليون. نور الرياض. استرجعت في أغسطس 27، 2024، من https://riyadhart.sa/ar/artworks
11- عبدالحميد، شاكر. (2001). التفضيل الجمالي، دراسة في سيكولوجية التذوق الفني. دار الوطن للنشر، الكويت.
12- عبدالحميد، شاكر. (2007). الفنون البصرية وعبقرية الإدراك (ط.2). الهيئة العامة المصرية للكتاب، القاهرة.
13- عبدالحميد، عبير فؤاد. (2023). المفهوم الفلسفي لبعض فناني الضوء في التصوير المعاصر. مجلة بحوث في التربية الفنية، 24(1)، 220-231.
14- عبدالله، عبدالحليم، والقدوم، محمود. (2020). قراءات في اللغة والأدب. دار النشر أحمد موون، أنقرة، تركيا.
15- فرج، إيمان محمد. (2020). الإضاءة وعلاقتها الوظيفية والجمالية بالتصميم الداخلي. مجلة الجامعي، 1(2)، 1(32)، 394-408.
16- فوزي، ناجي. (2010). الضوء بين الفكر والفن. صندوق التنمية الثقافية بوزارة الثقافة المصرية.
17- كامل، أحمد حسن. (2023). الإسقاط الضوئي وفن الخداع البصري كبديل فني وجمالي في تصميم سينوغرافيا العرض المسرحي العراقي المعاصر. مجلة نابو للفنون الجميلة، 42(33)، 710-745.
18- كريستيان، زول. (2013). الضوء الداخلي: فن وعلم الضوء في التصوير الفوتوغرافي. روكي نوك 2019.
19- مطر، أميرة. (1962). فلسفة الجمال من أفلاطون إلى ماركس (ط.5). القاهرة: دار المعارف.
20- مطريد، نهلة محمود. (2021). الإضاءة واللون وأهميتها في عرض أعمال النحت البارز المتحفي والقائم في الهواء الطلق. مجلة الفنون والعلوم الإنسانية، 10(العدد)، 374-388.

21- المعاني. (د. ت). معجم المعاني الجامع. المعاجم العربية. استرجع في سبتمبر22، 2024، من الرابط: https://www.almaany.com

22- نكيس، بار. (2024) آلهة الليل. شنغهاي، استرجعت في 12-8-2024 من http://ukon-tech.com/nd.jsp?fromColId=2andid=2

23- هايد، إدوين فان دير. (2010). لغة مكانية للضوء والصوت. الناشر أمستردام، 137-148.

24- ويلفريد، توماس. (2024). اللوميا. استرجعت في 18-8-2024، من https://artgallery.yale.edu/exhibitions/exhibition/lumia-thomas-wilfred-and-art-light

25- يوسف، ندى عايد. (2017). تقنية الضوء وأثرها على الفن التشكيلي المعاصر فن الضوء نموذجًا. مجلة التربية الأساسية، 23(97)، 563-586.

References

1- ‘bd-Al-Ḥamīd, ‘Abīr Fu’ād. (2023). al-mafhūm al-falsafī li-ba‘ḍ fnāny al-ḍaw’ fī al-Taṣwīr al-mu‘āṣir. Majallat Buḥūth fī al-Tarbiyah al-fannīyah, 24(1), 220-231.. [in Arabic]

2-‘bd-Al-Ḥamīd, Shākir. (2001). al-tafḍīl al-jamālī, dirāsah fī Saykūlūjīyat al-tadhawwuq al-Fannī. Dar alwaṭan, alkuwayt. [in Arabic]

3- ‘bd-Al-Ḥamīd, Shākir. (2007). al-Funūn al-baṣarīyah wa-‘abqarīyat al-idrāk al, 2th ed. Alhay’ah almaaṣriyah lilkitāb. Alqāhirah. [in Arabic]

4- ‘abdullāh, ‘bdālḥlym, wālqdūm, Maḥmūd. (2020). qirā’āt fī al-lughah wa-al-adab. Dar Ahmad Mūūn, turkiyā [in Arabic]

5- Aḥmad, Muḥsin. (2022). al-Tiqnīyāt al-ḥadīthah lilḍaw’ wa-al-istifādah minhā fī Ithrā’ al-Taṣwīr aljidāry al-mu‘āṣir, Majallat al-fann wa-al-‘Ulūm al-Insānīyah, 8(2), 136151-.. [in Arabic]

6- Al-Dālī, Muḥammad Ṣalāḥ. (2006). ‘ilm al-aṣwāt ‘inda Ibn Sīnā. Dār al-Ma‘rifah al-Jāmi‘īyah. [in Arabic]

7- Al-Ḥadīthī, Hayfā’. (2022). Fann al-Qiṭṭ al-‘Asīrī ka-madkhal tajrībī li-intāj a‘māl nḥtyh mu‘āṣirah qā’imah ‘alá Fann al-ḍaw’. Majallat al-‘Ulūm al-Insānīyah wa-al-Ijtimā‘īyah, 6(4), 118135-.

