



كلية التربية النوعية

بحوث فى العلوم و الفنون النوعية

بحوث فى العلوم و الفنون النوعية

مجلة نصف سنوية تصدرها كلية التربية النوعية
جامعة الاسكندرية

العدد الحادي والعشرون / المجلد الثاني عشر
فبراير 2024



عنوان البحث باللغة الإنجليزية

Technological Aesthetics of Interactive lighting the as an approach to introducing mural painting units in interior design

اسم الباحث باللغة الإنجليزية

Mostafa Mohamed Sabry Deeb

PHD in Drawing and Painting the Department of
Art Education Faculty of

Specific Education, Alexandria University

Prof .Dr \ Khayraia Mohamed Abdel Aziz

Professor of drawing and painting former head of the
Department of Art Education Faculty of Specific Education,
Alexandria University

Prof. Dr \ Amira Ahmed Al-Hendum

Assistant Professor of Drawing and Painting, Department of Art
Education Faculty of Specific Education, Alexandria University

Dr \ Dalia Mohamed Mahmoud Sharaf

lecturer of art history and appreciation in the Department of Art
Education

Faculty of Specific Education, Alexandria University

Received:

Accepted:

Published:

Abstract :

This research aims to explore the technological aesthetics of interactive lighting and how it can be used as a source for creating mural units in interior design. The study addresses the visual and technical elements that can be employed to achieve innovative aesthetic effects in interior spaces. By analyzing practical applications and design models, the research provides insights into how to integrate modern lighting technology with visual arts to achieve a comprehensive and unique

visual experience. Additionally, this research aims to enrich mural units and highlight their aesthetics through interactive lighting technology. This is accomplished by producing contemporary mural artworks using glass and wood materials creatively, with a metal background in a black finish to emphasize the mural artworks.

Modern technology that can be used in mural painting to enhance its aesthetic appearance is also explored. For instance, in the first artwork, a sound sensor is used to light up the artwork automatically when a clap is heard in front of it, and the light turns off by itself after 10 seconds. In the second artwork, a light sensor is used so that the artwork lights up automatically when darkness falls on it, and the light turns off by itself after 10 seconds. The third artwork utilizes a motion sensor, where the artwork lights up automatically when a person passes in front of it, and the light turns off by itself after 10 seconds. The research concludes by presenting the research findings and proposed recommendations.

العنوان باللغة العربية

الجماليات التكنولوجية للإضاءة التفاعلية كمدخل استحداث وحدات تصوير جدارية في التصميم الداخلي

اسم الباحث

مصطفى محمد صبري ديب

حاصل علي دكتوراة تخصص رسم وتصوير بقسم التربية الفنية كلية التربية النوعية وجامعة
الاسكندرية

أ.د/ خيرية محمد عبد العزيز

استاذ الرسم والتصوير ورئيس قسم التربية الفنية السابق كلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية
أ.م. د/ اميرة أحمد الهندوم

استاذ الرسم والتصوير المساعد بقسم التربية الفنية كلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية
د / داليا محمد محمود شرف

مدرس تاريخ وتذوق الفن قسم التربية الفنية جامعة الإسكندرية

المستخلص:

يهدف هذا البحث إلى استكشاف الجاليات التكنولوجية للإضاءة التفاعلية وكيف يمكن استخدامها كمصدر لإبداع وحدات تصوير جدارية في التصميم الداخلي. تتناول الدراسة العناصر البصرية والتقنية التي يمكن توظيفها لتحقيق تأثيرات جمالية مبتكرة في الفراغات الداخلية. من خلال تحليل تطبيقات عملية ونماذج تصميمية، يقدم البحث رؤى حول كيفية دمج التكنولوجيا الحديثة للإضاءة مع الفنون البصرية لتحقيق تجربة بصرية متكاملة وفريدة ، وكما يهدف هذا البحث إلى إثراء وحدات التصوير الجداري وإبراز جمالياته من خلال تكنولوجيا الإضاءة التفاعلية ، ذلك عن طريق إنتاج أعمال فنية جدارية معاصرة من خامات الزجاج والخشب بطريقة إبداعية وحيث الانتهاء من الأعمال الفنية وأضاف خلفية من المعدن بطريق الفورفوجية وكانت باللون الأسود لإبراز الأعمال الفنية الجدارية ومن ثم التعرف على

التكنولوجيا الحديثة التي يمكن استخدامها في التصوير الجداري لتعطي له مظهر جمالي و استخدام سنسور صوت على أول عمل ليضئ العمل الفني من تلقاء نفسه عندما يصدر صوت تصفيق امام العمل الفني وبعد مرور 10 ثواني تغلق الإضاءة من تلقاء نفسها ، واستخدم في العمل الثاني سنسور ضوء حيث عن حلول الظلام على العمل الفني يضئ العمل من تلقاء نفسه وبعد مرور 10 ثواني يغلق من تلقاء نفسه ، العمل الثالث استخدم سنسور حركة هي عند مرور شخص من امام العمل الفني يضئ العمل من تلقاء نفسه وبعد مرور 10 ثواني يغلق من تلقاء نفسه ، وبعد ذلك اختتم البحث بعرض النتائج البحث والتوصيات المقترحة.

المقدمة :

التصوير الجداري يعبر عن حضارة البلاد وهو حلقة وصل بين الجمهور والمجتمع والفن ، لذلك يلعب دور أساسي في تشكيل البيئة الفنية للمجتمع وذلك يوجد العديد من الخامات المستخدمة في التصوير الجداري ولكن اختص منهم الزجاج والأخشاب الطبيعية ودمجهم في أعمال فنية جدارية معاصرة، ومع التطور التكنولوجي أصبح يمكن إدخال التكنولوجيا في الأعمال الفنية لإثراء التصوير الجداري واختص منها الإضاءة الذكية التفاعلية حيث يتفاعل الجمهور في اكتمال الأعمال الفنية تعتبر الوحدات التصويرية الجدارية جزء مهم من تصميم الإضاءة التفاعلية تعمل على تحويل الأسطح الداخلية للمباني إلى وسائط تفاعلية قادرة على تغيير جو المكان وجذب انتباه المتلقي تستند هذه الوحدات إلى المفهوم الفني والتكنولوجي معا لتوفير تجربة بصرية مميزة، فهي عنصر أساسي لتحقيق تأثير إيجابي على الأجواء الداخلية تضيف هذه الوحدات لمسة خاصة وفنية على الديكور الداخلي مما يجعل البيئة المحيطة تبدو حيوية ومتجددة.

