

التكنولوجيا المتقدمة في الزجاج كوسيلة لإثراء الثقافة الفنية والترويج للسينما المصرية في الواجهات الإعلانية

Advanced Glass Technology as a Means to Enrich Art Culture and Promote Egyptian Cinema in Advertising Facades

أ.د/ ريهام محمد فهميم الجندي

مدرس بقسم الزجاج - كلية الفنون التطبيقية -
جامعة حلوان - مصر

Lecture Dr. Sammar Mahmoud Gomaa.
Des.sammar@gmail.com

أ.د/ ريهام محمد فهميم الجندي

أستاذ بقسم الإعلان - كلية الفنون التطبيقية -
جامعة بنها - مصر

Prof. Reham Mohamed ELgindy.
relgindy2010@yahoo.com

تعتبر الواجهات الإعلانية من أبرز وسائل التواصل البصري في المشهد الحضري، حيث تلعب دوراً مهماً في جذب الانتباه وتوصيل الرسائل التسويقية بشكل مبتكر وجذاب. مع تسارع التطور التكنولوجي وتنوع الوسائط الإعلانية، برز الزجاج كوسيلة فعالة في تصميم واجهات إعلانية مبتكرة تدمج بين الفن والتكنولوجيا. يسلط هذا البحث الضوء على استخدام التكنولوجيا المتقدمة في الزجاج كوسيلة لتعزيز الثقافة الفنية والتفاعل البصري من خلال دمج نظريات اللون والمدارس الفنية الحديثة، مثل مدرسة "الأوب آرت (Pop Art)"، مع تأثيرات الإضاءة.

يعتمد البحث على دراسة دور الزجاج في إيصال الرسائل الفنية والثقافية، وكيف يمكن لهذه التقنيات أن ترفع من مستوى الوعي الفني لدى المجتمع. كما يناقش البحث استخدام الزجاج لإثراء المشهد الفني في المناسبات الثقافية الكبرى مثل مهرجان الجونة السينمائي، الذي يعد منصة بارزة للترويج للسينما المصرية على الصعيدين المحلي والدولي. يتمحور البحث حول كيفية الترويج لأيقونات السينما المصرية عبر واجهات إعلانية تفاعلية تعتمد على تجارب الألوان الأساسية والثلاثية، وذلك ضمن فعاليات افتتاح مهرجان الجونة ٢٠٢٥.

من خلال المنهج التطبيقي، يستعرض البحث استخدام تقنيات زجاجية مختلفة لابتكار واجهات إعلانية ديناميكية تسهم في تحويل المساحات الإعلانية إلى أعمال فنية تفاعلية تنبض بالحياة، وتترك انطباعاً دائماً في ذاكرة الجمهور. يسعى البحث إلى تقديم حلول إبداعية لربط الفن بالإعلان والترويج الثقافي عبر توظيف تكنولوجيا الزجاج المتقدمة بطريقة تعزز من التجربة البصرية والثقافية.

وتمثلت مشكلة البحث في:

الإجابة عن التساؤلات الآتية:

- كيفية تطوير تكنولوجيا الزجاج لخدمة القيم الجمالية والإبداعية في الإعلان؟
- كيف يمكن لهذه الابتكارات أن تسهم في تحويل الواجهات الإعلانية إلى أعمال فنية ديناميكية تنبض بالحياة؟
- كيف يمكن للتكنولوجيا أن تعزز من التفاعل بين المستهلك والإعلان؟

هدف البحث:

- الاستفادة من التكنولوجيا المتقدمة في الزجاج لتطوير الواجهات الإعلانية وتحويلها إلى أدوات تواصل فني وثقافي بصرية مؤثرة تساهم في تعزيز الذوق الفني والثقافة العامة.
- استخدام الزجاج ليس فقط كوسيلة عرض للمعلومات، بل كعنصر فني يعزز القيم الجمالية والرسائل الفنية في الإعلانات لتحقيق تجربة إعلانية مميزة.

وتتحدد أهمية البحث في:

- تعزيز الابتكار في صناعة الإعلان عن طريق بدائل متعددة لكيفية الاستفادة من التكنولوجيا المتقدمة في الزواج لتحويل الواجهات الاعلانية إلى أعمال فنية مبتكرة، مما يساعد الشركات والعلامات التجارية على تقديم تجارب إعلانية فريدة ولا تُنسى.
- إثراء المشهد الحضري بصرياً وفنياً من خلال تطوير الواجهات الاعلانية باستخدام الزواج المتقدم فيعمل على تحسين جودة المساحات العامة وتعزيز الذوق الجمالي لدى الجمهور.
- ربط التكنولوجيا بالفن من خلال دور التكنولوجيا المتقدمة في الزواج كأداة لدمج الفن في الفضاءات العامة، مما يعزز التواصل الثقافي بين الجمهور والفنون البصرية.

فرض البحث :

أن التأكيد على ثقافة الفن باستخدام التكنولوجيا المتقدمة في الزواج في الواجهات الاعلانية يساعد على الوصول إلى حلول لإثراء الفكر وتعزيز الذوق الجمالي لدى الجمهور.

حدود البحث :

- **المكانية:** يركز البحث على دراسة الواجهات الاعلانية المستخدمة في الفضاءات العامة والمناسبات الثقافية الكبرى في مصر، وخاصة مهرجان الجونة السينمائي.
- **الزمانية:** يتم التركيز على الفعاليات والأنشطة الاعلانية المرتبطة بمهرجان الجونة السينمائي ٢٠٢٥، بما يتضمنه من ترويج لأيقونات السينما المصرية.
- **الموضوعية:** يقتصر البحث على دراسة تأثير التكنولوجيا المتقدمة في الزواج على تعزيز التجربة الفنية والبصرية، دون التطرق إلى تطبيقات أخرى مثل تقنيات النانو أو مواد البناء الأخرى.

الكلمات المفتاحية:

التكنولوجيا المتقدمة – الزواج – الواجهات الاعلانية – ثقافة الفن – نظريات اللون – الإضاءة – التفاعل البصري – التصميم الإبداعي – البوب آرت – السينما المصرية – مهرجان الجونة.

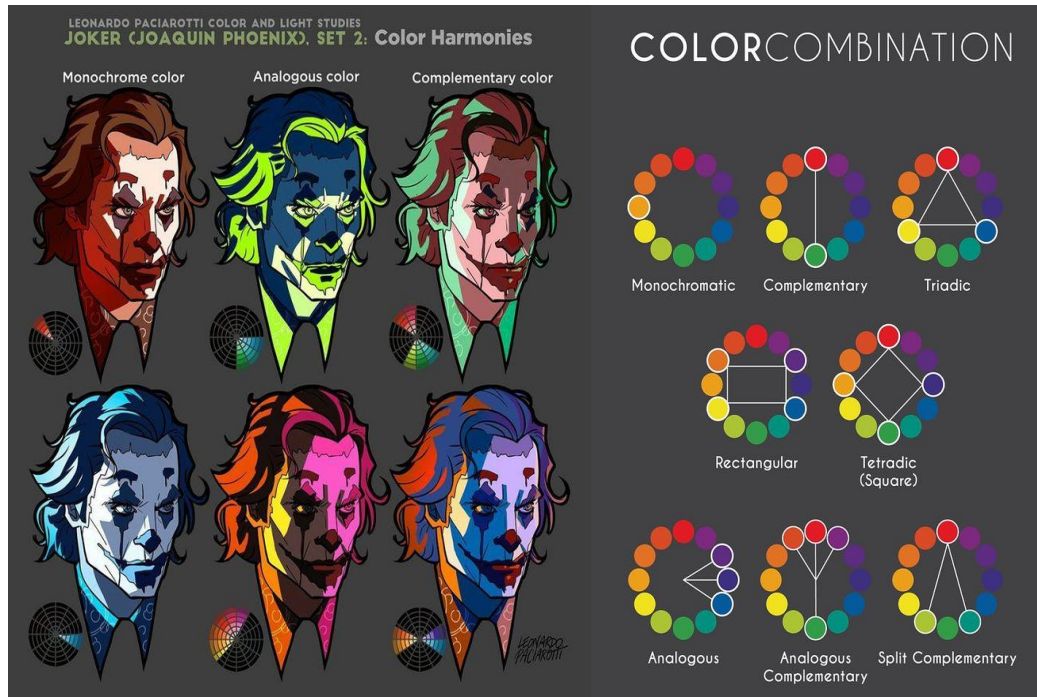
نظريات اللون color theory :

