تكنولوجيا الزجاج في تصميم الإعلان التفاعلي
Glass Technology in the Design of Interactive Advertisements

د/ سمر هانئ السعيد أبو دنيا
أستاذ مساعد بقسم الإعلان - كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان - مصر
د/ رشا محمد علي حسن
أستاذ مساعد بقسم الزجاج - كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان - مصر

ملخص البحث Abstract:
إن أهم ما حققته الثورة التكنولوجية التي يشهدها العالم اليوم هو السرعة الفائقة في صناعة وسائل الاتصال وتطويرها خاصة في مجال تكنولوجيا الإعلان فقد تم المزج بين أكثر من تكنولوجيا اتصالية تمتلكها أكثر من وسيلة لتحقيق الهدف وهو توصيل الرسالة الاتصالية بفاعلية عالية، وكان من الطبيعي أن يستفيد مصمم الإعلان من امكانيات التكنولوجيا الحديثة ونتائجها والمتمثلة في تكنولوجيا الزجاج (موضوع البحث) في انتاج أعمال تصميمية تزيد من فاعلية العملية الاتصالية في الإعلان، ومن هنا تظهر **مشكلة البحث** والتي يمكن تلخيصها في محاولة الإجابة عن التساؤل الآتي :
- كيف يمكن لمصمم الإعلان الاستفادة من التقنيات والوسائل التكنولوجية الحديثة (المتمثلة في تكنولوجيا الزجاج) في تصميم أفكار إعلانية مبتكرة وجذابة وتفاعلية لعرض المحتوي الإعلاني بشكل مختلف وملفت للنظر لزيادة فاعلية الإعلان في ظل التشبع الإعلاني الحالي ؟
ويهدف البحث إلي التعرف علي أشكال تكنولوجيا الزجاج المختلفة المستخدمة في تصميم الإعلان التفاعلي لإلمام خبرة مصمم الإعلان بالنواحي التكنولوجية الحديثة لاستحداث أفكار إعلانية غير نمطية تعتمد علي عنصر الحركة والصوت والتفاعل وغيرها لكي تتناسب والقدرات الاستيعابية لمتلقي العصر الحالي لتسيطر علي استحواذ وانتباه وفكر المتلقي لأطول فترة ممكنة لإحداث الأثر المطلوب من الإعلان ولزيادة فاعلية العملية الاتصالية.
ويتبع **البحث المنهج** الاستقرائي لجمع المعلومات والبيانات ،يليه المنهج الوصفي التحليلي وذلك لتحليل مجموعة من الإعلانات في محاولة للتعرف علي بعض أشكال تكنولوجيا الزجاج الحديثة المستخدمة في مجال تصميم الإعلان التفاعلي، ثم استخدام خطوات المنهج شبه التجريبي في إجراء محاولات تصميمية.
وقد **أظهرت الدراسة** تأثير توظيف تكنولوجيا الزجاج في تصميم الإعلان التفاعلي واكسابه مميزات جديدة تؤدي إلي زيادة فاعلية العملية الاتصالية بالاضافة إلي التعرف علي تكنولوجيا الزجاج الحديثة ومن بينها الزجاج الذكي والزجاج ذاتي التنظيف والنانو تكنولوجي وغيرها كما توصلت إلي وضع تعريف علمي للتكنولوجيا وأيضا أظهرت الدور الذي تقوم به السمات التفاعلية في الإعلان .

الكلمات الدالة Keywordsd
الزجاج الزكي
Smart Glass
الاعلان التفاعلي
Interactive Advertising،
التصميم التفاعلي
Design Interactive
العملية الاتصالية
Communication process
النانو تكنولوجي
Nano Technology

Paper received 17th of August 2015, accepted 13th of September 2015 published 1st of October 2015

المقدمة Introduction:
مع الطفرة التكنولوجية الهائلة والتطور المتلاحق في مجال الاتصال وتكنولوجيا المعلومات، أصبحت عملية تصميم الإعلان تأخذ أبعادا متعددة لنشر الأفكار الإعلانية بطرق كثيرة ومتنوعة للاستحواذ علي انتباه المتلقي بطريقة غير نمطية أطول فترة ممكنة، قد تتسم بالجدة أو بالغرابة أو بالطرافة بما يتوافق مع خبرات ومدركات المتلقي المعاصر ليثير رغبته في المعرفة ومن ثم يشجع المتلقي للتفاعل مع الإعلان لاقناعه بالمنتج أو الخدمة المعلن عنها حتى يصل بعملية الاتصال التفاعلي إلي الاتجاه الايجابي .
ولأن تصميم الإعلان يقوم علي معطيات العلوم والفنون والتكنولوجيا ضمن متغيرات عديدة تحقق التبادلية بين الإعلان والمجتمع وحاجاته من جهة وبين التكنولوجيا ومعطياتها المتقدمة من جهة أخري، وفي إطار هذه المعطيات الجديدة والمعقدة لحركة التصميم والتكنولوجيا، وظف مصممي الإعلان تكنولوجيا الزجاج لتوليد أفكار إعلانية جديدة ومتطورة تناسب متلقي العصر الحالي، ومن هنا تظهر **مشكلة البحث** والتي يمكن تلخيصها في محاولة الإجابة عن التساؤل الآتي :
- كيف يمكن لمصمم الإعلان الاستفادة من التقنيات والوسائل التكنولوجية الحديثة (المتمثلة في تكنولوجيا الزجاج باعتباره مادة متوفرة بكثرة ورخيصة الثمن وتحيط بالمتلقي في كل مكان) في تصميم أفكار إعلانية مبتكرة وجذابة وتفاعلية لعرض المحتوي الإعلاني بشكل مختلف وملفت للنظر لزيادة فاعلية الإعلان في ظل التشبع الإعلاني الحالي ؟
هدف البحث هو الاستفادة من أشكال تكنولوجيا الزجاج في تصميم الإعلان التفاعلي وإلمام خبرة مصمم الإعلان بالنواحي التكنولوجية الحديثة لاستحداث أفكار إعلانية غير نمطية تعتمد علي عنصر الحركة والصوت والتفاعل وغيرها لكي تتناسب والقدرات الاستيعابية لمتلقي العصر الحالي لتسيطر علي استحواذ وانتباه وفكر المتلقي لأطول فترة ممكنة لإحداث الأثر المطلوب من الإعلان و لزيادة فاعلية العملية الاتصالية.
ويتبع **البحث المنهج** الوصفي التحليلي وذلك لتحليل مجموعة من الإعلانات المصرية والأجنبية في محاولة للتعرف علي بعض أشكال تكنولوجيا الزجاج الحديثة المستخدمة في مجال تصميم الإعلان التفاعلي، ثم عمل محاولات تصميمية للاستفادة من توظيف تكنولوجيا الزجاج في تصميم نماذج إعلانية تفاعلية.

التّكنولوجيا Technology :
كلمة تكنولوجيا يونانيّة الأصل، تتكوّن من مقطعين، المقطع الأوّل: Techno ويعني حرفة، أو مهارة، أو فن، أما الثاني: Logy فيعني علم أو دراسة. ومن هنا فإنّ كلمة تكنولوجيا تعني علم الأداء أو علم التّطبيق، أي دراسة المهارات بشكل منطقي لتأدية وظيفة محددة أو هي التطبيق العملي للمعرفة خاصة في مجال أو تخصص معين. (البرزنجي 2013 ص12)
و أورد الكثير من العلماء تعريفات أخرى عديدة لكلمة التكنولوجيا

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

نذكر منها: (فورس ج. و ديكنز هوز أ. ج.، بدون سنة نشر ص 35)

– أنها عمليّة شاملة تقوم بتطبيق العلوم والمعارف بشكل منظّم في ميادين عدّة؛ لتحقيق أغراضٍ ذات قيمة عمليّة للمجتمع .

- أنها الاستخدام الأمثل للمعرفة العلميّة، وتطبيقاتها، وتطويعها لخدمة الإنسان ورفاهيّته، أي أنّها وسيلة وليست نتيجة .