فتعتبر تكنولوجيا الإضاءة الذكية التفاعلية هي نظام متطور من الإضاءة التي تتفاعل مع المستخدم وبيئته، فتستخدم هذه التكنولوجيا أجهزة استشعار ونظم تحكم متقدمة لتغيير الإضاءة تلقائياً لتلائم الأنشطة والأجواء المختلفة، على سبيل المثال يمكن للأضواء أن تشع بألوان مختلفة أو تتغير في شدتها استجابة لحركة المستخدم أو الأصوات في الغرفة، فهذه المرونة والتفاعلية تجعل هذه التكنولوجيا مثالية لتحسين التجربة البصرية والجمالية في التصميم الداخلي.

ومما هو جدير بالذكر ان للإضاءة التفاعلية أهمية في العمل الجداري من خلال "التركيز على وحدة العناصر المتصلة هي التي يتم بها تنظيم العناصر الضوئية المتماسكة فيما بينهما بحيث

يكون كل عنصر ضوئي متحدد بعلاقته بباقي العناصر الضوئية الأخرى ويصبح كل عنصر متوقفاً على باقي العناصر تهتم بدراسة علاقات تنظم العناصر الضوئية وأجزائها وكشف الارتباطات بينة وبين عناصر التصميم الجداري المختلفة فيكون الضوء حلقة وصل بين أفق الموضوع الداخلي والخارجي وبين عناصر التكوين فيخلق حالة زمنية متغيرة فتؤثر على إدراك المشاهدين لهذا العمل " ، "تعتمد بعض الأعمال الجدارية في حركة أسطحها على الضوء تلك الأعمال ذات الأبعاد المختلفة وخاصة غير منتظمة منها وذات المستويات المتعددة فيرمي الضوء عليها بظلال ذات الألوان مختلفة لرؤية ذات كنية جديدة ليحليها في ضوء النهار بتلاعبه على تلك الأسطح إلى أشكال نحتية متجددة في كل مرة ينظر فيها المشاهد إليها عن ما يراه ليلا تحت وقع تأثير الاضواء الصناعية الملونة هكذا يخلق الضوء بهيئته الظاهرة في الفراغ من هذه الأعمال ذات المستويات المتعددة أعمالاً ديناميكية تعتمد في حركة أسطحها على عمل الضوء " .

تتيح الجماليات التكنولوجية في الإضاءة التفاعلية استخدام التكنولوجيا لإضفاء جو فني وجمالي على البيئات الداخلية استخدام الإضاءة والوحدات التصويرية الجدارية يساهم في خلق تأثيرات بصرية مذهلة وتحويل المساحات العادية إلى مشاهد فنية ، فهي تسمح بتفاعل المتلقي مع الإضاءة بشكل مباشر وتعزز البيئة المحيطة بالفرد وتشمل هذه التكنولوجيا استخدام الألوان والأنماط والحركة لإنشاء تجارب بصرية مميزة.

ولذلك فتكنولوجيا الإضاءة الذكية التفاعلية من أهم الابتكارات التي غيرت مفهوم الإضاءة في مجال التصميم الداخلي ، فهذه التكنولوجيا تسمح بالتحكم الدقيق في شدة الإضاءة وألوانها وأنماط التشغيل ، مما يوفر فرص جديدة لخلق أجواء مريحة ومنعشة داخل الفراغات الداخلية. ، كما تعزز هذه التكنولوجيا الجوانب الوظيفية والجمالية للإضاءة ، وتساهم في إضفاء تجربة استخدام فريدة للمستخدم الحديث تساهم هذه التكنولوجيا في خلق تجارب بصرية مذهلة ومثيرة للاهتمام داخل المساحات. تجمع بين الجماليات البصرية والتكنولوجيا الحديثة لإضفاء جو من الإبهار والإبداع.

مشكلة البحث:

المحاولة لإيجاد مداخل جديدة يمكن الاستفادة منها في مجال التصوير الجداري المعاصر من خلال توليف الخامات استخدام الإضاءة لإظهار القيم الجمالية للأعمال الفنية ومن ذلك يستطيع الباحث الدمج بين الخامات وهي (الخشب الطبيعي / الزجاج) مما يعطى مظهر داخلي للأعمال التشكيلية التي تساعد في تجميل التصميم الداخلي يبرز القيم الجمالية للتصوير الجداري المعاصر ولذلك في

تحقيق قيمة تشكيلية جمالية ووظيفيه تعمل على تنمية الجوانب الابتكارية للأعمال الفنية في التصميم الداخلي من خلال التصوير الجداري.

كما ان هناك قلة في الموضوعات التي تناولت أهمية الإضاءة الذكية و التصوير الجداري المعاصر عن طريق توليف الخامات التي يمكن من خلالها استلها أفكار إبداعية قائمة على أسس ومفاهيم وقيم جمالية للإضاءة الذكية التفاعلية التي يمكن على أساسها إنتاج حلول فنية تشكيلية لإثراء التصوير الجداري المعاصر جديدة لذلك ان مجال التصميم الداخلي والإبداع بالتصوير الجداري باستخدام الإضاءة الذكية لإبراز الشكل الخارجي للأعمال الفنية للوحدات وبذلك يعطى ثراء للعمل الفني المنفذ ببعض تقنيات الزجاج والخشب الطبيعي لابتكار بعض اساليب تشكيلية جديدة ذات قيمة فنية وجمالية وابداعية.

لذا يمكن الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة للخامات والأدوات في الكشف عن صياغات فنية مستحدثة وتعمق في مفهوم التصوير الجداري المعاصر ولهذا يتطرق الباحث إلى مفهوم التصوير الجداري وعرض التقنيات المستخدمة في أعمال التصوير الجداري قديما وحديثا ونظرا لأهمية الدور الذي تلعبه الخامة على الأعمال الفنية.

فالإضاءة الذكية التفاعلية تدعم إنشاء وحدات التصوير الجداري المذهلة والمبتكر من خلال الاستفادة من قدراتها المتطورة في التحكم بالإضاءة والإضاءة التفاعلية، فيمكن إضفاء طابع ديناميكي وحيوي على أعمالهم الفنية كما تساعد للإضاءة الذكية التفاعلية أن تكشف عن طبقات جديدة من التعبير الفني، سواء من خلال تغيير ألوان الإضاءة، أو إحداث تأثيرات إضاءة متحركة، أو الاستجابة لتفاعل المستخدم

وبناء على ما سبق عرضه في مشكلة البحث يمكن اجمالها في تساؤلات التالية

1- كيف يمكن الاستفادة من تكنولوجيا الإضاءة التفاعلية في إثراء وحدات جمالية للتصوير الجداري في التصميم الداخلي؟

2- كيف يمكن الاستفادة من التقنيات المختلفة لتوليف خامات التصوير الجداري مع تكنولوجيا الإضاءة التفاعلية بحلول ابتكارية لإثراء وحدات التصوير الجداري في التصميم الداخلي؟

أهداف البحث :

1-الكشف عن القيم الجمالية والوظيفية لتكنولوجيا الإضاءة التفاعلية في وحدات التصوير الجداري في التصميم الداخلي.