من الصعب تخيل عالم بدون ألوان، فالألوان تقوم بدوراً رئيسياً في الحياة الإنسانية وفي اتصالات إنسان بآخر لأنها تعطي صفة التحديد والتعريف للأشياء، فكل ما يحيط بالإنسان من ظواهر طبيعية أو صناعية لها ألوانها الخاصة المتميزة حتى أصبحت الألوان جزء لا يتجزأ من تكوين الصور والأشكال المختلفة^(١).

فالفنان يعتمد عليها في التعبير عن الإحساس بالانفعالات في لوحاته والمعلن يستخدمها للترويج لبضائعه وتمييز منتجاته والنساج يزين بها منسوجاته وحتى مهندس الإلكترونيات يستخدمها لتمييز الأسلاك في الأجهزة الكهربائية، وتستخدم في جميع المجالات التي يتطلب فيها التمييز بين الأشياء المختلفة بمجرد النظر إليها ودون بذل أي مجهود

فالألوان (ترمز ، تعبر ، تزين ، تؤكد ، تميز ، وتحدد) لأنها بمثابة لغة مرئية للتعبير ونقل المفاهيم لكل عين تراها وتشعر بها في الحياة اليومية، فيعد اللون من أهم الخصائص التي تلعب دوراً هاماً في الإدراك البصري لما يصاحبها من مؤثرات مختلفة، فالألوان الدافئة للأسطح تساعد على تنشيط وتقوية الفضاء الحضري، كما أن لها القدرة على الحركة أكثر من الألوان الباردة، وإن استخدام بعض الألوان المثيرة للنظر يمكن أن يشد الانتباه ويؤكد اتجاهات معينه داخل التصميم، وهناك بعض الانطباعات التي تصاحب الألوان فالتصميمات ذات الألوان الدافئة تظهر أقرب من الواقع بينما تظهر التصميمات ذات الألوان الباردة أبعد من الواقع.

وتوجد قواعد للجمع بين الألوان تهدف إلى المساعدة عند اختيار لوحة الألوان لإبداعات التصميم الجرافيكي، وتختلف هذه القواعد وفقاً لنوع مجموعة الألوان المستخدمة، على سبيل المثال، بالنسبة لقاعدة ٦٠-٣٠-١٠، نستخدم نسبة مختلفة من ثلاثة ألوان. تنص القاعدة على استخدام الألوان الأساسية والثانوية والثالثية بنسب ٦٠٪ و ٣٠٪ و ١٠٪ على التوالي، وعند استخدام مخطط الجمع التكميلي تكون القواعد مختلفة ففي هذا النوع من التصميم نستخدم ألواناً متقابلة مباشرة على عجلة الألوان كما بالشكل (١).



شكل (١) يوضح تركيبات مختلفة للألوان من عجلة الألوان

واعتماداً على قواعد الجمع بين الألوان السابقة فقد تمثلت أهم خصائص فن البوب آرت في أنه يستخدم ألواناً زاهية فيعتمد الألوان التي تتمتع بالحيوية مثل: الأحمر والأزرق والأصفر، وكذلك مجموعات للألوان الجريئة كما يلي:

^(١) إدريس فرج، التكامل التشكيلي بين الأصل والطباعة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون الجميلة، ١٩٨٦، القاهرة.

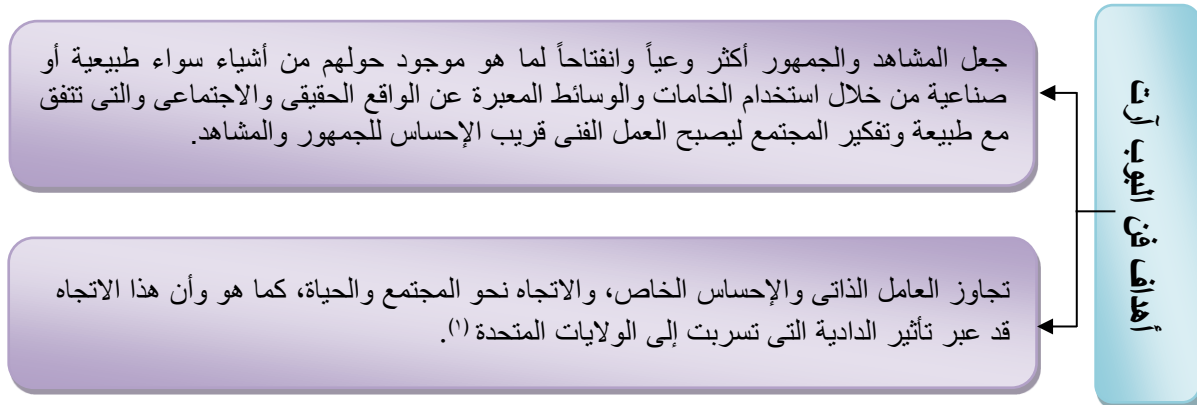
فن البوب آرت (Pop Art) :

فن البوب آرت هو نوع من أنواع الفنون الجميلة التي تعتمد على السخرية من الواقع من خلال مجموعة من الصور التي تمثل مجموعة من التقاليد أو الثقافات الشعبية وأحياناً تمثل هذه الصور الإعلانات والأخبار وغيرها من مجريات أحداث تدور حول ملتقط الصورة فهو فن يتميز بأنه يعتمد على رؤية الفنان من خلال الصور التي تدعم بكلمات بسيطة. إن عبارة البوب آرت "Pop Art" ما هي الا اختصار لكلمة "Popular art" أي "الفن الشعبي" (٢).

تعود اصول فن البوب آرت إلى كل من أمريكا الشمالية وبريطانيا العظمى حيث ظهرت في عام ١٩٥٠م في بريطانيا وفي أواخر عام ١٩٦٠م في الولايات المتحدة وتحدي فن البوب التقاليد بتأكيد لآن استخدام الفنان الشامل لكل الوسائل البصرية المتواكبة الثقافة والشعبية ويتوافق مع منظور الفنون الجميلة، فقد استخدم الوسائل والأدوات والخامات الأكثر تداولاً وانتشاراً، وكذلك الصور الفوتوغرافية من المجلات والتلفزيون، وهذا نوع من التعبير عن تقبل الواقع الاجتماعي المعاصر الذي يستخدم السلع والإعلانات، حيث يعتبر فن البوب من الفنون التي حاكمت الواقع المحيط بها فأثرت بشكل كبير على أعمال الفنانين، وهذا ما يميز فن البوب عن غيره فهو مستمد لروح العصر الذي هو فيه.