- هي طريقة للتّفكير، وحلّ المشكلات، وهي أسلوب التّفكير الّذي يوصل الفرد إلى النتائج المرجوّة .

- ومما سبق نستطيع أن نستنتج تعريف للتكنولوجيا وهي أنّها طريقة التّفكير في استخدام المعارف، والمعلومات، والمهارات، بهدف الوصول إلى نتائج لإشباع حاجة الإنسان وزيادة قدراته، فالتكنولوجيا تعني الاستخدام الأمثل للمعرفة العلميّة وتطبيقاتها وتطويعها لخدمة الإنسان ورفاهيّته.

تطور صناعة تكنولوجيا الزجاج :

ساعد التطور التكنولوجي علي إنتشار الزجاج جمالياً ووظيفياً لما له من العديد من الخواص والمميزات التى تجعله من أفضل الخامات تقدماً واستخداماً للتكنولوجيا، حيث كانت تستخدم في الأعمال الجمالية الفنية فقط ثم تطورت إلي الواجهات المعمارية و كذلك في الوسائل الإعلانية، فقد ساعدت التكنولوجيا المتطورة على إيجاد أنواع جديدة منه لها القدرة علي مقاومة الحرارة ومنه ما يقاوم الحريق وكذا تحمله للصدمات الميكانيكية مما يمكنه من مقاومة الرصاص، وهناك أنواع أخري يتم معالجتها حراريا ونوع آخر يمكن إعادة تشكيله حراريا بإستخدام تقنية الثني الحراري، وأخري تتسم بخاصية الذكاء وأيضا الزجاج التفاعلي، كل هذه الأنواع وفرت خواص (فيزيقية) حرارية – ميكانيكية – وأخري تشكيلية عملت علي التمكن من تشكيل مسطحات زجاجية متنوعة لها العديد من الخواص التى تحقق الجوانب الوظيفية والأخري الجمالية في تصميم الإعلان التفاعلي بما يحقق فاعلية العملية الاتصالية.

شكل رقم (1) لإعلان لحديقة حيوان غير تقليدية تتحرك الحيوانات المفترسة فيها بحرية تامة (سفاري)، تم لصق الإعلان علي الزجاج الأمامي للسيارات في احدي مواقف الانتظار حيث وظف المصمم خاصية الشفافية للزجاج ليعطي احساساً وكأنك داخل حديقة الحيوان http://www.demilked.com 2015

اما شكل رقم (2) يوضح إعلان علي واجهات محل on the run في احدي محطات البنزين بمحافظة الجيزة بلصق الإعلان علي الواجهة الزجاجية بأكملها بحيث يظهر الإعلان من الخارج، ومن الداخل فهو لا يمنع دخول الشمس أويحجب الرؤية الخارجية

شكل رقم (1)

شكل رقم (2)

شكل رقم (3) (https://www.youtube.com/watch?v=BpP9d7wver ،2015)

يوضح شكل رقم (3) إعلان لفيلم رعب علي احدي محطات انتظار الأتوبيس حيث قام المصمم بتوظيف فكرته عن طريق استغلال خاصية الزجاج الهش القابل للكسر بوضع طبقة رقيقة منه أمام الملصق الإعلاني في المحطة، وبعد اصدار بعض الأصوات المرعبة وغلق وفتح الأنوار علي المحطة تقوم الشخصية الحية التي بداخل الإعلان بكسر اللوح الإعلاني الزجاجي والخروج منهى حاملا سكينا واخافة المنتظرين للتعبير عن موضوع الفيلم

الزجاج المعشق" المؤلف بالرصاص Stained glass: (زينهم 1995 ص 38)

يقصد به ذلك الزجاج الذي يلون أثناء تصنيعه بإضافة الأكاسيد المعدنية إلى التركيبة الأساسية للزجاج، ويتم تقطيعه حسب التصميم المطلوب، ومن ثم يتم تجميع هذا الزجاج وتشكيله بواسطة

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

شرائط معدنية أو أعواد من الرصاص تؤلف وفق تصميم يضعه مصممي الزجاج، ثم لحام تلك القطع إلى بعضها البعض بواسطة القصدير والمكواة الكهربائية . وقد سمي بالمعشق لإدخال الزجاج داخل أعواد الرصاص أو النحاس وهو معروف في اللغة العربية باسم "العاشق والمعشوق"، فعلى سبيل المثال فالزجاج المعشق بالرصاص يكون فيه العاشق هو الزجاج والمعشوق هو الرصاص ويتم باستخدام هذه الشرائط في تشكيل الزجاج للحصول على التصميم المطلوب.

شكل رقم (4) (http://dib5.tumblr.com/2015)

يوضح شكل رقم (4) توظيف تقنية الزجاج الملون والمؤلف بالرصاص في تصميم إعلان علي محطة انتظار لمسحوق الغسيل (ا ريال للألوان) ليعبر عن فكرة الإعلان في الحفاظ علي الألوان زاهية وجذابة باستخدام خاصية الشفافية للزجاج الملون ونفاذ الضوء منها.

الحفر علي الأسطح الزجاجية: (حسن، (1983)

هو نوع من معالجة السطح الزجاجي لتغير شفافيته والتي تعتبر طريقه من طرق التصوير والزخرفة على الزجاج، فهو إحداث طبقة تعطي في مظهرها لوناً رمادياً غير لامع أشبه بلون الثلج أو ورق الكلك، ويمكن إحداث درجتين ظليتين علي وجهي سطح الزجاج، أو عدة درجات بإستخدام عدد من الأسطح هذا إلي جانب أنه من الممكن إكساب هذا الحفر خصائص ملونة عن طريق طلاؤه والطباعة عليه، حيث يتم الحفر بالرش ببودرة الكاربوراندم أو الرمال الناعمة بإستخدام دفع الهواء علي السطح الزجاجي فنستطيع التحكم في مقدار الشفافية والاعتام للزجاج .

شكل رقم (5) (http://www.coloribus.com/adsarchive 2015)

إعلان عن منظف الزجاج شكل رقم (5) استخدم فيه المصمم الزجاج الشفاف والزجاج المصنفر للتعبير عن فكرة الإعلان في فرق النظافة قبل وبعد استخدام المنتج

الزجاج المسطح المنتج بطريقة الطفو (العائم) Float Glass :-
(زينهم 1995 ص 51)

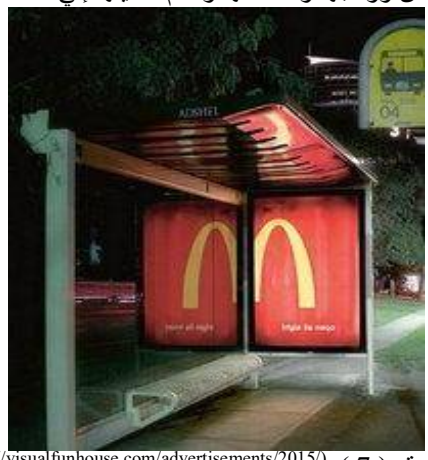
هذا النوع من الزجاج المسطح المنتج بطريقة الطفو يتميز بجودته العالية ومع التطور التقني أصبح يتم إنتاجه من زجاج ملون وأصبحت مسطحاته ذات ألوان مختلفة ومتعددة . وقد ساعد ذلك كثيرا علي إبتكار تقنيات جديدة في معالجة أسطحه والتي من بينها المعالجات الكيميائية والميكانيكية وقد ساعد ذلك علي التنمية الإبتكارية لدي المعمارين ومصممي الزجاج عند تصميم الواجهات الزجاجية، وتتميز في المتانة لمقاومته بقوة الضغوط المختلفة ولشفافيته العالية ولإستوائية ونعومة سطحه ولإمكانية التحكم في سمكه مما يسهل تطبيق الإعلانات علي مسطحاته .