2-استكشاف أفضل التقنيات في تطبيق التكنولوجيا الذكية في تصميم الإضاءة للجداريات لتعزيز جماليات التصميم الداخلي.

3-الدمج بين الخامات المختلفة والإضاءة التفاعلية في إثراء الفنية والتشكيلية والوظيفية لأعمال فنية جدارية.

4- إنتاج أعمال فنية بالدمج بين الخامات المختلفة لإثراء وحدات التصوير الجداري في التصميم الداخلي.

5- تحليل تأثير تلك التقنيات على تجربة المستخدم في التصميم الداخلي.

أهمية البحث :

1-الاستفادة من دمج الخامات المختلفة مع تكنولوجيا الإضاءة التفاعلية لإثراء وحدات التصوير الجداري في التصميم الداخلي.

2-تتمية القيم الجمالية والإبداعية والوظيفة من خلال الإضاءة التفاعلية وحدات التصوير الجداري د.

3-السعي لتأكيد نجاح تقنية الدمج بين الخامات المتنوعة وانعكاسها على إنتاج أعمال فنية تفاعلية.

4-الاستفادة من تكنولوجيا الإضاءة التفاعلية ابتكار أعمال فنية تفاعلية من خلال التصوير الجداري في التصميم الداخلي.

5-السعي إلى الاستفادة من إمكانيات الأدوات والخامات والتكنولوجية الحديثة لإيجاد حلول تشكيلية مبتكرة لتثري مجال التصوير الجداري.

فروض البحث :

1- يمكن الاستفادة من تكنولوجيا الإضاءة التفاعلية في إثراء وحدات جمالية للتصوير الجداري في التصميم الداخلي.

2- يمكن الاستفادة من التقنيات المختلفة لتوليف خامات التصوير الجداري مع تكنولوجيا الإضاءة التفاعلية بحلول ابتكارية لإثراء وحدات التصوير الجداري في التصميم الداخلي.

حدود البحث:

- 1-الحدود الموضوعية: استخدام تكنولوجيا الإضاءة الذكية.
- 2-الحدود الفنية: استخدام خامات مختلفة كالزجاج والخشب /أجهزة استشعار عن بعد.
- 3-حدود المكانية: الإبداع الفني محليا وعالميا.
- 4-حدود الزمنية: فن التصوير الجداري المعاصر وفن التصميم الداخلي منذ عام 1960 وحتى الآن.

منهج البحث :

يتبع المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريب تبعاً لما تقتضيه طبيعة سير الدراسة بالبحث

1-المنهج الوصفي التحليلي: وذلك في الإطار النظري لوصف وتحليل مختارات من الأعمال الفنية الحدائنة من حيث الشكل العام أساليب الصناعة وخصائصها التقنية والنظم الإنشائية وأنواع العناصر الزخرفية.

2-المنهج التجريبي: لتنفيذ التجربة الذاتية التطبيقية بناء على نتائج الدراسة الوصفية والتحليلية في الجانب النظري وما تم الوصول إليه من جماليات ارتبطت بالأعمال الفنية الجدارية لتنفيذ مجموعة من التطبيقات الذاتية كحلول فنية مبتكرة يمكن توظيفها لإثراء وحدات التصوير الجداري مجال التصميم الداخلي.

تعريفات البحث الإجرائية :

التعريف الإجرائي للإضاءة التفاعلية Interactive lighting

يعرفها الباحث إجرائيا بأنها مصطلح يعبر عن الدمج بين الإضاءة واستخدامها من خلال التكنولوجيا الرقمية وذلك لاستغلال خصائص الإضاءة في إبراز القيم الجمالية لها ويكون لها تفاعل مع المتلقي ليكتمل العمل الفني.

التعريف الإجرائي لوحدة التصوير الجداري mural painting units

يعرفها الباحث إجرائيا بأنها وحدات التصوير الجداري هي تقسيمات أو أجزاء من العمل الفني الكبير المرسوم على الجدران، والتي يتم تنفيذها باستخدام مجموعة من التقنيات والمواد المتنوعة مثل الألوان المائية، الألوان الزيتية، أو الفسيفساء. تهدف هذه الوحدات إلى تحقيق تأثير بصري متكامل يعبر عن موضوع محدد أو رؤية فنية معين يتم تحديد هذه الوحدات وتخطيطها بعناية لضمان توازن وتناغم التصميم العام، ولتسهيل عملية التنفيذ على الفنانين المشاركين في العمل.

التعريف الإجرائي للتصميم الداخلي Interior Design

يعرفها الباحث إجرائيا بأنها تخطيط الفراغات الداخلية عن طريق تصميم لكيفية الاستغلال الجمالي والوظيفي للفراغ ويحث تساعد الاستغالات في خلق جو مناسب ومريح للإنسان في هذا الحيز من الفراغ ولذلك لتحسن بيئة الحياة وزيادة الانتاج

الإطار النظري للبحث:

فيعد التصوير الجداري من الأعمال التشكيلية التي تنفذ علي مساحات لكي تعطينا الإحساس بالحيز المعماري الذي نعيش فيه، ولذلك فهو يحقق امتداد او استمرارية للتصميم المعماري، كما يوظف فن التصوير الجداري في التصميم الداخلي للمباني والمنشآت المغلقة، مثل القاعات فيتفاعل معه الجمهور ،وفي العصر الحديث ومع المساحات المحدودة للمباني ، ولذلك اصبح دور فن التصوير الجداري فعالا في معالجة ضيق الحيز المعماري ، على نقبض التصوير الجداري الخارجي الذي يرتبط دائما بالمساحات الكبيرة للمباني، لذلك تنوعت فيه الخامات والمعالجات والتقنيات ، وأصبحت تصمم وتنفذ اللوحة الجدارية على أن

تكون جزءاً من الحائط والمبنى وتكون عملاً فنياً يتصف بالاستمرارية والبقاء، فتهدف اللوحات الجدارية إلى مغزى تربوي فعال في تحسين المستوى الثقافي للجماهير¹.