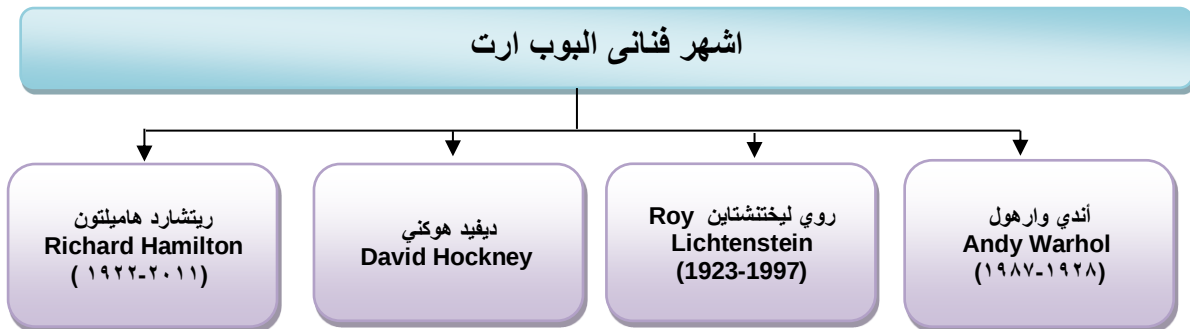
وبالتالي فن البوب آرت ما هو إلا إعادة لصياغة الواقع والمجتمع الذي يعيش فيه الفنان ووصف لأحداث الحياة من خلال استخدامه الوسائل والخامات المختلفة التي قدمتها البيئة الاستهلاكية والصناعية، والتي تعكس المبادئ الاجتماعية لهم، حيث جمع الفنانين بين مظاهر الحياة وبين إنتاجهم الفني ، فهو فن يمثل الثقافة الشعبية التي أنتجتها الحياة التكنولوجية (٣).

أهداف فن البوب آرت:



شكل (٢) أهداف فن البوب آرت

أشهر فناني البوب آرت :



شكل (٣) أشهر فناني البوب آرت

(٢) <http://www.alriyadh.com/614852>

(٣) ضياء الدين عبد الدايم داود، الشكل الخزفي في الفراغ "دراسة لمشكلات التصميم والتنفيذ" - رسالة ماجستير - كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ٢٠٠٠م.

خصائص فن البوب آرت:

تحويل العناصر والأدوات العادية المستمدة من الحياة اليومية إلى فن جميل يعبر عن واقع المجتمع.

التخلي عن التأثيرات العاطفية والاعتماد على وسائل ميكانيكية في تقديم الصور بتكرارها، فتصبح الصورة الواحدة كجزء من الكل في العمل الفني.

الاهتمام بالفن التجاري والإعلانات فتم ربط الفن بالمواضيع الصناعية المعاصرة والاهتمام بتكنولوجيا الدعاية لهذه المنتجات في صورة فنية.

التكرار في العمل الفني كوسيلة جذب إعلانية ولم يعتمد على التفرد وإنتاج القطعة الواحدة بل خرج من نظامية اللوحة إلى الانتشار الكمي.^(١)

يتم التركيز على وجود خطوط من الألوان الغامقة في الأطراف لظهور صورة العمل الفني وهذا من أهم مميزات لوحات الدعاية والإعلان الاهتمام بالشكل المطلوب.

اعتمد على مبدأ التجميع والكولاج من واقع البيئة وخاصة في المجتمعات الصناعية.

استخدام رسومات تجارية غير فنية ومألوفة إلى حد كبير ومستمدة في الغالب من الحياة اليومية.

عكست حركة فن البوب آرت في أول ظهورها تنامي وسائل الدعاية والإعلان، خاصة مع ظهور التصوير الفوتوغرافي كوسيط وما أحدثه من حالة إرباك للفن التشكيلي.

إعادة صياغة أعمال فنية شهيرة بروح تناسب العصر الحديث وأحياناً تكرار الصورة وتغيير ألوانها كما يترأى للفنان.

النقد المباشر لحياة الإنسان، ورصد البيئة التكنولوجية المحيطة به، وقد صاغها الفنان بصورة تحوى الكثير من التحوير فتجاوزت هذه المحاولات إطار اللوحة إلى الشارع والمدينة، ومحطة المواصلات والأنفاق والطائرات ... التي أصبحت بذلك مادة للفن التشكيلي في القرن العشرين.

ظهرت اللوحات تحمل لوناً واحداً بدرجاته مع إضافة لمسة خفيفة من لون آخر.

شكل (٤) خصائص فن البوب آرت

سمات فن البوب آرت:

التركيز على الصورة الفوتوغرافية وهنا انقسم الفنانون إلى قسمين: قسم ركز على الصورة الواقعية كما هي دون أدنى تغيير، وقسم ركز على تحويل وتحويل ألوان وإضاءات الصورة الواحدة وتذويب بعض مشاهدتها وطمس جوانبها.

اقترابهم من الدادية وهذا ظهر في أعمال بعض أعمال (جيم داين) و(كلاس أولدنبرغ).

استخدام المواد جاهزة الصنع وفي هذه النقطة يشترك فنانونا البوب مع فناني المفاهيمية وبخاصة في البدايات.

المسلسلات الكرتونية والتي ظهر بها وأبدع الفنان (ليختنشتاين).

اللقطات السينمائية المتتابعة والتي كانت تعرض كصور فوتوغرافية متتابعة الحدث، والحركة الجسدية للشخص، حيث يقوم الفنان بطباعة هذه الصورة وتكبيرها بالسيلك سكرين على القماش. والتي تعتمد على عنصرى: اللون والتكرار.

التصميم والتخطيط الفني وهي امتداد لفلسفة الحيز والفراغ الذى تغذيه جزئيات الأشياء فى المكان. والتي هي بحاجة ماسة إلى بعث روح الجمال لغايات منفعية جاذبة للمتلقى.

الإزاحة واللعب على الفراغ وهنا تقاطع آخر مع فن المفاهيمية، على سبيل المثال الفنان (كلاس أولدنبرغ) وذلك فى أعماله الضخمة كبلاستيك الأيس كريم فى كولونيا، وقطعة الحلوى الكبيرة، والهوميرو غرات العلاقة والتي كان ينفذ بعضها بمادة الجلد الصناعى باحثاً من خلال ذلك عن سخريه الحجم.