شكل رقم (6) (http://dib5.tumblr.com/2015)

تعتبر نوافذ العرض شكل رقم (6) من الوسائل الإعلانية التي تعتمد بشكل أساسي علي خامة الزجاج، وقد وظفت هنا خامة الزجاج بشكل ملفت للنظر يوضح التكنولوجيا التي وصلت اليها حيث تم التفاعل بالدمج بين تقنيتى الزجاج والنحت في تجسيم وتصميم الإعلان داخل وخارج الواجهة عن طريق شفافية الزجاج فيعطيه الاحساس بالحركة في الإعلان مما يلفت النظر ويستحوذ علي انتباه المشاهد

الزجاج العاكس Reflective glass : (إبراهيم 2011 ص 54)

زجاج مسطح مغطى بطبقة رقيقة من المعادن لتقليل أثرالشمس، استخدام المعادن يعطى الزجاج خاصية الحد من الرؤية والشفافية من جهة الطبقة حيث لايمكن للشخص أن يرى من خلال الزجاج، فتعطى احساس المرايا فتعكس الصور التي أمامها، حيث يتكون من ألواح الزجاج المصقول الغير منفذ لأشعة الشمس تحت الحمراء ويوجد بعض من هذا النوع من الزجاج بألوان خاصة لكسر حدة بريق الشمس ووهجها وانعكاسها دون الدخول من الجهة الأخرى للزجاج، يتكون من ألواح الزجاج المصقول غير المنفذ لأشعة الشمس تحت الحمراء ويوجد منه ألوان مختلفة لكسر حدة بريق الشمس ووهجها وانعكاسها وعدم نفاذيتها إلي الداخل .



شكل رقم (7) (http://visualfunhouse.com/advertisements/2015/)

توظيف الزجاج العاكس في الإعلان شكل رقم (7) بشكل ناجح

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

كما في إعلان مطعم ماكدونالز لرؤية علامته التجارية كاملة

الزجاج المقسّى / السيكوريت Sekurit glass: (Joseph S . 1997 p.37)

يُعرف أيضاً بزجاج الآمان، وهو عملية تقسية الزجاج بتسخين الزجاج العادي إلى درجات حرارة عالية قريبة من درجة انصهاره حوالي (660˚ مئوية)، ثم يتم تبريد الزجاج بسرعة عالية نسبياً، وينتج عن هذه العملية تغيير الترتيب الذرّي لجزيئات الزجاج، وهذا يجعلها أقوى ارتباطاً بعضها ببعض، كما يجعله أقوى من 4 إلى 5 مرات مقارنة بالزجاج العادي من نفس السمك، وفي حالة تكسره، فهو يتكسر على شكل شظايا مكعبة وصغيرة وغير حادة الملمس ما يجعلها غير قابلة لإحداث جروح للإنسان و لهذا السبب يسمى هذا الزجاج زجاج أمان مقسَّى.

شكل رقم (8) http://obamapacman.com/2013

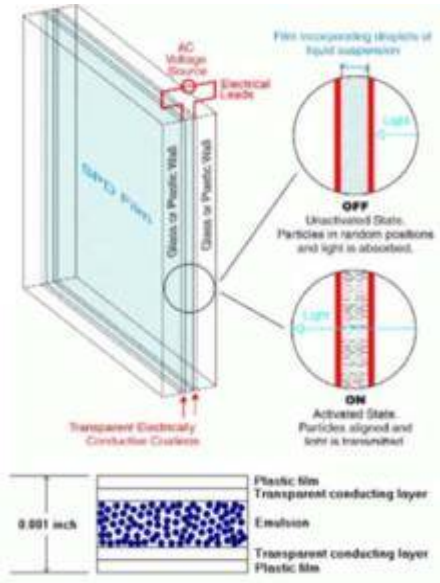
إعلان لفيلم خيال علمي شكل رقم (8) عن الديناصورات وكأن ديناصور قد عبر من هنا وظف فيه زجاج السوكوريت الذي يتكون من شظايا مكعبة وصغيرة وغير حادة الملمس عند كسره ما يجعلها غير قابلة لإحداث جروح للإنسان لخدمة فكرة الإعلان

التكنولوجيا المتقدمة في الزجاج [High -Tech]:

الزجاج الذكى Smart Glass:

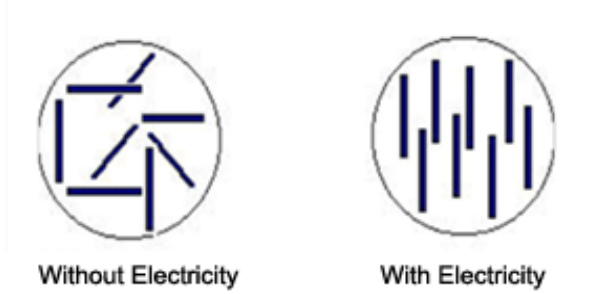
ساعد التقدم التكنولوجي على ظهور تقنيات تغطية ذات وظيفة جمالية وأخري ذات وظيفة إنتفاعية للأسطح الزجاجية فبدأ ظهورالزجاج الذكي مع انتشار استخدام الزجاج المعالج بالتغطية حيث يطلي السطح الخارجي بطبقة رقيقة من المواد الكميائية لإكساب السطح الخارجي بعض الخواص الحرارية أو الميكانيكية أو الضوئية لتجعله ملائماً لظروف البيئة المختلفة والمؤثرات الخارجية لها والتفاعل معها والتكيف لتلبية رغبات المستخدمين له، محققا راحة عالية للمستخدم وكفاءة عالية للطاقة مع ترشيد الاستهلاك من الطاقة والحفاظ عليها . (حمزة، 2008 ص 124)

فيتميز زجاج SPD -Smart Glass بسهولة ضبط خصائصه للتحكم بدقة في كمية ضوء الشمس الذي ينفذ من خلاله ودرجة سطوعه وحتى شدة حرارته، وبينما يعتبر الزجاج من أكثر المنتجات تفضيلاً للاستخدام في واجهات المباني، ومن مزايا استخدام زجاج SPD -Smart Glass في الواجهات أن تقنيته المتطورة التي تسمح بالتحكم في كمية نفاذ الضوء الخارجي تساعد أيضاً على تقليص الحاجة إلى استخدام مكيفات الهواء خلال فصل الصيف أو أجهزة التدفئة خلال الشتاء فبفضل خصائص هذا الزجاج المتطور الفريد، يستطيع أن يتغير بسهولة للسماح بنفاذ أكبر قدر ممكن من أشعة الشمس حين تكون الحاجة إليها، ثم التحول فوراً مرة أخرى إلى خصائص التظليل حين تكون قوة أشعة الشمس في ذروتها، فعند انتاجه يتم عملية دمج ألواح زجاجية تحوي غشاءاً رقيقاً من "آلية جزيئات معلقة SPD -Smart Glassيوضع بين طبقتين أو أكثر من الزجاج، عند توصيل ألواح الزجاج بالتيار الكهربائي، تصطف الجزيئات المعلقة في شكل قضبان مستقيمة، مما يسمح بنفاذ الضوء فيما بينها، ويصبح لوح زجاج SPD -Smart Glass شفافاً يسمح بالرؤية .كما أن هذا النوع من الزجاج يحمي من الأشعة فوق البنفسجية الضارة، سواء كان موصولاً بالتيار الكهربائي أم لا وعند فصل التيار الكهربائي، يتم توجيه الجزيئات المعلقة عشوائيا، فتقوم بإعاقة نفاذ الضوء، فيتحول زجاج SPD -Smart Glass إلى خاصية التعتيم ويحجب ما يفوق 99.4% من كمية الضوء الخارجي . (حسن، - إبراهيم، 2012 ص 49)



شكل رقم (9)

يوضح شكل رقم (9) الزجاج الذكى LCD-Smart Glass(حمزة، 2008 ص 104)



(أ) (ب)

شكل رقم (10)

يوضح شكل رقم (10) حالة الاعتام والشفافية لجزيئات الزجاج الذكي عند وجود او عدم وجود التيار الكهربي (أ) حالة معتمة (ب) حالة شفافة (حمزة، 2008 ص 105)

فإن فصل التيار الكهربائي عن الغشاء الذكي يجعل الخلايا تفقد انتظام الجزيئات القضيبية .وفي هذه الحالة، لا يمكن للضوء أن ينفذ من خلال الزجاج عبر آلية .SPD وعند تمرير التيار الكهربائي، يتكون حقل كهربائي يسلط قطبيته على جزيئات SPD فيرغمها على الاصطفاف بشكل عمودي، مما يسمح للضوء بالنفاذ عبر زجاج Glass Smart ويسمح تغيير شدة جهد التيار الكهربائي المسلط على هذه الجزيئات بتغيير خصائص الزجاج إلى التعتيم أو إلى الشفافية .