فيشكل التصوير الجداري ركناً هاماً من أركان الحضارة الإنسانية ويرتبط بها ويدخل كعنصر أساسي قوى في تكوين النسيج الحضاري والمادي والمعنوي والروحي للإنسان، فيرتبط تطوير التصوير الجداري بتطور الفكر الإنساني، وبتغير الأهمية النسبية لكل من هذه المفاهيم من حقبة سياسية لأخرى فيتم تطوير الأفكار الإنسانية المختلفة في هذه الظروف التي تتحرك فيها الاتجاهات الفنية التشكيلية عن طريق فكر متغلب يتطور بأفكار متتابعة، فيصبح التصوير الجداري دليل على تطور الفكر الإنساني منذ رسومات ما قبل التاريخ حتى العصر الحالي فالفكر الإبداعي يشير إلى التوجه الجديد الأنسب لتحقيق هدف معين لتقدم البشرية، أي بصيغة آخر أن الفكر يصبح مبدعاً إذا كان مبنياً على خيال جديد يتماشى مع الواقع ويضيف لمتع الإنسان ويحل أحد مشاكله ويدفع بإمكاناته إلى الأمام، ويعتبر تنفيذ اللوحة الجدارية هو نهاية الفكرة ومن ثم يعرضها للمتلقي حيث يستوفى خلالها أهدافه الحسية والوجدانية والعقلانية وذلك عن طريق الوسائط والتشكيلات جديدة².

ونتيجة لتطورات فن التصوير الجداري في مختلف التيارات الفنية ولهذا منح الفن صفة الديناميكية والاستمرارية في التطور وظهر ذلك في عدة نواح منها:

- أ- حيث توجه الفن المعاصر إلى الحقيقة الفكرية التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالإدراك الكلي أكثر من اتجاهه إلى الحقيقة البصرية
- ب- ويعتبر تقليل القيم الجمالية في الفن المعاصر على أساس ظاهرة ملموسة وهي ظاهرة تعديل الشكل أو عدم مراعاة الشبه والتطابق بين الصورة الجمالية التي هي موضوع الحس وبين التعبير عن الرؤى الجمالية.

¹ - احمد فتحي: 2011م ، " الاستفادة من النفايات الخشبية لاستحداث صياغة تشكيلية في التصوير " ، بحث بمجلة بحوث التربية النوعية ، العدد 23 ، جامعة المنصورة ، ص 644.

² - نهى علاء الدين ، " دور التغيرات الفكرية عبر الزمن واثرها علي فن التصوير الجداري " ، محاضرة كلية الفنون الجميلة ، جامعة الاسكندرية ، قسم التصوير شعبه الجداري.

ج- جعل الفن المعاصر لكل فنان أسلوبه الخاص الذي يعبر به عن الصورة الجمالية، ويرجع أن الأثر الفني عند الفنان بتعبيره عما في وجدانه وليس مجرد انعكاسات للرؤى الجمالية فقط.¹

فيؤدي استخدام الوحدات التصويرية الجدارية إلى تأثير إيجابي على التصميم الداخلي، حيث تعمل على تحسين الجمالية وتوفير تجربة مميزة للمستخدمين. كما تساهم في تعزيز الجو العام للمكان وإبراز العناصر المعمارية بشكل مبدع.

فوائد وحدات التصوير الجدارية في التصميم الداخلي

• تعزيز الجمالية

تقدم وحدات التصوير الجدارية إمكانية إضافة لمسة جمالية مميزة للتصميم الداخلي.

• تحسين التجربة البصرية

تساهم وحدات التصوير الجدارية في تحسين تجربة المستخدم وإبراز أهمية الجماليات في التصميم الداخلي.

• إضفاء الطابع الشخصي

تساعد وحدات التصوير الجدارية في خلق بيئات داخلية تعبر عن شخصية المستخدم واحتياجاته.

• تأثير تفاعلي

يمكن استخدام وحدات التصوير الجدارية لخلق تجربة تفاعلية ومشاركة المستخدم في التصميم الداخلي.

وتعتبر الخامة هي الوسيط لتجسيد الفكرة التي في ذهن الفنان وتحويلها إلى عمل فني متكامل من حيث طبيعته وخبرات وثقافات وعادات وتقاليده ، لكي تحقق الخامة وظائفها المتعددة لا بد من توافقها مع جميع الظروف المحيطة بكل عواملها والتي تؤثر على الخامة ، لذلك يجب على الفنان دراسة طبيعة الخامة قبل استخدامها في العمل الجداري ودراسة خصائصها وإمكانياتها فالخامات الطبيعية أو الصناعية سواء كانت سائلة أو صلبة تتأثر بالعوامل المناخية الداخلية والخارجية لهذا لا بد من معرفة ودراسة العلاقة ما بين الخامة

¹ - خالد ابراهيم خوجلي : 2017 م ، " التصوير الجداري المعاصر وإرتباطه بالعمارة " ، مجلة العلوم الانسانية للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الفنون الجميلة ، العدد 18 * 3 ، جامعة السودان ، ص 807-

والمؤثرات المناخية ، فإن اللوحة الجدارية الداخلية والخارجية تتأثر بالكثير من العوامل التي يجب مراعاتها عن اختيار مكان تنفيذ الجدارية حتى لا تصاب بالتلف وتفق قيمتها الجمالية.¹ وبالتالي يجب على الفنان أن يستغل هذه المميزات والخواص الطبيعية وغيرها للمادة لأغراضه التشكيلية، وتعرف الصفات السطحية لكل خامة من الخاصية البنائية لها وتدرج باللمس او تلاحظ بالعين وذلك لتسهيل فهمها ، وتتميز الاسطح الخشنة بانها تحدث ضوء وظل والأسطح الملساء تدل على غياب الظل و كما أن انعكاس الضوء على بعض الخامات يعطي الإحساس بحقيقة اللمس، وكذلك اللون نجده يختلف تبعاً للسطح الذي يقع عليه الضوء لذا السطح له أثر كبير في التأثير النهائي و على الفنان أن يقوم بتخيل شكل العمل الجداري النهائي من خلال توزيع نوعية الخامات وشكلها وملامستها وطريقة ترصيعها حيث ان بعض الخامات تتغير قدراتها بسبب مقاومة المناخ والرطوبة والأمطار والعوامل الجوية عموماً ، ولذلك على الفنان ان يكون له القدرة علي توظيف الخامات المستخدمة والتي تلائم الظروف الخاصة بسطح الجدارية سواء كانت جداريات داخلية أو جداريات خارجية²

فاستخدام التكنولوجيا الرقمي في التصوير الجداري هو نظام يعتمد على الابتكار في الفنون واستخدام الوسائل الحديثة في تطوير مجالات الفنون والتصوير الجداري، أن غالبية أعمال فن النظم التكنولوجية عبارة عن وسائل اتصال مصممة بحيث تتطلب مشاركة ، وتفاعل المشاهدة في العرض الفني فالمشاهد لتلك الأعمال تعمل على التعديلات السلوكية أثناء المشاركة لقد وظف من فنانين الحركة والضوء الأعمال القائمة على أساس فن النظم التكنولوجية.³

تأثيرات الضوء في المجالات الفنية المختلفة

فالإضاءة تلعب دوراً محورياً في التصميم الداخلي، وخاصة عندما يتعلق الأمر بالجماليات التكنولوجية والإضاءة التفاعلية. يمكن للإضاءة أن تحدد نغمة الفضاء وتخلق جوًا معينًا، كما يمكنها تسليط الضوء على النقاط المحورية ولفت الانتباه إلى مجالات الاهتمام.