شكل (٥) سمات فن البوب آرت

نماذج من فن البوب آرت :



شكل (٨) - Roy Lichtenstein (Sky Way)



شكل (٦) - Andy Warhol (from the rough side)



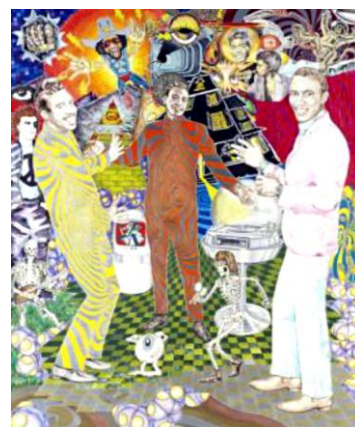
شكل (٧) - Thomas Fedro (from the rough side)



شكل (١١) - Thomas Fedro (Urban Vision)



شكل (١٠) - Aiko (Messy Kiss)



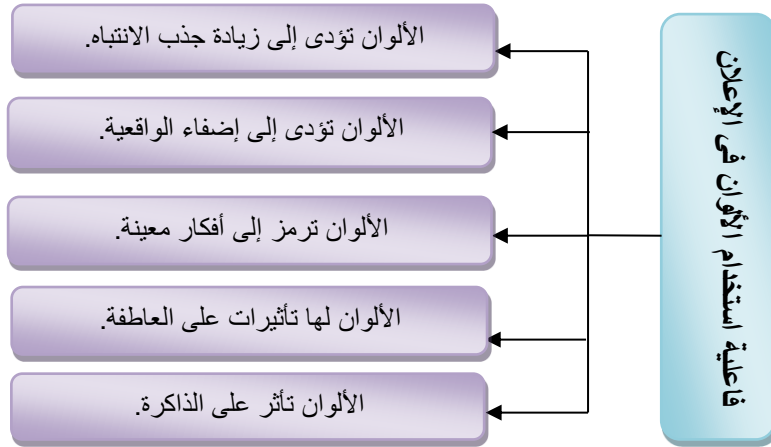
شكل (٩) - Oliver Drescher (Tongebirge)



شكل (١٢) - James Rosenquist (Stowaway Peers Out of the Speed of Light)

فاعلية استخدام الألوان في الإعلان:

يمثل اللون في الإعلان طاقة هائلة تتيح لمصمم الإعلان فرصة للتعبير عن أفكاره بأساليب متنوعة وجذابة ويلعب الإعلان دوراً هاماً في الترويج لسلعة معينة بذاتها:



شكل (١٣) فاعلية استخدام الألوان في الإعلان

١ - استخدام الألوان في جذب الانتباه للإعلان :

الوظيفة الرئيسية للألوان هي جذب الانتباه إلى الإعلان ، وقد كانت هذه الوظيفة هي الوظيفة الوحيدة عند بدء استخدام الألوان في الإعلان ، لكن بعد انتشار استخدامها أضيفت إليها مجموعة من الوظائف الجديدة إلى جانب الاستخدام الأساسي لها في زيادة درجة جذب الانتباه للإعلان بالقياس إلى الإعلان غير الملون.

ولمعرفة كيف تؤدي الألوان إلى زيادة جذب الانتباه إلى الإعلان سوف نحدد جانبى عملية جذب الانتباه إلى الإعلان وهما :

أولاً : جذب الانتباه إلى الإعلان ككل.

ثانياً : جذب الانتباه إلى الإعلان جزء معين في الإعلان.

وفى ضوء التحديد السابق سوف نعرض لوظيفة استخدام الألوان في زيادة فاعليته هذين الجانبين لعملية جذب الانتباه :

أولاً : دور الألوان في زيادة جذب الانتباه إلى الإعلان ككل:

يرتبط استخدام الألوان بتأثيرات رئيسية ثلاث:

١- تأثيرات ذات قيمة تشكيلية : وتختص ببحث الزوايا التي تتعلق بعلم الجمال .

٢- تأثيرات سيكولوجية : وتختص ببحث تأثيرات اللون على سلوكيات الفرد .

٣- تأثيرات فسيولوجية : وتختص ببحث تأثير اللون على جسم الفرد .

وهذه التأثيرات الثلاث مجتمعة تؤثر في قوة وفعالية اللون ، إذا أتم استخدام اللون فإن هذه التأثيرات اللونية تتفاعل في الشكل العام للإعلان .

وعند مراعاة التأثيرات الثلاث بنسبة تتلاءم مع الأهداف التي يسعى المعلن إلى تحقيقها ، حيث يتم التفاعل بينهما في الشكل العام للإعلان ويثمر هذا التفاعل عن زيادة جذب انتباه المشاهد للإعلان.

ثانياً : دور الألوان في زيادة جذب الانتباه إلى جزء معين في الإعلان

تساهم الألوان في التركيز على جزء معين أو عنصر محدد في الإعلان كالاسم أو العنوان أو صورة السلعة أو جزء من النص الإعلان أو العلامة التجارية مما يؤكد أهمية هذا العنصر بالنسبة للمعلن ويجعل منه المدخل الأول في إدراك المشاهد للإعلان أو الانتباه إليه، من ناحية أخرى فإن وجود عنوان بلون معين في إعلان غير ملون على سبيل المثال يؤدي إلى رفع درجة لون العنوان بالنسبة للوسط الأبيض المحيط بالعنوان، والذي يتمثل في بقية العناصر المكونة للإعلان، وفي هذه الحالة فإن العنوان يجذب الانتباه أولاً ويعتبر العنصر الأول في إدراك المشاهد للإعلان.

ومن ناحية ثالثة فإن وجود صورة السلعة بلون غامق في وسط لونه فاتح في إعلان ملون فإنه يؤدي إلى رفع درجة اللون أي تظهر صورة السلعة في الإعلان بشكل بارز عن بقية العناصر المكونة للإعلان، وفي هذه الحالة فإن الصورة تجذب الانتباه أولاً، وتعتبر العنصر الأول في انتباه المشاهد للإعلان.



شكل (١٤) دور الألوان في زيادة جذب الانتباه إلى جزء معين في الإعلان

٢- الألوان تؤدي إلى إضفاء الواقعية على الإعلان :

تحتاج بعض السلع المعلن عنها إلى استخدام الألوان في الإعلان عنها حتى يمكن أن تظهر بشكلها الحقيقي أمام متلقي الإعلان، وحتى لا تفقد أي من صفاتها الحقيقية التي تتميز بها، ويضفي استخدام اللون في الإعلان وظيفة خلق الاتصال مع المتلقين فالألوان تضيف إلى صورة السلعة قدرة على التعبير أكثر من كلمات النص الإعلان^(٤).



شكل (١٥) الألوان تؤدي إلى إضفاء الواقعية على الإعلان

٣-الألوان ترمز إلى أفكار معينة :

وهو ما يعبر عنه بعض الخبراء بوظيفة الاتصال بالمتلقى على أساس الرموز والإيحاءات ذلك أن التأثيرات الأساسية للألوان هو ما تثيره من أفكار كاللون يعبر عن فكرة معتمداً على التجارب والخبرات السابقة للأفراد^(٥).

٤- التأثيرات العاطفية للون :

يؤدي استخدام الألوان في الإعلان إلى إحداث تأثير عاطفي معين لدى المتلقى وتؤدي هذه الاستجابات العاطفية إلى خلق تأثير حسن للإعلان. وإن قيام مثل هذه التأثيرات على أساس عوامل موضوعية سوف يحدث نوعاً من التطابق بين هذه التأثيرات والخبرات للسابقة بما يؤدي إلى تدعيم الفكرة الإعلان.

٥- تأثير اللون على الذاكرة :

يؤدي ارتباط الألوان بالأفكار الإعلان إلى حدوث نوع من التأثير على الذاكرة ذلك أن واقعية اللون وحيويته وتأثيره النفسي تساعد في عملية التذكر.