ومن هنا يمكن تحديد خواص ومميزات الزجاج الذكى في الآتى :-

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

- التحكم الفوري والدقيق في مستويات نفاذ الضوء.
- تقنية صديقة للبيئة، تساهم في تقليص نسبة انبعاث الغازات السامة من المبنى الذي يستخدم هذا الزجاج.
- خصائص بصرية استثنائية تقلص من شدة وهج الضوء الخارجي وتحمي العين.
- فترة استخدام افتراضية طويلة، تقنية متفوقة، ومن دون أجزاء منفصلة قد تتعرض للتلف أو الكسر.
- يمكن إنتاج ألواح بأحجام كبيرة وفي أشكال مختلفة. (إبراهيم 2011 ص 124)
- قدرة احتمال كبيرة للعوارض المناخية تصل من 20 درجة مئوية تحت الصفر إلى 70درجة مئوية، مما يجعلها الخيار الأمثل للتطبيقات الخارجية.
- التحكم في نسب الحرارة المحيطة.
- مستويات منخفضة في الحاجة إلى التنظيف والصيانة.
- جهد منخفض في استهلاك الكهرباء.
- العزل الجيد السمعي والصوتي بوضع طبقات من الألواح الزجاجية للحصول علي مستوي عزل عالي. (إبراهيم 2011 ص 94)

عصر الاتصال التفاعلي :

ولأن الاتصال هو فن نقل المعلومات والأفكار والمواقف من فرد إلى آخر ،من خلال العلامات أو الإشارات أو الرموز المفهومة ضمنياً للطرفين (http://ixdeas.wordpress.com/2015)، قد شهد النصف الثاني من القرن العشرين من أشكال الاتصال ما يتضاءل أمامه كل ما تحقق في عدة قرون سابقة، ولعل من أبرز مظاهر تلك التكنولوجيا، ذلك الاندماج الذي حدث بين تكنولوجيا الحاسبات الإلكترونية واستخدامها في تخزين واسترجاع خلاصة ما أنتجه الفكر البشري بأسرع وقت ممكن وفي أقل حيز متاح، وتكنولوجيا الأقمار الصناعية التي ساعدت على نقل الرسائل بشتى صورها عبر الدول والقارات بشكل فوري، مما ميز هذا العصر (عصر الاتصال التفاعلي) بسمة جديدة وهي التفاعلية .

وتطلق هذه السمة (**التفاعلية Interactivity**) على الدرجة التي يكون فيها للمشاركين في عملية الاتصال تأثير على أدوار الآخرين واستطاعتهم تبادلها ويطلق على ممارستهم الممارسة المتبادلة أو التفاعلية، حيث يتبادل القائم بالاتصال الإعلاني والمتلقي الأدوار، ويطلق على القائمين بالاتصال لفظ مشاركين بدلاً من مصادر، وتكون ممارسة الاتصال مع المتلقي ثنائية الاتجاه وتبادلية. (ElisabettaCorvi 2010 p 49)

والتصميم التفاعلى Design Interactive :

هو التصميم الذى يعتمد على تكوين خبرات للمستخدمين تعزز الطريقة التى يتفاعل بها المستخدمين مع المنتجات والشركات، ويهتم ببناء أنظمة تتيح التفاعل بين المنتج أوالخدمة ومستخدميها وذلك بهدف بناء صورة ذهنية بين الأفراد و المنتجات أو الخدمات التى يستخدمونها لزيادة فاعلية العملية الاتصالية . (2015/http://ixdeas.wordpress.com/2011/03/14/interactive-design-definition)

الإعلان التفاعلي Interactive Advertising :

هو اتصال تبادلي ذو اتجاهين من المرسل (الجهة المعلنة) إلي المستقبل(الجمهور المستهدف) والعكس لتقديم السلع والخدمات والأفكار، بحيث يصعب فيه التمييز بينهما في العملية الاتصالية، مع مراعاة المرونة الزمنية في الاتصال، والتي تتراوح بين التزامنية واللاتزامنية، حتى يصبح الاتصال الإعلاني اتصالاً تفاعلياً، مع الأخذ في الاعتبار الهدف من الاتصال واتجاهه والرسالة والزمن. (http://ixdeas.wordpress.com/2015)

توظيف تكنولوجيا الزجاج في تصميم الإعلان التفاعلي :

مع كثرة انتشار استخدامات الزجاج، وفرت التكنولوجيا الحديثة تقدماً كبيراً فى أنواع الزجاج وخواصه الطبيعية والكيميائية وكذلك أساليب وطرق إنتاجه ومعالجاته الفنية والتقوية والأمان بما يساعد فى تحقيق الاحتياجات الجمالية والوظيفية ووسيلة الاتصال الإعلانى والتفاعل مع الجمهور، حيث اكتسب الزجاج كفاءة وفاعلية عالية يمكن استغلالها وتوظيفها في تصميم نماذج إعلانية متفاعلة تزيد من فاعلية العملية الاتصالية لتتناسب ومتلقي العصر الحالي، والذي يتميز بمواكبته لكل جديد في مجال العلوم والفنون والتكنولوجيا، لذا نجد أن هناك من المصممين الإعلانيين من وظفوا تكنولوجيا الزجاج كاحدي أشكال التكنولوجيا الحديثة لتصميم نماذج إعلانية تتسم بالتفاعلية في مجال الإعلان . وفيما يلي **تحليل لبعض النماذج الإعلانية** التي تتسم بالتفاعلية والتي وظفت تكنولوجيا الزجاج لتوليد نماذج إعلانية متفاعلة مبتكرة :

توظيف خاصية الشفافية للزجاج في الإعلان التفاعلي :

استخدام تقنية الطباعة الرقمية في تصميم الإعلان التفاعلي حيث ظهرت تكنولوجيا الطباعة الرقمية بديلة عن الطباعة التقليدية السابقة وتعتبر من التقنيات المتقدمة في مجال الطباعة علي الزجاج، وهذه التقنية تعتمد على مبدأ الانتقال الكهربي الفوتوغرافي مثل المتبع في طابعات الليزر، وتعد تقنية النفث الحبرى من أهم التقنيات المستخدمة حديثاً فى مجال الطباعة حيث تقوم بنقل التصميم على الزجاج مباشرة من المعلومات الرقمية دون الحاجة إلى أى وسائط حاملة فيتم فيها قذف قطرات صغيرة من الأحبار الزجاجية الملونة حيث تصطدم بالسطح الزجاجي حسب التصميم المراد طباعته (Christian Schweikert p. 89 (2005)

شكل رقم (11)

يوضح شكل رقم (11) إعلان لاحدي شركات تصنيع الألبان باستخدام تقنية الطباعة الرقمية علي زجاج مداخل الفنادق والمولات التجارية الكبيرة، فعند دفع المتلقي للباب يتفاعل مع الإعلان ليكمله وكأنه يصارع أحد الأبطال الرياضيين ويستطيع دفعه بكل سهولة عند فتح الباب وذلك عند Meiji شرب لبن http://www.demilked.com 2015

توظيف خاصية مقاومة الزجاج للكسر في الإعلان التفاعلي :