¹ - حسني الدمرداش: 1990 م ، " الأماكن التشكيلية للداين الصناعية كمدخل لأبتكارات حليات فنية معاصرة " ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، مصر ، ص17

² - محمد شاكر عبد الخالق : 1993 م ، بدون عنوان ، ابحاث للترقية للحصول علي درجة استاذ ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة الاسكندرية ، مصر ، ص4.

³ - سارة عبد الحليم: 2016م ، "القيمة البصرية للتصوير الجداري من خلال استخدام أنظمة الضوء والمياه والحركة"، رسالة ماجستير، كلية الفنون

الجميلة ، جامعة الاسكندرية ، مصر ، ص145.

يعتبر الأساس لتجسيم الأشكال وهو من خواص الضوء والظل ويتحقق علي الأسطح الجدارية ذات الأبعاد ، وتأكد الشكل من خلال الأسطح البارزة والغائرة والفاتح والغامق فالأسطح ذات الملامس ينتج عنها علاقات متنوعة عن الظل والنور ويزداد معها قوة اللون والتأكد عليها ، فالواقع أن طبيعة السطح وطبيعة ملمسه تؤثر على إدراك اللون، وقد استطاع الفنان الجداري ان يوظف هذه القيمة اللونية في أعماله الجدارية

فإن انعكاس الضوء على السطح يختلف بنوعية الضوء وكميته وخواص الحائط ولمس ولونة وزاوية كل حائط ، فتتراوح تأثيرات الضوء من الضعيفة إلى الشديدة وكلها تعدل من الحالة النفسية ، وعند استخدامنا لأي من وسائل الإضاءة يجب أن نعي الضوء والفراغ يتفعلان ويؤثر كل منهما في الآخر ، لذلك يجب تغيير المدخل المتعارف عليها في مهمة إضاءة العمارة الداخلية بصياغة فلسفة تصميم تعتمد علي التصميم بتأثيرات الضوء وليس بالضوء نفسه¹

الضوء في العمل الجداري

يرتكز الضوء في العمل الجداري على وحدة العناصر وتنظيمها حيث يكون كل عنصر ضوئي متحدد بعلاقته بباقي العناصر الضوئية الأخرى ويصبح كل عنصر متوقفا على باقي العناصر ، فيكون الضوء حلقة وصل بين أفق الموضوع الداخلي والخارجي وبين عناصر التكوين ، وتعتمد بعض الأعمال الجدارية على هيئة الضوء سواء كان طبيعيا أو صناعيا وباختلاف زوايا سقوط الضوء على سطح الجداري فتجدد معه رؤية المشاهد لهذا العمل فيضيف العمل إضافة متغيرة جديدة في كل لحظة يتغير فيها الضوء على سطح العمل الجداري ، فالضوء يحيل الأعمال الجدارية الساكنة سواء كانت ذات بعدين أو ذات مستويات متباينة وثلاثية الأبعاد إلى أعمال ديناميكية يتحرك سطحا بفعل الضوء ، للضوء قيمة هامة في إبراز جماليات العناصر البنائية للشكل من خط ولون ولمس وظلال وذلك في محاولة لتحقيق إيقاعات تنظميه لسطح العمل الجداري ، فالضوء يؤثر علي الفنان في الوصول الي هدفه ، فالمصور الجداري يسعى الي تحقيق الوحدة في عناصر التصميم والتي قد تتغير بتغير هيئة الضوء ، فالضوء يقوم بتثبيت وحدة الشكل فيجعل الشي الكبير او البارز يتجلى

¹ - احمد حسني محمود : 2001 م ، " العلاقة بين الضوء واللون وتأثيرهما علي الفراغ الداخلي " ، رسالة ماجستير ، فنون الجميلة ، جامعة الاسكندرية ، مصر ، ص89.

مظهرة تبعا للونة او تباين ملمسه مع ما يجاوره وتظهر العناصر الأخرى مكملة له لتحقيق الوحدة المرغوب فيها في التكوين الجداري.

فتتأثر الأعمال الجدارية بالضوء الساقط عليها خاصة الأسطح الغير مستوية فيقع عليها الضوء بظلال ذات ألوان مختلفة لرؤيتها فاختلف الضوء يجعل الرؤية كل مرة مختلفة وتختلف من الضوء الطبيعي للصناعي ولذلك يتطلب من المصور الجداري نوع من الحسابات الدقيقة لكميات الضوء المسطرة علي هذا العمل وألوانها ومدى تأثيرها على شكل ولون وهيئة الظلال المتولدة علي السطح هذا ما يفتح للمصور الجداري المجال لإحداث الكثير التغيرات في الكتل والأسطح لتعزيز الدور الوظيفي لاستخدام الضوء والظلال في أعماله الجدارية ، وقد يستخدم المصور الجداري الشكل المعماري المقام عليه العمل الجداري والاستفادة من عدم انتظام جدرانها أو وجود مستويات مختلفة علي سطحه لتعطي التأثير المطلوب والذي يقوم باستخدام الضوء سواء كان طبيعيا أو صناعيا لتوضيح النتيجة الجمالية المطلوبة حيث يقوم الضوء بتأكيد وتوضيح والظلال في أعماله الجداري.¹

تأثير التكنولوجيا التفاعلية علي المتلقي

• زيادة التفاعلية

تعزيز تجربة المستخدم من خلال استخدام التكنولوجيا لخلق تفاعل بين المستخدم والبيئة الداخلية.

• تحسين الراحة

توفير بيئات داخلية مريحة ومناسبة للمستخدمين من خلال استخدام التكنولوجيا.

• إبراز الجمالية

خلق تجربة بصرية مميزة وجذابة من خلال دمج التكنولوجيا مع الجماليات في التصميم الداخلي.

فبعد التعرف علي أهمية الإضاءة التفاعلية في التصميم الداخلي بواسطة التصوير الجداري المعاصر عن طريق توليف الخامات التي يمكن من خلالها استلهام أفكار إبداعية قائمة على أسس ومفاهيم وقيم جمالية للإضاءة الذكية التفاعلية التي يمكن على أساسها إنتاج حلول فنية تشكيلية لإثراء التصوير الجداري المعاصر جديدة لذلك اتخذ الباحث مجال

1-امل عزت سليمان: 2013م، "الوسائط البصرية...المرجع سابق، ص 65 / 102.