(4) S.Wastan Dunn – Advertising –Its role in Modern Marketing _Hoht Rinehort &Winston .Ing- New yourk .1961 p.352

(5) C.H.S and age &V.Fryburger – Advertising theory & Protice _6 the end Richard D.Trwin Inc . Home Wood - 1963, London, ,p.348.

التقنيات المختلفة للتصوير على الزجاج :

تُعتبر تقنيات التصوير على الزجاج مجالاً فنياً جذاباً يجمع بين جمال الزجاج وإبداع التصوير، فتتيح هذه التقنيات خلق أعمال فنية فريدة ومميزة، وتستخدم في العديد من التطبيقات ومن أهم تلك التقنيات :

الطباعة بحبيبات الزجاج Print with glass Powder:

الطباعة بواسطة حبيبات الزجاج (مسحوق الزجاج)، من أحدث التقنيات التي ظهرت في الآونة الأخيرة في مجال الطباعة للمطباعة على المسطحات أو الألواح الزجاجية، وهي تتم من خلال الشاشة الحرارية (الشبلونة)، ويجب أن تكون ذات مقاس مناسب يتراوح بين (٧٠-١٥٠) فتحة في البوصة المربعة، ليسمح بمرور الحبيبات من خلالها وتتم الطباعة على لوح زجاجي ويفضل أن يكون ذا لون فاتح أو شفاف، ثم ينقل اللوح الزجاجي بعد إتمام عملية الطباعة ليحرق في الفرن ويتميز هذا الأسلوب بالسهولة والانتاج المتكرر.



البات دي فيير Pâte de Verre:

تعد من أكثر طرق إعادة تشكيل الزجاج حرارياً في قوالب التي يمكن التحكم فيها باللون ودرجة الشفافية، تختلف حجم الحبيبات المستخدمة ودرجة حرارة التشكيل وبالتالي يختلف تأثير وملمس العمل، يعتمد هذا الأسلوب على ملء القالب بحبيبات أو جرش الزجاج متباين الحجم ويتم تسخين الزجاج ليأخذ شكل القالب.



الملونات عن طريق الشاشة الحرارية (Silk Screen):

أن تطبيق التصوير بواسطة الطباعة بالشاشة الحرارية من الأساليب الشائعة في التصوير على سطح الزجاج، ويعتمد هذا الأسلوب على استخدام الملونات والطلاءات الحرارية لتمر من خلال الفتحات والفراغات الموجودة في قماش الشاشة الحرارية، ويمكن فصل الألوان أوف إضافتها مع بعضها البعض أثناء الطباعة، ويمكن أيضاً استخدام الطباعة بالشاشة الحرارية عدة مرات للحصول على التفاصيل الدقيقة للأشكال.



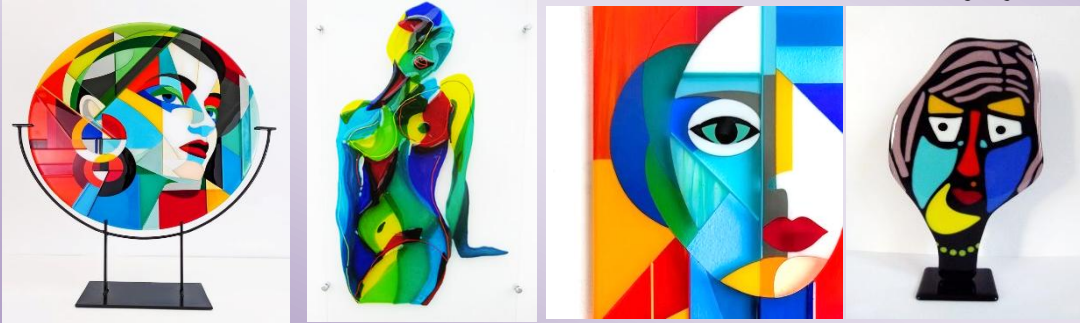
شكل (١٦) التقنيات المختلفة للتصوير على الزجاج

الطباعة الرقمية (Digital Printing):

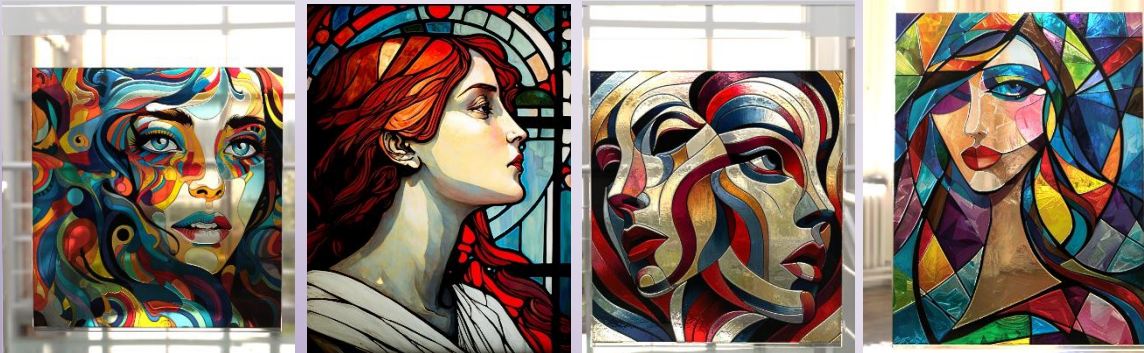
تعتبر من أهم الطرق المستخدمة حالياً في مجال التصوير على الزجاج، وهي تعتمد على التحكم في النقطة كوحدة بنائية تنتظم في ترتيب هندسي ليحبر عن لون واحد أو درجة ظلية محددة باستخدام الحاسب الآلي، تعتمد هذه التقنية على مبدأ الانتقال الكهربائي الفوتوغرافي، حيث يتم نقل التصميم على الزجاج مباشرة من المعلومات الرقمية دون الحاجة إلى أي وسائط حاملة من خلال قذف قطرات صغيرة من الأحبار الزجاجية الملونة لتتصطبم بسطح الزجاج عند موقع محدد تبعاً للتصميم المراد تنفيذه، يتم تثبيت بعض هذه الأحبار على سطح الزجاج (الشفاف- النصف شفاف) عند درجة حرارة لا تقل عن ١٨٠ س، وهي تكون في صورة مجهزة لا تحتاج إلى خلط.

**إعادة تشكيل الزجاج حرارياً : Glass Fusing :**

تستخدم أساليب إعادة تشكيل الزجاج حرارياً لتنفيذ أعمال فنية ذات طابع خاص مرتبطة بذاتية الفنان، وتعد من أكثر الأساليب انتشاراً في الوقت الحالي في تحقيق التصوير على الأسطح الزجاجية، ترص طبقات الزجاج متلاصقة مع بعضها البعض دون تغيير في الشكل، ويصبح الزجاج لدينا حيث تبدأ طبقات الزجاج في التداخل وتتلاحم مع بعضها البعض وتكون أطرافها أكثر نعومة.

**الملونات والطلاءات الحرارية على الأسطح الزجاجية :Glass Painting :**

يعد التصوير باستخدام الملونات والطلاءات الحرارية من أكثر الأساليب التكنولوجية الشائعة في التصوير على الأسطح الزجاجية وكذا استخدام الصبغات تبعاً للتصميم ثم يتم تثبيتها حرارياً، يتم خلط الملونات مع إما زيتي أو مائي، ترك الملونات المستخدمة سواء (شفافة - معتمة) حتى تجف، ثم يتم تثبيتها حرارياً في درجات حرارة ما بين ٤٨٠ - ٥٦٠، تكرر تلك المرحلة على حسب التدرجات والظلال ودرجات حرارة تثبيت كل لون.