استخدام الزجاج المصفح Laminated Glass في الإعلان التفاعلي حيث قام المصمم باستخدامه ليخدم الرسالة الاعلانية وهي (إن استطعت كسر الزجاج فلك الثلاثة مليون دولار) للإعلان عن هذا النوع من الزجاج حيث يتكون من لوحين من الزجاج (المنتج بالطفو Float glass) والتى تترابط معاً بواسطة طبقة رقيقة من مادة بلاستيكية وهى بولى فينيل بوتيرال Polyvinyl butyral (pvb)،ويستخدم هذا النوع من الزجاج كزجاج حماية أمني، يتميز بصلابة أعلى بكثير جداً من الزجاج العادى . (محمد، سارة (2015) ص 72)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

وفى إعلان خارجي قام المصمم بتوظيف الزجاج الغير قابل للكسر (المصفح) شكل رقم (12) ليخدم مضمون الرسالة الإعلانية وهي (إن استطعت كسر الزجاج فلك الثلاثة مليون دولار) للإعلان عن نوع زجاج آمن وبذلك يتفاعل المتلقي مع الإعلان بشكل مباشر عن طريق محاولته لكسر الزجاج http://visualfunhouse.com/advertisements/2015/)

شكل رقم (12)

توظيف الزجاج المعالج حرارياً في الإعلان التفاعلي :

وهناك الزجاج المعالج حرارياً الذي ينتج عن طريق إعادة تسخين الزجاج المسطح إلي (1200º فهرنهايت) وهي الدرجة التي يبدأ فيها الزجاج بالليونة وبعد ذلك يتم تعريض أسطحه الخارجية لصدمة بالهواء ثم ينتقل بعد ذلك إلي التسخين مرة أخري لإعادة التركيب البنائي للزجاج، يتميز بصلابة عالية، وتماسك في أسطحه الداخلية، وقد تم توظيفه في إعلان مصري لشركة شيبسي كما في المثال التالي : (Joseph S . 1997 p.77)

شكل رقم (13)

يوضح شكل رقم (13) إعلان مصري لشركة شيبسي تحت شعار (الشيبسي كله ليك لوعرفت توصلو...طعم مايتقاومش) داخل صندوق عرض ذو واجهة زجاجية معالجة حتي يصعب كسرها مع وضع كاميرات تصوير لرصد رد فعل الجمهور، تم عرضه في أكثر من مكان في نفس التوقيت (كوبري قصر النيل وبعض الأماكن الشعبية) وقد تم التفاعل من الجمهور بأكثر من وسيلة حتي استطاعوا كسر اللوح الزجاجي في النهاية والحصول علي المنتج https://www.youtube.com/watch?v=HPM5flHp4HI 2015

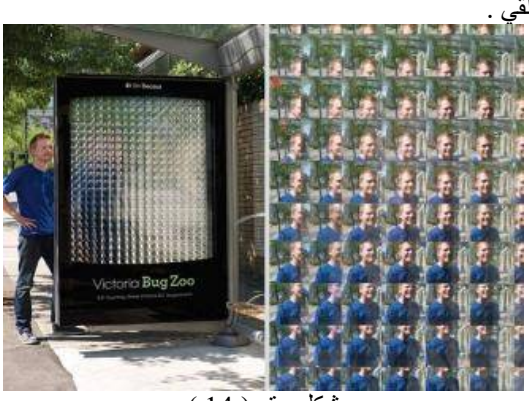
توظيف خواص الشفافية والرؤية المركبة من خلال الطوب الزجاجي في الإعلان التفاعلي :

استخدام البلاطات الزجاجية (الطوب الزجاجي Glass block) في الإعلان تعتبر وسيلة مبتكرة وفعالة تحقق الرؤية البصرية المركبة من خلال البلاطات الزجاجية المجمعة بجوار بعضها كحائط زجاجي، لكونها ملونة وغيرملونة شفافة وبها ملمس يتحكم في شفافيتها، حيث يعتبر طوب البناء الزجاجي عازلاً جيداً للحرارة والبرودة بسبب الفراغ المملوء بهواء ساكن بالداخل. ويرص طوب البناء الزجاجي بعضه فوق بعض مثل الطوب وذلك لعمل جدران توفر الخصوصية، ولكنها لا تحجب الضوء ومنه أيضا الملون الذي يستخدم في التشكيلات الفنية مما يعطي وسيلة تفاعل واتصال للرسالة الإعلانية حيث استخدمت كإعلان عن حديقة حيوان كما في المثال التالي. (زينهم 1995 ص 58)

أما فى شكل رقم (14) فإعلان عن حديقة حيوان وظفت فيها الطوب الزجاجي ليعبر عن فكرته وهي رؤية الأشياء كما تنظر إليها بعض الحيوانات http://dib5.tumblr.com/2015

توظيف المرآة في الإعلان التفاعلي : (عمرو 2006 ص 58)

يتم تنظيف الزجاج المسطح جيدا أولا ثم تؤخذ طبقة رقيقة من مادة القصدير الناعم وتوضع على طبقة زجاج ثم تمسح طبقة القصدير بواسطة الزئبق بحيث يتكون طبقة متساوية في السمك من الزئبق فوق القصدير، ويوضع الزجاج المنظف فوق طبقة الزجاج التي تم وضع الزئبق عليها وبعد أن يبقى فترة 36 ساعة يرفع لوح الزجاج وبذلك نحصل على مرآة بطريقة الزئبق، وقد وظفت المرآة في الإعلان التفاعلي بشكل مميز جذب الانتباه وعمل علي زيادة فاعلية العملية الاتصالية كاحدي وسائل الإعلان الغير نمطية والتي تطارد المتلقي في العديد من الأماكن مثل الفنادق والنوادي والمولات التجارية والمطاعم وغيرها والتي تتميز بالتكلفة البسيطة عن طريق لزق استيكر إعلاني علي سطح المرآة ليتفاعل معها المتلقي .



شكل رقم (14)

شكل رقم (15)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ويوضح شكل رقم (15) إعلان تفاعلي علي سطح مرآة يكون فيه المتلقي جزء من الإعلان ليشارك فيه لتظهر له الرسالة الإعلانية كاملة فالإعلان هنا عن مركز تجميل تحت شعار (ممكن أن تكوني نجمة) http://www.interactiveinteriors.com 2015

توظيف أنواع المرآة في الإعلان التفاعلي :

تنقسم المرآة إلي ثلاثة أنواع المستوية (وهي سطح مستوي يعكس الضوء انعكاسا منتظما) والمقعرة (وهي سطح عاكس حوافه منحنية نحو المشاهد تستخدم للتكبير مثل المستخدمة في التليسكوب) والتي تكون الصورة فيها أكبر من حجمها الحقيقي. والمحدبة (وفيها تكون الصورة وهمية مصغرة معتدلة) والتي تكون فيها الصورة أصغر من حجمها الطبيعي مثل التي تستخدم في السيـــارات (عمر 2006 ص 14) وقد وظف مصممي الإعـلان تلك الخصـــائص في تصميمات تخدم موضـــوع الإعلان في تصميمات إعلانية تفاعلية شيقة كما في الإعلانين التاليين:

شكل رقم (16)

شكل رقم (16)يوضح إعلان لاحدي المعارض الفنية تحت شعار (انظرللعالم بعيون سلفادور دالي واثني وعشرين فنان آخر بداية من مونيه وحتي بيكاسو) وظف فيها أنواع المرآة المحدبة والمقعرة لتوصيل فكرته http://www.frederiksamuel.com 2015

شكل رقم (17)

شكل رقم (17) إعلان للخطوط الجوية المتحدة تحت شعار (كن طويلا كما تود أن تكون) فمعنا ستجد الرفاهية عند اختيارك السفر علي متن طائراتنا لتدل علي مدي رفاهية المقاعد وراحتها التي ستحصل عليها http://www.magicmirror.me 2015

توظيف المرآة الرقمية التفاعلية في الإعلان :