التصميم الداخلي والإبداع بالتصوير الجداري والإبداع باستخدام الإضاءة الذكية لإبراز الشكل الخارجي للأعمال الفنية للوحدات وبذلك يعطى ثراء للعمل الفني المنفذ ببعض تقنيات الزجاج والخشب الطبيعي لابتكار بعض اساليب تشكيلية جديدة ذات قيمة فنية وجمالية وابداعية. فإن استخدام الإضاءة التفاعلية يمكن أن يعزز من تجربة المشاهدة ويجعل العمل الفني أكثر جذبًا وديناميكية. يمكن للإضاءة المتغيرة أن تغير من تصوراتنا للأعمال الفنية وتخلق تجارب فريدة ومتغيرة مع كل مشاهدة ، ولذلك فتطورات التكنولوجيا واكتشاف الطرق كثير لاستخدام بعض الخامات التي تساعد المصور الجداري في عملة وتسهل عليه تنفيذ التصميم الخاص بيه بطريقة حديثة فيظهر العمل الفني بطريقة متطور، فلكل خامه مكوناتها الخاصة التي تؤثر في التصميم وكيفية تنفيذه وصالحية العمل الجداري.

فأصبح دور تكنولوجيا الإضاءة الذكية عنصر مهم في الفراغ الداخلي ولها تأثير نفسي ومتعدد وتعطي إحساس بالراحة النفسية او تعطي ضوضاء وفوضى ، ولها ان اختلاف قيم شدة الإضاءة تسبب تغير في قيمة اللون لمستويات الإضاءة كما تؤثر على الحالة النفسية والمزاجية لدى الإنسان وبالتالي على السلوك الإنسان داخل الفراغ السلب أو بالإيجاب وقد ترفع من لحالة المزاجية للفرد وذلك حسب استخدامها في المكان المناسب

تتيح تكنولوجيا الإضاءة التفاعلية تفاعلاً يحتوي على جوانب تشاركية وتفاعلية مع مستخدم المساحة، مما يعزز تجربتهم ويخلق انطباعات غير محدودة، فهي تساهم التكنولوجيا في جعل التصميم الداخلي أكثر جاذبية وسحرًا من خلال خلق لمسات بصرية مذهلة وأجواء غامرة، كما انها توفر التكنولوجيا بيئة ديناميكية قابلة للتغيير والتكيف لتلبية متطلبات واحتياجات المستخدمين والمساحة، ولذلك تعتبر الجماليات والتأثيرات البصرية جزءًا أساسيًا من تصميم الوحدات التصويرية الجدارية. تؤثر بشكل كبير على تجربة المشاهد للمساحة وترتبط بشكل وثيق بالإضاءة التفاعلية وتكنولوجيا التصوير الحديثة وبالتالي تشكل الجماليات والتأثيرات البصرية حالة عاطفية وتحفز مشاعر المشاهد نحو المساحة والتصميم الداخلي.

فتتيح هذه الجماليات والتأثيرات البصرية للمصممين الفرصة لإظهار إبداعهم وتميز تصميماتهم في الفضاء كما انها تعمل على خلق تأثيرات بصرية ساحرة ومذهلة تحول المساحة إلى قصة فنية ملهمة.

بالتالي يعتمد الاستخدام الفني للتكنولوجيا في الإضاءة التفاعلية على دمج التكنولوجيا مع الجماليات لخلق تجارب بصرية مميزة. يتضمن هذا للتقنيات الحديثة في الإضاءة التفاعلية وكيفية تطبيقها بشكل فني وجذاب في التصميم الداخلي من خلال الوحدات الجدارية.

الخطوات الإجرائية للبحث:

فتم بعمل تصميمات تناسب اللوحات الجدارية داخل التصميم الداخلي ومن ثم اختيار الخامات المناسبة لكل تصميم والاهتمام بتوليف الخامات بجانب بعضها لوجود انسجام وتناغم بين الخامات المختلفة المتخلفة ومن بعد ذلك البدء في اللوحات الجدارية بتجهيز المسطح الخشبي ومعالجتها جدا قبل لصق الخامات عليها ومن ثم ترتيب الخامات حسب التصميم والاهتمام بتوزيع الاززان والكتل في التصميم لتجنب حدوث خلل في عناصر واسس التصميم والاهتمام بالعلاقات الانشائية داخل التصميم وبعد ذلك لصق كل خامه ومن ثم تركها تجف تماما حتي يمكن لصق الخامه المجاورة لها وبعد الانتهاء من لصق الخامات علي المسطح الخشبي والاهتمام بالحذف والاضافة لبناء واحكام وحدة بناء اللوحة الجدارية.

والقيام بعمل اشكال هندسية وعضوية منفذة خصيصا للوحات الجدارية بطريقة الفورفوجية يليق بكل لوحة جدارية ومن ثم تحديد تخانات الحديد لتنفيذ التصميمات وذلك لزيادة القيمة التشكيلية والعضوية ومن ثم معالجة الحديد بمواد عازلة ورش الحديد باللون الأسود ليعطي ثراء في اللوحات الجدارية .

وبعد ذلك تم احضار سنسورات (صوت /ضوء/حركة) وبرمجتهم علي جهاز اردوينو حيث يعمل سنسور الصوت عند حدوث ضوضاء او تصفيق تضئ اللوحة الجدارية وبعد فترة زمنية قصيرة يغلق من تلقاء نفسه كما تم برمجة سنسور الضوء حتى عند انخفاض الضوء تضئ اللوحة الجدارية ويغلق عند إضاءة النور مرة اخري وايضا تم برمجة سنسور الحركة عند تواجد الشخص او حركة في محيط اللوحة الجدارية تضئ اللوحة الجدارية فعند مرور مدة زمنية قصير يغلق من تلقى نفسها .

فبعد الانتهاء من البرمجة تم تركيب شريط ليد حول اللوحات الجدارية حتي تضئ عند تشغيل السنسورات .

تحليل العمل الأول

العمل عبارة عن لوحة جدارية مكونة من توليف بعض الخامات المختلفة على مسطح من خشب الشجر و الخلفية من الاشكال الهندسية والعضوية منفذة خصيصا بطريقة الفورفورجية لزيادة القيمة التشكيلية و العضوية حيث تم بعمل المسارات المختلفة واشغالها بمجموع من الخامات المختلفة من الأزملت والزجاج والرخام حيث اعتمد علي تحقيق التوازن بين أجزاء اللوحة الجدارية والتناغم الفني بين الخامات وإضافة عليها مجموع من الأخشاب المتهاكة وعمل ربط بين أجزاء اللوحة الجدارية لتحقيق العمق الفراغي في اللوحة الجدارية وعمل أشكال الهندسية والعضوية بالمعادن بطريقة الفورفورجية وذلك عن طريق الإضافة والحذف للتأكيد علي وحدة اللوحة الجدارية وعمل إضاءة ذكية وإضاف لها سنسور حركة لإثراء اللوحة الجدارية المعاصرة.