شكل (١٧) التقنيات المختلفة للتصوير على الزجاج

الأفكار التصميمية :

فكرة العمل: (توجيه الطلاب بإختيار صور فنانيين مصريين لهم أفلام منذ ٢٠ عام ومؤثرين في تاريخ السينما ..وتم إقتراح أن مهرجان الجونه ٢٠٢٥ يحتفل بهم وهم عنوان المهرجان وسيتم عمل نوافذ عرض زجاجيه لهم بتقنيات حديثة.

خطوات العمل: تبدأ بإختيار صورة الفنان وتلخيص الإضاءه بها و تنفيذها بالألوان الأساسيه تبع نظريات اللون وتجريب الألوان الثلاثية مره والألوان المنسجمه مره والألوان المتقابلة مره أخرى حيث ينتج لدينا تشكيل مختلف لوجه الفنان.

تم إختيار عدد من الفنانين وإستخدام الذكاء الإصطناعي لتنفيذ وجهات العرض.



شكل (١٨) معرض مجمع لنتائج الأفكار التصميمية للطلاب بإستخدام فن البوب ارت



شكل (١٩) نتائج الأفكار التصميمية للطلاب بإستخدام فن البوب ارت



شكل (٢٠) نتائج الأفكار التصميمية للطلاب باستخدام فن البوب ارت

التجارب العملية:

التصميم الأول	
 شكل (٢١) تصميم للواجهات الاعلانية بالمهرجان	الفكر التصميمي تم البحث عن نماذج لصور فنانين من التراث المصري وتنفيذ تلك الصور بنظريات اللون وهي ألوان اساسيه او فرعية او ثلاثية ، وتكوينها في بوستر دعائي لتكون هذه الشخصيات واجهات اعلانية لمهرجان الجونة بمصر.
	طريقة التصميم تم الإستعانة بموقع (بي فانكي) لتحويل ألوان الصور الأصلية الى ألوان أساسية أو فرعية ثم الإستعانة ببرنامج (الفوتوشوب) لتوظيف تلك الصور على بوسترات إعلانية.
	فلسفة التصميم تصميم الواجهة الإعلانية لمهرجان الجونة يعتمد على إبراز التراث السينمائي المصري القديم من خلال استخدام صور ممثلين مصريين قدامى، مع دمج الألوان الأساسية والثانوية لإضفاء طابع فني عصري. الهدف هو تقديم تصميم يجمع بين الأصالة والحداثة، ليعكس هوية مهرجان الجونة كحدث يحتفي بالفن والإبداع.
	Software user https://www.befunky.com/ , Adobe Photoshop
 شكل (٢٢) تصميم للواجهات الاعلانية بالمهرجان	التنفيذ ١. تحسين الصور: تم رفع جودة الصور المرسله باستخدام أدوات تحرير الصور، لضمان وضوح التفاصيل ودقتها في التصميم النهائي. ٢. تصميم الواجهة: إنشاء التصميم الأساسي للواجهة الإعلانية باستخدام الذكاء الاصطناعي، بناءً على برومبت يعكس هوية المهرجان وعناصره الفنية. ٣. دمج الصور: تم دمج صور الممثلين المصريين القدامى مع التصميم الأساسي، مع تعديل توزيعها وتنسيقها باستخدام برنامج الفوتوشوب لتحقيق التناسق البصري. ٤. المراجعة النهائية: إجراء تحسينات أخيرة على التصميم لضمان جودة العمل وتوافقه مع الفكرة المطلوبة.
	تقنية التنفيذ تم استخدام مزيج من تقنيات الذكاء الاصطناعي وبرامج التصميم التقليدية. بدأ العمل بإنشاء التصميم الأساسي للواجهة باستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال برومبت مخصص يعكس الفكرة المطلوبة. بعد ذلك، تم دمج الصور المرسله وإجراء التعديلات النهائية باستخدام برنامج الفوتوشوب لتحسين التفاصيل وضمان إخراج التصميم بجودة عالية.
 شكل (٢٣) التصميم النهائي للواجهات الاعلانية بالمهرجان	

التصميم الثاني	
 شكل (٢٤) تصميم للواجهات الاعلانية بالمهرجان	الفكر التصميمي يعكس البوستر مزيجًا من الطابع الكلاسيكي والتصميم السينمائي الحديث. تم التركيز على استخدام عناصر مستوحاة من نوافذ العرض الكلاسيكية بتفاصيل بسيطة، الهدف من التصميم هو تسليط الضوء على الفن كنافذة لرؤية الإبداع في الماضي والحاضر.
	طريقة التصميم تم الإستعانة بموقع (بي فانكي) لتحويل ألوان الصور الأصلية الى ألوان أساسية أو فرعية ثم الإستعانة ببرنامج (الفوتوشوب) لتوظيف تلك الصور على بوسترات إعلانية.
	فلسفة التصميم الخلفية تتميز بأسلوب كلاسيكي، مستوحى من تصميمات نوافذ العرض ذات التفاصيل الراقية والبسيطة، دون أي نقوش معقدة. ألوان البوستر متناسقة وتعتمد على درجات مميزة مثل الذهبي، الأسود، والكلبي، مما يعكس الطابع الفخم والرسمي للحدث.
	Software user Ai&Photoroom: لتوليد العناصر الأساسية للنوافذ. Adobe Photoshop: لتنفيذ التصميم النهائي وضبط التفاصيل البصرية.
	التنفيذ ١. اختيار الفكرة البصرية: تحديد التركيز على نوافذ العرض الكلاسيكية كعنصر رئيسي للخلفية، مع تجنب الزخارف المتكررة أو الأنماط التراثية. المزج بين الطابع الكلاسيكي والسينمائي لإبراز هوية المهرجان. ٢. إنشاء الخلفية: تصميم خلفية تمثل نوافذ عرض بأشكال هندسية أنيقة. الاعتماد على ألوان راقية مثل الذهبي والأسود لتأكيد الطابع الكلاسيكي. ٣. إضافة العناصر السينمائية: إدخال صور فنانين التراث لربط بين الفن السينمائي والكلاسيكي. ترتيب العناصر بشكل متوازن بحيث تكون مكملة للخلفية دون تشتيت. ٤. تحسين الإضاءة والألوان: استخدام تأثيرات إضاءة ناعمة لإبراز نوافذ العرض وإضفاء بعد بصري أنيق. ضبط تباين الألوان باستخدام فوتوشوب لجعل التصميم أكثر وضوحًا وجاذبية. ٥. إضافة النصوص والعناوين: كتابة اسم المهرجان بخط بسيط وأنيق يعكس هوية الحدث.
 شكل (٢٥) التصميم النهائي للواجهات الاعلانية بالمهرجان	تقنية التنفيذ تم استخدام مزيج من تقنيات الذكاء الاصطناعي وبرامج التصميم التقليدية. بدأ العمل بإنشاء التصميم الأساسي للواجهة باستخدام الذكاء الاصطناعي من خلال برومبت مخصص يعكس الفكرة المطلوبة. بعد ذلك، تم دمج الصور المرسلية وإجراء التعديلات النهائية باستخدام برنامج الفوتوشوب لتحسين التفاصيل وضمان إخراج التصميم بجودة عالية.
	التصميم النهائي