وهي وسيلة إعلانية جديدة عبارة عن صندوق مرآة مضاء يمكن أن يتحول من مرآة عادية إلي شاشة عرض إعلانية ملونة لعرض الإعلانات للمنتجات المختلفة، ويمكن استخدامها في المطاعم والنوادي والمولات وهي نوع من الزجاج المتقدم الذى يستخدم فى عمل الإعلانات ،وهذا النوع من الزجاج مزود بجهاز حساس والذى يقوم بدوره فى عرض المادة الإعلانية فكلما كان المشاهد بعيدا أكثر من 6 قدم –أمام المرآة – تظهر المادة الإعلانية له وإذا اقترب من المرآة أو تحرك أمامها المشاهد على بعد 1-6 قدم تتحول إلى مرآة . (Chidambaram 2012 p134)

شكل رقم (18)

شكل رقم (18) إعلان المرآة يختفي بوقوف المتلقي أمام المرآة نفسها ويعود مرة أخري عند ذهابه لاحدي مراكز التجميل http://www.interactiveinteriors.com 2015

توظيف المرآه الرقمية التفاعلية القائمة على تكنولوجيا الواقع المدمج :

تتكون تلك المرآه من إطار خشبي يوجد في أعلاه ثقب صغير لتركيب كاميرا فيديو صغيرة تعمل على تسجيل موقع وحركات العملاء بالاضافة لوضع كاميرتين موصولتين بنظام التتبع الخاص بالمرآه الرقمية، كاميرا على كل جانب من جانبى المستخدم، وبذلك يمكن للمستخدم أن يدور بزوايا متعددة ويشاهد الثياب عليه بأكثر من زاوية، فالصورة الحية للعملاء يتم اسقاطها على السطح الأمامى من لوح المحاكاة الخاص بالمرآة والصورة الظاهرة على سطح المرآه تعتمد على مدخلات الكاميرا والملابس الرقمية الافتراضية بالاعتماد على بيانات قياسات الجسم والمعلومات حول نوعية الملابس المطلوب تجربتها، وإنعكاس صورة العملاء يحدث فوراً فى شكل تجربة تفاعلية. (Frieder 2011 p. 99)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

شكل رقم (19)

شكل رقم (19) إعلان المرآة الرقمية التفاعلية باستخدام تكنولوجيا الواقع المدمج واستخدام جهاز استشعارعن بعد وكاميرا مما يتيح للعملاء اختيار الملابس وتجربتها من بين أكثر من تصميم، فقط بالتفاعل عن طريق اليد وسطح المرآة والتقاط بعض الصور ومشاركتها عبر مواقع التواصل الإجتماعى، ونفس التجربة أمكن تطبيقها في محلات المجوهرات

http://www.lexjet.com/a-150-expand-mirror-mirror-interactive 2015

.

اما شكل رقم (20) يوضح إعلان المرآة الرقمية التفاعلية باستخدام تكنولوجيا الواقع المدمج لاحدي منتجات التجميل لتجربتها من قبل العملاء قبل شرائها بالتفاعل باللمس مع الشاشة فتقوم المرآة بعمل مسح لصورة الوجه ثم اختيار اللون المناسب سواء للشفاه أو العيون أولون البشرة فيظهر علي الشاشة باللون الجديد

http://creativity-online.com 2015

شكل رقم (20)

توظيف التكنولوجيا الرقمية للزجاج في الإعلان التفاعلي : (Egyptsystem 2014 p.10) (ص 132)

الزجاج الفعال Active Glass يستخدم جزيئات النانو فى جعل الزجاج يمتاز بخاصيتين :الأولى خاصية ضوئية photo catalytic تعتمد على أنه عندما تسقط الأشعة فوق البنفسيجية فوق هذا الزجاج تصبح جزيئات النانو نشطة وتبدأ فى كسر وتخفيف الجزيئات العضوية والأتربة على هذا الزجاج، أما الخاصية الثانية فهى خاصية هيدروليكية Hydrophilic تعتمد على أنه عندما يقع الماء على الزجاج فإنه ينتشر بالتساوى مما يساعد على غسل الزجاج وتنظيفه بسهولة، ويستخدم في الإعلانات الخارجية والإعلانات التفاعلية والواجهات ونوافذ العرض باضافة جهاز استشعار للحركة (سينسور) يحدد وجود أي شخص يقترب من المسطح الزجاجي فيتغير شكل الإعلان ويتفاعل مع الجمهور.

https://www.youtube.com/watch Nesquik Interactive 2015

شكل رقم (21)

شكل رقم (21) يظهر احدي نوافذ العرض لشركة نسكويك يظهر فيها التفاعلية بمرور الأشخاص أمام المحل، وبالتفاعل مع الشاشة يتغير الإعلان

توظيف تكنولوجيا النانو في الزجاج الذكي الذاتي التنظيف في الإعلان التفاعلي : (دسوقى2009 ص 132)

وظفت معظم مميزات الزجاج الذكى في تصميم الإعلان التفاعلي حيث أصبحت الواجهة المعمارية وسيلة اتصال إعلانية تفاعلية تحمل رسالة لتسيطر علي استحواذ وانتباه وفكر المتلقي لإحداث الأثر المطلوب من الإعلان، فجزيئات النانو تلتحم مباشرة بجزئ المادة وتجعله يصرف الأوساخ والمياه، (طارد للمياه – صارف للأوساخ – حماية من الطقس والأشعة فوق البنفسجية – يمنع نموالفطريات – سهلا للتنظيف بالإضافة إلي تأثيرالنضافة الذاتية)، وقد صمم هذا النوع خصيصاً لتنظيف نفسه ذاتيا، و يرجع ذلك لطبقة الطلاء الخارجية والتى تحتوى على بلورات صغيرة جداً من ثانى أكسيد التيتانيوم، فعندما يتعرض هذا النوع من الزجاج لأشعة الشمس يحدث تفاعل كميائى بين سطح الزجاج والأشعة فوق البنفسجية الموجودة بأشعة الشمس فيعمل على تحطيم الأتربة و الأوساخ من على سطحه و تسمى هذه العملية بالتحفيز الضوئى - Photo catalytic، أما فى حالة حدوث أمطار فينشأ تأثير هيدروفليك Hydrophilic نتيجة اصطدام قطرات المطر بالسطح الزجاجى الذى يعمل على نشر الماء بشكل متوازن على السطح مما يؤدى لجريان الماء متخذة فى طريقها الأتربة و الأوساخ العالقة .

اما شكل رقم (22)يوضح انه يمكن توظيف واجهة المبني كله كلوحة إعلانية تتميز بمقاومتها للعوامل الجوية (الأمطار والأتربة) بتنظيف ذاتي للسطح بعد معالجته بمادة خاصة ،بالاضافة لنسبة رؤية ووضوح عالي للصورة الإعلانية في ضوء النهار الطبيعي، مما يعطي طول فترة عرض الإعلان وقلة الصيانة اللازمة له بالاضافة للوزن الخفيف له، ويمكن توصيله بشبكات الانترنت للتفاعل معه في حالة الوقوف أمام المبني والدخول علي موقع الشركة للاستفادة من العروض أو الحصول علي مزيد من المعلومات .