8- Al-Rashīd, Ibtisām, w'syry, Khulūd. (2023). alhwlwjrām kmthyr lil-khayāl fī al-Taṣwīr al-tashkīlī. Majallat 'ulūm al-taṣmīm wa-al-Funūn al-taṭbīqīyah, 4(2),429435-.. [in Arabic]

9- Arditi, D. (2015). Sound and Light: A Narrative History of the Theatre Sound Design. Bloomsbury Academic.

10- Brouwer, J. and Mulder, A. (2010). Sonic Interaction Design. MIT Press.

11- Brown, K. (2020). The Routledge Companion to Digital Humanities and Art History. Routledge.

12- Fawzī, Nājī. (2010). al-ḍaw' bayna al-Fikr wa-al-fann. Ṣundūq al-tanmiyah al-Thaqāfīyah bi-Wizārat al-Thaqāfah al-Miṣrīyah. [in Arabic]

13- Floridi, L. (2016). The Routledge Handbook of Philosophy of Information. Routledge, Taylor and Francis Group.

14- Friedman, J,. and Michelle, M.)2010). Modern and Contemporary Art. Times Books.

15- Gunning, T. (2018). Light Moving in Time: Studies in the Visual Aesthetics of Avant-Garde Film. University of Chicago Press.

16- Kahn, D. (2013). Noise Water Meat: A History of Sound in the Arts. The MIT Press.

17- Kāmil, Aḥmad Ḥasan. (2023). al-isqāṭ alḍw'y wa-fann al-Khidā' al-Baṣrī ka-badīl Fannī wjmāly fī taṣmīm synwghrāfyā al-'arḍ al-masraḥī al-'Irāqī al-mu'āṣir. Majallat nābw lil-Funūn al-jamīlah, 42(33),710745-. [in Arabic]

18- Karbowski, T. (2022). World Art Day: 15 little known facts about sculptures on your campus. wichita state university. Retrieved from: https://www.wichita.edu/about/wsunews/news/202204-/april/artday2024

19- Langone, Lu. (2022). Application of lightweight deep learning-based virtual vision sensing technology to achieve and develop interactive new media art installation, lightweight deep learning models for resource-constrained devices. Journal of Computational Intelligence and Neuroscience, (26), pp. 87103-.

20- Licht, A. (2007). Sound Art: Beyond Music, Between Categories. Rizzoli International Publications.

21- Lu, J, and McIntyre, J. (2013). Translating Time: Cinema, the Fantastic, and Temporal Critique. University of Minnesota Press.

22- Maṭar, Amīrah. (1962). Falsafat al-Jammāl min Aflāṭūn ilá Mārks, 5th ed. al-Qāhirah: Dār al-Ma‘ārif. [in Arabic]

23- Maṭryd, Nahlah Maḥmūd. (2021). al-iḍā’ah wa-al-lawn wa-ahammīyatuhā fī ‘arḍ a‘māl al-naḥt al-bāriz almṭḥfy wa-al-qā’im fī al-hawā’ alṭlq. Majallat al-Funūn wa-al-‘Ulūm al-Insānīyah, (10), 374388-. [in Arabic]

24- Peter Luck. (2013). The Art of Light: Exploring the Interplay of Light and Space in Modern Art”. Tate Publishing.

25- Shasha’I, Rāshid. (2022). 100 Million, Noor Riyadh. Exhibition 2022 Retrieved 272024-8- https://riyadhart.sa/ar/artworks

26- Smith, R. (2016). Visual Arts and Sound: Intersections, Interactions, and Interpretations. Routledge.

27- Sterne, J. (2012). The Audible Past: Cultural Origins of Sound Reproduction. Duke University Press.

28- Street, S. (2018). Sound Art and the Sonic Unconscious: The Aesthetic Experience of Sound. Bloomsbury Academic.

29- Thomas Wilfred’s work. (2024). Lumia. Retrieved 82024-18-, from https://artgallery.yale.edu/exhibitions/exhibition/lumia-thomas-wilfred-and-art-light.

30- Ysutton, J. (2020). London Scene Luma Paint Light Mural. Retrieved from jeremysutton.com: https://jeremysutton.com/luma-paint-london-2024.

31- Yūsuf, Nadá ‘Āyid. (2017). Taqnīyat al-ḍaw’ wa-atharuhā ‘alá al-fann al-tashkīlī al-mu‘āṣir Fann al-ḍaw’ namūdhajan. Majallat al-Tarbiyah al-asāsīyah, 23(97), 563586-. [in Arabic]

32- Zilczer, J. (2005). Music for the Eyes: Abstract Painting and Light Art,” in Visual Music: Synaesthesia in Art and Music since 1900, eds. Kerry Brougher, Jeremy Strick, Ari Wiseman, and Judith Zilczer. New York Thames and Hudson.