الجانب التطبيقي:

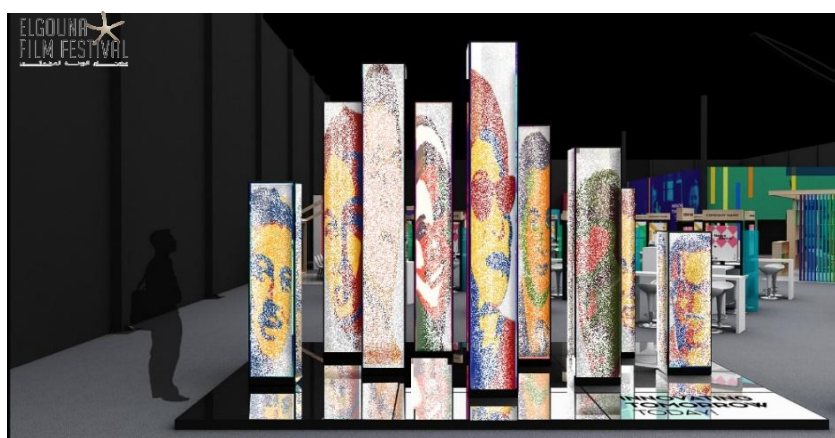
يهدف الجانب التطبيقي إلي البحث عن مداخل فنية جديدة للإبداع ولا سيما تلك المداخل الهادفة إلي تأكيد الهوية المصرية في عصر سادت فيه العولمة وتحول فيه العالم إلي قرية صغيرة، وذلك مما يفرض علينا أن نبرر تلك الهوية والعمل على تأكدها من خلال أعمالنا وأيضا مواكبة العصر ومستجداته والاستفادة من كل ما هو جديد تكنولوجياً وفلسفياً وفنياً في العالم كله، وبالععمل على تشكيل خامة الزجاج وتطويعها والبحث عما فيها من جماليات جديدة يمكن الاستفادة منها في الواجهات الإعلانية، وذلك من خلال مجموعة من التصميمات، إضافة إلى مجموعة من المعالجات الاعلانية التي قام الباحثون بوضع تصور لها على بعض الواجهات الاعلانية لمهرجان الجونة ٢٠٢٥ (محل التطبيق) والاستفادة من تلك التجارب في تنفيذ أجزاء منها والوصول من خلالها إلي حلول لمشكلة البحث.

التصميم الأول	واجهات إعلانية متراسة على جانبي الممشى الخاص بمهرجان الجونة
الفكرة والتحليل	تم استلهم فكرة الواجهة الاعلانية من خلال تجميع لمجموعة من أهم رموز الفن المصري حيث تندرج الفكرة تحت الطباعة الرقمية على ألواح زجاجية لوجوه الفنانين في شكل متراس على جانبي الممشى الخاص بمنطقة المهرجان بالجونة حيث تظهر بالألوان الزاهية الجذابة والجريئة متأثراً بفن البوب آرت.
التنفيذ:	تم سحب scan لتصميمات جوه الفنانين ثم تم استخدام برنامج keyshot لعمل تأثيرات الزجاج وابرار تقنية ال الطباعة الرقمية (Digital Printing) المستخدمة للعمل كما تم استخدام برنامج photoshop للتوظيف في بيئة الاستخدام.
التوظيف	مجموعة من الواجهات الإعلانية متراسة على جانبي الممشى الخاص بمهرجان الجونة



شكل (٢٦) مجموعة من الواجهات الإعلانية متراسة على جانبي الممشى الخاص بمهرجان الجونة

التصميم الثاني	واجهات إعلانية مجاورة لل red carpet في مدخل مبنى المهرجان بالجونة
الفكرة والتحليل	تم استلهام فكرة الواجهة الاعلانية من خلال تجميع لمجموعة من أهم رموز الفن المصري حيث تندرج الفكرة تحت الطباعة الرقمية على ألواح زجاجية لأجزاء من وجوه الفنانين متراسة جنباً إلى جنب لتتشكل في شكل متدرج متباين الارتفاعات حيث يظهر في البداية بالأبيض والأسود ثم يتحول تدريجياً إلى الألوان متأثراً بفن البوب آرت ألوانه الزاهية الجذابة والجريئة.
التنفيذ:	تم سحب scan لتصميمات جوه الفنانين ثم تم استخدام برنامج keyshot لعمل تأثيرات الزجاج وإبراز تقنية ال الطباعة الرقمية (Digital Printing) المستخدمة للعمل كما تم استخدام برنامج photoshop للتوظيف في بيئة الاستخدام.
التوظيف	مجموعة من الواجهات الإعلانية في مدخل مبنى المهرجان بالجونة مجاورة لل red carpet



شكل (٢٧) مراحل تغير الواجهات الاعلانية من الأبيض والأسود إلى الألوان

التصميم الثالث	واجهات إعلانية متراسة على جانبي قاعة الدخول للمبنى الخاص بمهرجان الجونة
الفكرة والتحليل	تم استلهام فكرة الواجهة الاعلانية من خلال تجميع لمجموعة من أهم رموز الفن المصري حيث تدرج الفكرة تحت الطباعة الرقمية على ألواح زجاجية لوجوه الفنانين لتتشكل في شكل توزيع عشوائي المسافات والاتجاهات على جانبي قاعة الدخول للمبنى الخاص بمهرجان الجونة حيث تظهر بالألوان الزاهية الجذابة والجريئة متأثرا بفن البوب آرت.
التنفيذ:	تم سحب scan لتصميمات جوه الفنانين ثم تم استخدام برنامج keyshot لعمل تأثيرات الزجاج وإبراز تقنية ال الطباعة الرقمية (Digital Printing) المستخدمة للعمل كما تم استخدام برنامج photoshop للتوظيف في بيئة الاستخدام.
التوظيف	مجموعة من الواجهات الإعلانية متراسة على جانبي قاعة الدخول للمبنى الخاص بمهرجان الجونة.



شكل (٢٨) مجموعة من الواجهات الإعلانية متراسة على جانبي قاعة الدخول للمبنى الخاص بمهرجان الجون

التصميم الرابع	واجهات إعلانية في خلفية المسرح الخاص بمهرجان الجونة
الفكرة والتحليل	تم استلهام فكرة الواجهة الاعلانية من خلال تجميع لمجموعة من أهم رموز الفن المصري حيث تدرج الفكرة تحت الطباعة الرقمية على ألواح زجاجية لوجوه الفنانين ليتشكل في خلفية المسرح الخاص بمهرجان الجونة حيث تظهر بالألوان الزاهية الجذابة والجريئة متأثرا بفن البوب آرت.
التنفيذ:	تم سحب scan لتصميمات جوه الفنانين ثم تم استخدام برنامج keyshot لعمل تأثيرات الزجاج وإبراز تقنية ال الطباعة الرقمية (Digital Printing) المستخدمة للعمل كما تم استخدام برنامج photoshop للتوظيف في بيئة الاستخدام.
التوظيف	مجموعة من الواجهات الإعلانية في خلفية المسرح الخاص بمهرجان الجونة.