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

شكل رقم (22) http://www.coloribus.com/adsarchive/prints/science-world-glass-8817405 , 2015

توظيف خامة الزجاج الذكي القائم على تكنولوجيا الواقع المدمج في الإعلان :

الواقع المدمج Augmented Reality هو تكنولوجيا جديدة يتم فيها الدمج بين المحتوي الافتراضي المصمم وبين مشاهد العالم الواقعى فى الوقت نفسه بهدف توصيل فكرة إعلانية متفاعلة مع المستخدمين، فهى تكنولوجيا جذابة جداً تهتم بالتصميم التفاعلى Interactive Design بالدرجة الأولي، وتعتمد علي كاميرا تلتقط صورة، و وحدة كمبيوتر، وشاشة عرض(مصنوعة من خامة الزجاج الذكي)، ومن ثم يقوم النظام بدمج العناصر الإفتراضية مع العناصر الواقعية التي تم التقاطها بالكاميرا، وبذلك نحصل على النتيجه النهائية المطلوبة لارسال الرسالة الإعلانية . (Alan B. Craig 2013 p.138)

شكل رقم (23) (http://Unbelievable Bus Shelter | Pepsi x Max.2015)

احدي نماذج الزجاج الذكي الموظف في الإعلان شكل رقم (23) باستخدام تكنولوجيا الواقع المدمج لشركة بيبسي علي احدي أكثرمحطات انتظار الأتوبيس ازدحاما في لندن، ويظهر فيها الدمج بين الزجاج الذكي وتكنولوجيا الواقع المدمج في الإعلان

ومن خلال الدراسة التحليلية السابقة يمكن استخلاص النتائج التالية :

:مميزات استخدام تكنولوجيا الزجاج في الإعلان

1- يعطي للإعلان لمعانا عاليا حتي في ضوء النهار العالي لإعلان البيئة الخارجية .

2- يعطي للإعلان مقاومة للمياه والغبار في ظل الظروف الجوية المتغيرة، حيث يتميز جو مصر بالأتربة وضوء الشمس القوي مما يعطي أفضل رؤية للإعلان .

3- سهولة التركيب والتشغيل وخفة وزنه والتحكم عن بعد ورخص ثمنه بالنسبة للخامات الأخري .

4- هناك مساحات من الزجاج يتم تغطيتها ككل بسينسور ووظيفتها أن تتحري أشعة الشمس وكثافة ضوء الشمس في النهار، بالاضافة أنها تعكس مستويات الطاقة يوميا وتقلبات الفصول سنوياً .

5- استخدام شاشة LED موفرة للطاقة، حيث تعطي اضاءة عالية بالتيار المنخفض، فهي شاشة تتميز بسهولة التركيب علي سطح المبني الخارجي بغرض الاعلان.

6- تم توظيف الإعلان في الخارج بتوظيف تكنولوجيا الزجاج بشكل ناجح للغاية وملفت للنظر وبالاضافة للتفاعلية بعكس ما وجد في الإعلانات المصرية حيث وجدت صعوبة بالغة في توظيف الزجاج في الإعلان بالشكل اللائق سواء بالأفكار أو التكنولوجيا .

ومن هنا تأتي **محاولات البحث** التصميمية بعد الاستفادة من الجانب النظري والجانب التحليلي للاستفادة من توظيف تكنولوجيا الزجاج في تصميم نماذج إعلانية تفاعلية :

شكل (24)

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

نموذج رقم (1) شكل (24):
إعلان لشركة هوجو للعطور تحت شعار (تستطيع الآن أن تستمتع بعطور هوجو الجديدة بجميع فروعنا) إعلان مجسم لزجاجة العطر الأصلية علي مدخل احدي المولات التجارية وتفاعلي بالضغط علي الدائرة الصفراء لتجربة المنتج من قبل المتلقي ثم التوجه لأقرب فرع للشراء والتعرف علي العروض الجديدة مستخدما الزجاج المسطح المنتج بطريقة الطفو (العائم) Float Glassبسمك1سم

نموذج رقم (2) شكل (25):
إعلان لملابس وأزياء صيف 2015 باستخدام تقنية الطباعة الرقمية علي سطح المرآة ويتم التفاعل من خلال وقوف المتلقي أمام الإعلان وتجربة المنتج بنفسه

شكل (25)

نموذج رقم (3) :

شكل (26)

إعلان لمركز طبي للعيون باستخدام المرآة في أحد المصاعد بتوظيف المرآة والزجاج المصنفر للتعبير عن وضوح الرؤية

نموذج تطبيقي رقم (4) :

شكل (27)

إعلان لكاميرا كانون استخدم فيها المرآة للتعبير عن نقاء صورة الكاميرا وكأنها حقيقية يمكن توظيفها في دورات مياه الفنادق والمطاعم والمولات التجارية

نموذج رقم (5) :

شكل (28)

إعلان لشيبسي (اتصور مع كيس شيبس الجديد وماتوقفش الضحكة عندك وابعتلنا وأحسن صورة هتنزل علي أكياس شيبسي الجديدة) يتم التفاعل بوقوف المتلقي خلف صورة المنتج وتصويره وارسال الصورة

نموذج رقم (6) :

شكل (29)

إعلان لشبكة فودافون علي زجاج احدي نوافذ الطائرة وعند الضغط علي العلامة التجارية يظهر العديد منها لتسلية الراكب علي متن الطائرة والتأكيد علي العلامة نفسها بتوظيف الزجاج التفاعلي المزود بجهاز حساس والذى يقوم بدوره فى عرض المادة الإعلانية بالتفاعل من خلال اللمس

النتائج والمناقشة Results and Discussion :

توصلت الدراسة الى ان عدم توظيف تكنولوجيا الزجاج بجميع إمكانياته في تصميم وإنتاج الإعلان في مصر بالشكل اللائق وذلك من خلال الصعوبة التي وجدها البحث لمحاولة الحصول علي أية إعلانات وظفت تلك التكنولوجيا بالشكل اللائق، فاقتصرت علي الأنواع البسيطة منها مثل لصق الاعلان علي الزجاج كما في شكل (2) أو توظيف خاصية الكسر كما في شكل (13) وذلك بعكس النماذج الأجنبية والتي وظفت تلك التكنولوجيا بأفكار مبتكرة وتفاعلية مثل (الحفر علي الزجاج والزجاج المؤلف بالرصاص

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

والزجاج المسطح المنتج بطريقة الطفو والزجاج العاكس والمقسي والزجاج الذكي والمقاوم للكسر والمعالج حراريا والمرآة الرقمية التفاعلية وغيرها) .

كما يتضح أن إلمام مصمم الإعلان بالنواحي التكنولوجية الجديدة من حوله (سواء أكانت برامج أو خامات أو تكنولوجيا أوغيرها) يزيد من كفاءة المنتج أيا كان نوعه، وذلك لأن الإعلانات التفاعلية التي وظفت تكنولوجيا الزجاج عملت علي جذب المتلقي وتفاعله مع الإعلان للتعرف علي الجديد وبالتالي مشاركته مشاركة فعالة زادت من فاعلية العملية الاتصالية، لذا فعلي مصمم الإعلان الاستعانة والاستفادة من خبرة مصمم الزجاج للتكامل فيما بينهم لتقديم رؤية جديدة في تصميم الإعلان التفاعلي لما له من أثر في إثراء الجانب التطبيقي في الحياة العملية للمجتمع .

وكذلك فإن الاستفادة من الواجهات المعمارية الزجاجية كوسيلة اتصال إعلانية تفاعلية، خاصة مع انتشارها في الفترة الأخيرة حيث يمكن رؤية الإعلان بوضوح عالي في ضوء النهار الطبيعي، وقلة تنظيف سطحه وقلة صيانته، مما يزيد من طول فترة عرض الإعلان، وذلك باستخدام تكنولوجيا الزجاج الذكي، وتكنولوجيا النانو، والزجاج ذاتى التنظيف.

إن توظيف تكنولوجيا الزجاج في الإعلان التفاعلي يضيف الكثير من عوامل الإبهار التي تزيد من فاعلية الإعلان ،فهي فرصة جديدة لتقديم الإعلانات بصورة فريدة تطارد المتلقي وتجبره علي مشاهدة الإعلان والتفاعل معة للتخلص من المتلقي السلبي وذلك لتثبيت الصورة الذهنية للإعلان أطول فترة ممكنة ويواجة حالة التشبع الإعلاني في الوسائط الإعلانية التقليدية والتي يعاني منها المتلقي المعاصر حيث يصعب علي متلقي العصر الحالي تقبل النماذج الإعلانية التقليدية ذات التفكير النمطي مادامت لا تحتوي علي فكرة جديدة أو أسلوب جديد في تقديم رسالته، وبالتالي زيادة فاعلية العملية الاتصالية .