البعد الرمزي

- الأشكال الهندسية والعضوية للخلفية المعدنية المنفذة بطريقة الفورفورجية ترمز للأشكال المنتظمة والرتيبة في اللوحة الجدارية.
- الاخشاب المتهاكة ترمز إلى الطبيعة ومدى تأثيرها على الخامات الطبيعية مع مرور الزمن عليها ومدى استغلالها في الأعمال الجدارية الحديثة.
- التكنولوجيا الحديثة و الإضاءة تفاعلية و سنسور الحركة تظهر مدى تقدم التكنولوجيا الحديثة وربطها مع الخامات البيئة المختلفة المتعارف عليها في التصوير الجداري.

البعد الفلسفي

توحي الأشكال الهندسية والعضوية بمدى تقليدية اللوحة الجدارية فاصبح يكسر هذه المنطقية بإضافة عناصر مصنعة وإضافة عناصر من الأخشاب القديمة بعشوائيتها لعمل توليف ودمج بينهم لإظهار القيمة الجمالية لجميع عناصر العمل الفني في لوحة جدارية واحدة مع اضافة التكنولوجيا الحديثة لإظهار مشاركة المشاهد في العمل لتحقيق تفاعلية في اللوحة الجدارية .





لوحة العمل الاول

تحليل العمل الثاني

العمل عبارة عن تكوين من الخامات المختلفة متعدد المستويات مع مسطح خشبي من الشجر وخلفية من الاشكال العضوية والهندسية منفذة بطريقة الفورفوجية ومن ثم عمل مسارات مختلفة واشغالها بمجموع من الخامات المختلفة من الازملت والزجاج والرخام والاشباب المتهاكة بأشكالها العشوائية حيث اعتمد علي تحقيق التوازن والاهتمام بعناصر اللوحة الجدارية في العلاقات بين الخامات وعمل اجزاء اللوحة الجدارية ولتحقيق العمق الفراغي وعمل خلفية هندسي وعضوية بالمعادن وتم الحذف والاضافة لبناء واحكام وحدة اللوحة الجدارية وعمل اضاءة ذكية واطافة لديها سنسور ضوء لإثراء اللوحة الجدارية المعاصرة .

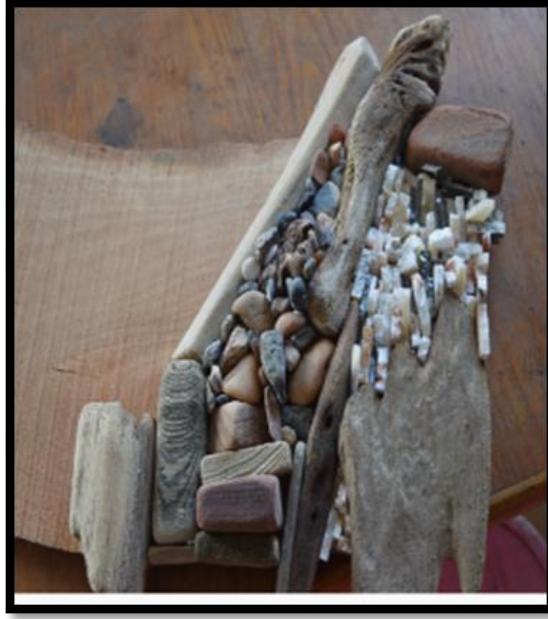
البعد الرمزي

- الاشكال من الاخشاب المتهالكة ترمز الي التراث والاشياء القديمة التي مر عليها الزمن وتغيرت بسبب العوامل الجوية وكيفية استغلالها في الاعمال الجدارية المعاصرة.
- الاشكال الهندسية والعضوية للخلفية المعدنية المنفذة بطريقة للفورفوجية ترمز للحياة الروتينية في محاولة للتخلص منها باستخدام روح العصر

البعد الفلسفي

فالاشخاب القديمة توضح الاصاله للخامات ومدي تطوعها لعوامل الحياة والظروف المناخية ودمجها مع الخامات الحديثة كالزجاج لربط الحديث مع القديم وتم قطعها بطرق عشوائية لتلائم الاخشاب بشكلها الطبيعي ولذلك اضاف الاشكال الهندسية والعضوية لزيادة القيم الجمالية والتشكيلية عن طريق تنفيذ بالفورفوجية لعمل التضاد بين العشوائي والمنتظم عن طريق الاشكال الهندسية المختلفة والمتنوعة، ودمجهم بالتكنولوجيا المتطورة لإظهار مدي سرعة التقدم واستخدام الاضاء الذكية عن طريق سنسور صوت ويظهر مدي تأثير البشر بالتكنولوجيا في حياتهم اليومية الحديثة وإظهار تفاعلية في اللوحة الجدارية.





لوحة العمل الثاني

تحليل العمل الثالث

فيظهر العمل متعدد المستويات المختلفة والملامس المختلفة بين ناعم وخشن باختلاف الخامات حيث تم درس الخامات لجعلها تتلاءم مع بعضها في لوحة جدارية معاصرة واحدة حيث استخدم الاخشاب المتهاكة بجانب الزجاج بألوانه المتنوعة والازملت والرخام ومن ثم أضاف الخلفية المعدني من الاشكال الهندسية والعضوية منفذة بطريقة الفورفوجية للاهتمام بالترباط و الوحدة في اللوحة الجدارية والربط بين الخامات لتحقيق العمق الفراغي للوحة الجدارية وعمل اضاءة ذكية واطافة إليها سنسور صوت لإثراء اللوحة الجدارية

البعد الرمزي

- الاشكال من الاخشاب المتهاكة ترمز الي التراث والاشياء القديمة التي مر عليها الزمن وتغيرت بسبب العوامل الجوية وكيفية استغلالها في الاعمال الجدارية المعاصرة.
- تتنوع الالوان الزجاج المختلفة تعطي احساس بالحيوية وروح العصر الحالي فالرخام باللون الاسود والرصاصي والابيض يعطي احساس بالهدوء والانسجام اللوني.
- الاشكال الهندسية والعضوية للخلفية المعدنية المنفذة بطريقة للفورفوجية ترمز للحياة الروتينية في محاولة للتخلص منها باستخدام روح العصر والاشياء المتهاكة في اعادة استخدامها مرة اخر بسنسور الصوت والتكنولوجيا للإضاءة الذكية تظهر مدي تقدم التكنولوجيا الحديثة وربطها مع الخامات البيئة المختلفة المتعارف عليها في التصوير الجداري المعاصر.