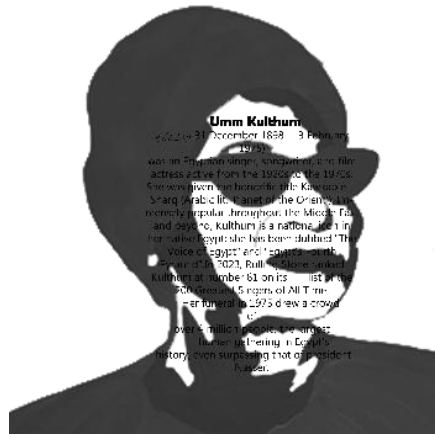
شكل (٢٩) مجموعة من الواجهات الإعلانية في خلفية المسرح الخاص بمهرجان الجونة.

التجربة العملية:

التجربة العملية	
الدمج بين انواع مختلفة من التقنيات في عمل تصميمات متنوعة على سطح الزجاج بعمل معالجات لونية مستوحاة من المدرسة الفنية " البوب آرت" باستخدام اسلوب الطلاءات الحرارية داخل الافران الكهربائية المغلقة واستخدام الطباعة الرقمية.	هدف التجربة
زجاج شفاف مصري.	الخامة المستخدمة
٤٠ سم x ٢٨ سم , سمك ٤ مم	الأبعاد

خطوات التجربة

- تجهيز الرسومات التنفيذية الخاصة بالتصميم المراد تنفيذه بواسطة برنامج فوتوشوب photoshop وطباعته على ورق مقاس ٢٨ سم x 40 سم.



شكل (٣٠) توضيح التصميم المنفذ بواسطة برنامج فوتوشوب

- تجهيز الرسومات التنفيذية الخاصة بالتصميم وطباعتها على استيكر شفاف وتقطيعها بماكينه الليزر بمقاس ٢٨ سم x 40 سم.
- تنظيف سطح الزجاج الشفاف جيدا .
- تثبيت الاستيكر المفرغ على سطح الزجاج الشفاف .
- تلوين الفراغات بالطلاءات الحرارية (أسود اللون) تبعا للرسومات التنفيذية للتصميم.



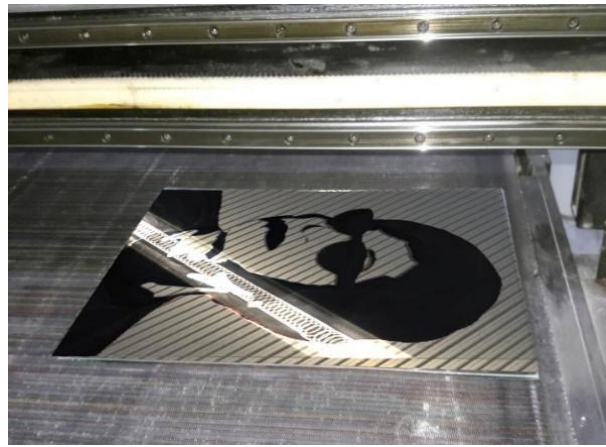
شكل (٣١) توضيح طباعة وتقطيع الاستيكر الابيض تبعا للرسومات التنفيذية للتصميم

- يترك الطلاء ليحفظ ثم ينزع الاستيكر الابيض من على الزجاج الشفاف.
- تثبيت الزجاج الشفاف في المستوى الحراري المناسب للصهر داخل الفرن الكهربائي المغلق عند درجة حرارة ٥٧٠° سليزيوس في زمن قدره ساعتان.

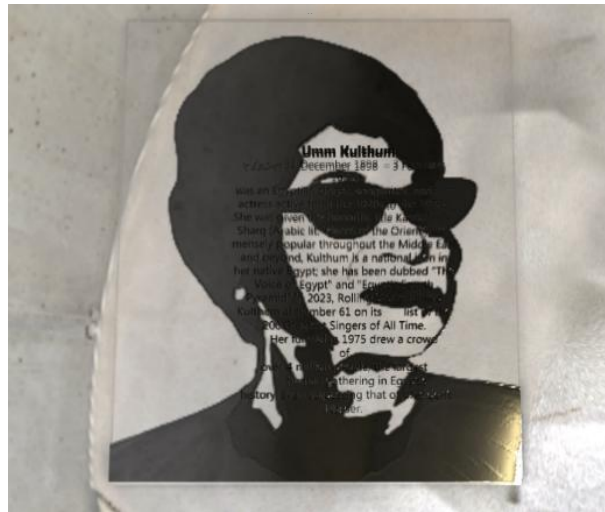


- يترك الفرن ليبرد تدريجياً إلى أن يصل درجة حرارة الغرفة.
- تجهز الرسومات التنفيذية الخاصة بالتصميم.
- تطبيق التصميم باستخدام الطباعة الرقمية على سطح الزجاج.

شكل (٣٢) توضح وضع التصميم النهائي في الفرن الحراري



شكل (٣٣) توضح طباعة التصميم بواسطة الطباعة



شكل (٣٤) توضح النتيجة النهائية للتجربة بعد استخدام الطباعة الرقمية

النتيجة	ثبات الطلاءات الحراية فوق السطح الزجاجي الشفاف، وكون التصميم المطلوب بلونه الأسود كل التأثيرات المراد إحداثها في التصميم لتضفي جمالا وملمساً بارزاً على سطح الزجاج.
الملاحظات	ترى الباحثة ان ذلك الاسلوب يصلح لعمل تصميمات بتقنيات مختلفة تستخدم في تنفيذ جداريات كاملة سواء باستخدامها كقطعة واحدة او تقسيمها إلى بلاطات منفصلة تتجمع معا لتكون التصميم المطلوب.

نتائج البحث:

١. الإستراتيجية التصميمية المقترحة التي تضمنها البحث الحالي و التي تراعى القيم الجمالية و الأخلاقية للمجتمع المصري يمكن الاستفادة منها في تصميم الرسائل الاعلانية.
٢. التأكيد على ثقافة الفن في الواجهات الاعلانية باستخدام التكنولوجيا المتقدمة بتحقيق الدراسة البينية بين قسمي الزجاج والاعلان
٣. تم تنفيذ مجموعة من التجارب والتطبيقات التصميمية بهدف الدمج بين التقنيات المختلفة لعمل معالجات لونية مستوحاة من المدرسة الفنية " البوب آرت" باستخدام اسلوب الطلاءات الحرارية واستخدام الطباعة الرقمية لتحقيق الرسالة الاعلانية.

توصيات البحث:

١. ضرورة إخضاع الرسائل الاعلانية للجهات الرقابية للحد من الرسائل الاعلانية التي تتعارض مع القيم الجمالية والأخلاقية للمجتمع المصري.
٢. عمل دراسات بينية متنوعة بين الاقسام المختلفة كلا في تخصصه بهدف تحقيق الانسب للطلاب والمجتمع

المراجع:

- [١] إدريس فرج، التكامل التشكيلي بين الأصل والطباعة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الفنون الجميلة، ١٩٨٦، القاهرة.
- [٢] <http://www.alriyadh.com/614852>
- [٣] ضياء الدين عبد الدايم داود، الشكل الخزفي في الفراغ "دراسة لمشكلات التصميم والتنفيذ" - رسالة ماجستير - كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، ٢٠٠٠م.
- [٤] S.Wastan Dunn – Advertising –Its role in Modern Marketing _Hoht Rinehort &Winston .Ing- New yourk .1961 p.352
- [٥] C.H.S and age &V.Fryburger – Advertising theory & Protice _6 the end Richard D.Trwin Inc . Home Wood - 1963, London,p.348.