وكذلك فإن تفعيل التكنولوجيا المتقدمة والتقنيات الجمالية المختلفة للزجاج " الطباعة الرقمية – الزجاج المؤلف بالرصاص – الحفر بالرمال وتكنولوجيا الزجاج الرقمية التفاعلية.... وغيرها " كوسيلة اتصال اعلانى في مصر والتأكيد على الابداع والابتكار في تصميم الإعلان التفاعلي يتيح تجربة تفاعلية مميزة مع العملاء ويوفر مزيد من المعلومات حول السلع والخدمات المعلن عنها.

الخلاصة Conclusion :

أظهرت الدراسة أنه مع التطور المتلاحق الحالي في مجال تكنولوجيا الزجاج أصبح من المتوقع أن يصبح العالم من حولنا يستخدم تلك التكنولوجيا بشكل واسع ومتفاعل مع المستخدم خاصة وأن خامة الزجاج من الخامات المتوفرة حولنا في كل مكان نذهب اليه وفي أي وسيلة انتقال نستخدمها، بالاضافة بتميزه بأنه بديل اقتصادي لبعض الخامات مما يمكن توظيفه بسهولة في الإعلان سواء الإعلان الثابت أو الإعلان التفاعلي بتوظيفه لاخراج أفكار غير تقليدية مثل زجاج نوافذ الطائرات أو وسائل المواصلات المختلفة أو في المطاعم كأن تتحول لائحة الطعام إلي لوح زجاجي متفاعل مع المستخدم لطلب وجباتهم المفضلة، فتوظيف تكنولوجيا الزجاج في تصميم الإعلان قد فتح مجال لابتكار العديد من الأفكار والوسائل الغير تقليدية وعمل علي تطوير وسائل الإعلان المعتادة بالاستفادة من التفاعلية والتقنيات الرقمية والتي تزيد من فاعلية عملية الاتصال مما غير مفهوم الاتصال فأصبح اتصال تفاعلي ليتجنب التأثير السلبي للمتلقي تجاه الإعلان .

ولهذا تري الدراسة أننا في مصر يجب توظيف تلك التكنولوجيا ولو بشكل بسيط ومتفاعل وغير مكلف كلصق الملصقات علي الأسطح الزجاجية المختلفة والمرايات للخروج بتصميمات جديدة ومختلفة ومتفاعلة مع المستخدم لزيادة فاعلية العملية الاتصالية.

لذا فيجب علي مصمم الإعلان أن يطالع كل ماهو جديد ليس فقط في تخصصه وإنما في مختلف التخصصات بقدر استطاعته، حيث يمكن الاستفادة منها في تصميم الإعلان مما يزيد من فرصة طرح الأفكار الجديدة والغير تقليدية بشكل مختلف مما يثير فضول المتلقي للاستكشاف والتعرف علي السلعة أو الخدمة مما يزيد من فاعلية العملية الاتصالية بالاضافة لضرورة الاهتمام بتفعيل المشاركة بين التخصصات المختلفة للكلية والكليات المناظرة لما له من أثر في إثراء الجانب التطبيقي في الحياة العملية في المجتمع.

المراجع References :

1. إبراهيم،عزة عثمان (2011) ،"المتطلبات الجمالية والتكنولوجية فى تصميم الاسقف و القباب الزجاجية للعمارة المعاصرة فى مصر"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، بحث غير منشور، مصر - عبد الحليم، محي الدين (2006)،" فنون الإعلام وتكنولوجيا الاتصال"، مكتبة الانجلو المصرية، مصر.
2. البرزنجي، حيدر شاكر- جمعة، محمود حسن (2013)"تكنولوجيا ونظم المعلومات المعاصرة (منظور اداري تكنولوجي) " بدون دار نشر .
3. حسن، رشا محمد علي - إبراهيم ،عزة عثمان (2012)، "الزجاج الذكي واستخدامه في المباني الذكية المصرية المعاصرة" ،مؤتمر كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مصر .
4. حسن، عز الدين عبد العزيز(1983)، "اتجاهات حديثة في تصميم وانتاج بعض أواني زجاج المائدة محلياً"، رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، بحث غير منشور، مصر .
5. حمزة، مني سيد رمضان (2008)، "الزجاج الذكي واستخداماته في البيئة المصرية"، رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، بحث غير منشورة، مصر .
6. دسوقى، شيماء سلامة إبراهيم (2009)، الإستفادة من المعالجات الجرافيكية الحديثة على الاسطح الزجاجية فى تكرار الأعمال المتحفية - رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان، مصر.
7. زينهم، محمد (1995)، "تكنولوجيا فن الزجاج" – الهيئة المصرية العامة للكتاب
8. عمر، محمد اسماعيل (2006) "تكنولوجيا صناعة الزجاج"، دار الكتب للنشر والتوزيع ،القاهرة، مصر
9. فورس ج. و ديكنز هوز أ. ج.، (بدون سنة نشر)، ترجمة إسماعيل أصيل ،" تاريخ العلم والتكنولوجيا"، الجزء الثاني، مؤسسة الجامعة للدراسات والنشر والتوزيع
10. محمد، سارة عمرو (2015) " فن الخداع البصري كمدخل لتصميم الواجهات الزجاجية للعمارة في مصر"–رسالة ماجستير، كلية الفنون التطبيقية ،جامعة حلوان، بحث غير منشورة، مصر .
11. Egyptsystem - تكنولوجيا النانو في العمارة- (2014 (http://www.kutub.info/library/book/14342-
12. Alan B. Craig, (2013)Understanding Augmented Reality Concepts and Applications, Elsevier Inc, United States of America,.
13. Chidambaram Sethukkarasi, Vijayadharan Suseela KumariHariKrishnan, Raja Pitchiah, (2012)Design and Development of Interactive Mirror for Aware Home, The First

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

International Conference on Smart Systems, Devices and Technologies.
14. Christian Schweikert(2005), More flexibility for glass decoration with digital printing system for ceramic inks,
15. Elisabetta Corvi , (2010), The effectiveness of advertising: a literature review, 10th Global Conference on Business & Economics, University of Brescia, Rome, Italy.
16. Joseph S. Amstock, Handbook of glass in construction, New York- San Francisco, 1997. 15-
17. Frieder Loch, Gilberto Sepúlveda and SjoerdSmink (2011), THE INTERACTIVE MIRROR, Enschede, The Netherlands – Friday.

مواقع الانترنت :

18. http://www.coloribus.com/adsarchive/prints/science-world-glass-8817405 , 2015
19. https://www.youtube.com/watch?v=BpP9d7wver , 2015
20. http://dib5.tumblr.com/post/35629116322/cool-and-creative-bus-stop-ads, 2015
21. http://www.coloribus.com/adsarchive/prints/roca-glass-8228255 , 2015
22. http://visualfunhouse.com/advertisements/20-best-eye-catching-ads-of-2007.html , 2015
23. http://obamapacman.com/2013/04/google-glass-future-it-blows-video/google-glass-ads, 2015
24. http://creativity-online.com/work/sephora-augmented-reality-mirror/35907, 2015
25. http://www.lexjet.com/a-150-expand-mirror-mirror-interactive-backlits-that-brand-in-the-most-unexpected-places.aspx, 2015
26. http://www.interactiveinteriors.com.au/blog/interactive-mirrors-new-way-of-life. 2015
27. http://www.frederiksamuel.com/blog/2007/09/hp-mirror.html . 2015
28. http://www.magicmirror.me/interactiveAdvertising.html . 2015
29. https://www.youtube.com/watch Nesquik Interactive Window Advertising 2015
30. http://mashable.com/topshop-augmented-reality-fitting-room/2015
31. http://Unbelievable Bus Shelter | Pepsi Max. Unbelievable #LiveForNow. 2015
32. http://www.demilked.com/creative-bus-stop-advertisements(2015)
33. http://ixdeas.wordpress.com/2011/03/14/interactive-design-definition/ 2015

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License