البعد الفلسفي

فالاشخاب القديمة توضح الاصاله للخامات ومدي تطوعها لعوامل الحياة والظروف المناخية ودمجها مع الخامات الحديثة كالزجاج لربط الحديث مع القديم وتم القطع بطرق عشوائية لتلائم الاخشاب بشكلها الطبيعي ولذلك اضاف الاشكال الهندسية والعضوية لزيادة القيم الجمالية والتشكيلية عن طريق تنفيذ الفورفوجية لعمل التضاد بين العشوائي والمنظم عن طريق الاشكال الهندسية المختلفة والمتنوعة ، ودمجهم بالتكنولوجيا المتطورة لإظهار مدي سرعة التقدم واستخدام الاضاءة الذكية عن طريق سنسور صوت ويظهر مدي تأثير البشر بالتكنولوجيا في حياتهم اليومية الحديثة وإظهار تفاعلية في اللوحة الجدارية.



لوحة العمل الثالث

فتأثير الجماليات في تصميم الداخلي لا يقتصر على الجمال البصري فقط، بل يتعداه ليشمل الجوانب العاطفية والنفسية للمستخدم. سيتم استكشاف الطريقة التي يمكن من خلالها استخدام الجماليات لتحسين التجربة الإجمالية للمستخدم في البيئات الداخلية. تتيح التقنيات التفاعلية في الإضاءة الداخلية تغيير الأجواء والتفاعل المباشر مع البيئة المحيطة. فهي تسمح للمستخدمين بالتحكم في الإضاءة وتغييرها بحسب الحاجة، مما يعزز التجربة البصرية ويساهم في تحقيق تصميم داخلي مميز ومبتكر. يمكن القول إن وحدات التصويرية الجدارية بالتزامن مع الجماليات التكنولوجية للإضاءة التفاعلية توفر فرصاً مثيرة لتحسين التصميم الداخلي وتعزيز الأجواء الداخلية. ومن الضروري الاستفادة من التكنولوجيا والإضاءة الحديثة لتحقيق تجارب بصرية وبيئات داخلية مميزة ومبتكرة.

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:

- 1- إمكانية الاستفادة من الأخشاب المتهاكة القديمة في الأعمال التصوير الجداري حيث ساعدت الباحث على إنتاج أعمال فنية أكثر ابتكار.
- 2- التأكيد على استخدام تكنولوجيا الإضاءة الذكية و تأثيرها على جماليات وحدات التصوير الجداري في التصميم الداخلي، مثل تحسين الإضاءة والتباين والألوان.
- 3- جاءت التجربة الفنية لتقديم فكر جديد باستخدام مجموعة من الخامات واستخدام الإضاءة الذكية التفاعلية لإثراء القيم الفنية والجمالية للتصوير الجداري.
- 4- إمكانية توصيل فن التصوير الجداري القائم على التكنولوجيا الحديثة ومواكبة العصر.
- 5- الابتكار والإبداع في استخدام وحدات التصوير الجدارية لخلق بيئات داخلية ملهمة وجاذبة.
- 6- إمكانية استخدام التقنيات الحديثة مع التصوير الجداري من خلال سنسور حركة وصوت وضوء.
- 7- أن استخدام التكنولوجيا تجذب رؤية المشاهد لتفاعله مع بعض الأعمال لاكتمال مظهرها في تذوق الفن بطريقة مختلفة.

8- تساهم هذه التقنية في تحسين تجربة المستخدم وزيادة الجاذبية البصرية من خلال التحكم الدقيق في الإضاءة والتأثيرات الديناميكية والتفاعلية.

9- استخدام التكنولوجيا الإضاءة الذكية لإنشاء وحدات جدارية في التصميم الداخلي تؤثر إيجابياً على المزاج والشعور بالراحة.
التوصيات والبحوث المقترحة :

1- ضرورة الاستفادة من الأعمال الفنية الجدارية باستخدام التكنولوجيا الحديثة لمواكبة العصر والتطور

2- الاهتمام بجميع الخامات ومعرفة أصلها وقيمتها لاستخدامها بالطريقة الجديدة.

3- يجب الاطلاع على الخبرات الفنية للسابقين للاستفادة من أعمالهم في مقابل متابعة التطور للدمج دائماً بين القديم والحديث.

4- تسهيل الفرص للفنانين لتقديم رؤيتهم الفنية الحديثة بدل الاتجاه التقليدي في التصوير الجداري

5- تدريب وتأهيل الفنانين على استخدام وبرمجة هذه الأنظمة بكفاءة.

6- دعم الاستثمار في البنية التحتية الكهربائية والاستفادة من تكنولوجيا الإضاءة التفاعلية لتسهيل تطبيق هذه التقنية في مختلف المجالات

7- ضرورة التكامل بين الفن والتكنولوجيا بشكل فعال في تصميم الداخلي لإنشاء تجارب فريدة ومثيرة للإعجاب للمستخدمين.

المراجع :

المراجع العربية :

1- امل عزت سليمان :2013م ،"الوسائط البصرية كبداية تشكيلية معاصرة في اعمال

التصوير الجداري "،رسالة ماجستير ،كلية الفنون الجميلة ، جامعة الاسكندرية ، مصر .

2- احمد فتحي :2011م ، " الاستفادة من النفايات الخشبية لاستحداث صياغة تشكيلية في

التصوير " ،بحث بمجلة بحوث التربية النوعية ، العدد23 ، جامعة المنصورة.

3- نهى علاء الدين ، "دور التغيرات الفكرية عبر الزمن واثرها علي فن التصوير الجداري

"،محاضرة كلية الفنون الجميلة ، جامعة الاسكندرية ، قسم التصوير شعبه الجداري.

- 4- خالد ابراهيم خوجلي : 2017 م ، " التصوير الجداري المعاصر وإرتباطه بالعمارة " ، مجلة العلوم الانسانية للعلوم والتكنولوجيا ، كلية الفنون الجميلة ، العدد 18 * 3 ، جامعة السودان.
- 5- حسني الدمرداش : 1990 م ، " الأمكانيات التشكيلية للداين الصناعية كمدخل لأبتكارات حليات فنية معاصرة " ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الفنية ، جامعة حلوان ، مصر.
- 6- محمد شاكر عبد الخالق : 1993 م ، ابحاث للترقية للحصول علي درجة استاذ ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة الاسكندرية ، مصر.
- 7- سارة عبد الحليم: 2016م ، " القيمة البصرية للتصوير الجداري من خلال استخدام انظمة الضوء والمياة والحركة " ، رسالة ماجستير ، كلية الفنون الجميلة ، جامعة الاسكندرية ، مصر.
- 8- احمد حسني محمود : 2001 م ، " العلاقة بين الضوء واللون وتأثيرهما علي الفراغ الداخلي " ، رسالة ماجستير ، فنون الجميلة ، جامعة الاسكندرية ، مصر .

