دور التطبيقات الرقمية التفاعلية في تصميم أجنحة العرض الاعلانية من المنظور الاقتصادي

The role of interactive digital applications in the design of advertising display booth from an economic perspective

م.د.هايدي يوسف ابو الغيط

مدرس بقسم الاعلان والطباعة والنشر بكلية الفنون التطبيقية – جامعة بنها

Dr. Haidy Youssef Abou-Elgheit

Lecturer – Faculty of Applied Arts – Banha University

haidy٤٤٤٤@hotmail.com

الملخص:

أدى التطور الرقمي الهائل في استحداث تطبيقات متعددة هدفها إشراك المتلقي في تجارب فريدة تعمل على جذبه للمنتج أو الخدمة ومن ثم البراند، ولعل أبرز التطبيقات الرقمية الحديثة التطبيقات القائمة على الواقع الافتراضي وتطبيقات الهولوجرام والتطبيقات التفاعلية، والتي تعد من أهم النظم التي يحتاج تطبيقها إلى دراسات متعمقة وكثيرة وفي مجالات عديدة. ويعد تصميم أجنحة العرض الاعلانية واحدة من المجالات الاعلانية التي تتعامل بشكل مباشر مع المتلقي من خلال الاتصال المباشر، والتي تستهدف إمداد المتلقي بمعلومات كثيفة ومركزة حول المنتج أو الخدمة ومن ثم البراند بشكل جذاب ومحبب، وتعتمد فلسفة تصميم نظم أجنحة العرض الاعلانية على تثبيت الصورة الذهنية والهوية البصرية للبراند، مع توظيف مهارات القائم بالاتصال لتحقيق استكمال بناء للفلسفة التصميمية القائمة على هوية البراند. بينما تهتم عملية تعليم التصميم الاعلاني في الوقت الحالي على التوجه نحو الاستفادة قدر الإمكان من تطبيقات التكنولوجيا الرقمية الحديثة في عمليات التصميم الاعلاني، وعلى ذلك يستهدف هذا البحث رصد انعكاس التطبيقات الرقمية الحديثة على إثراء تصميم نظم أجنحة العرض الاعلانية من المنظور الاقتصادي مع إجراء دراسة تطبيقية على طلاب كلية الفنون التطبيقية بجامعة بنها. وينقسم البحث إلى ثلاثة محاور رئيسية، يهتم المحور الأول بدراسة تصميم أجنحة العرض الاعلانية المتنقلة من منظور اقتصادي، بينما يتناول المحور الثاني دراسة التطبيقات الرقمية الحديثة في تصميم اجنحة العرض، وينتهي البحث بالمحور الثالث الذي يقدم دراسة تطبيقية على مجموعة من طلاب قسم الإعلان بكلية الفنون التطبيقية جامعة بنها.

الكلمات المفتاحية:

التطبيقات التفاعلية, التطبيقات الرقمية, اجنحة العرض الإعلانية

Abstract:

The massive digital development has led to the development of multiple applications aimed at engaging the recipient in unique experiences, the modern digital applications are applications based on virtual reality, hologram applications and interactive applications, which are among the most important and complex systems that Its application requires many in-depth studies and in many fields. The design of advertising display suites is one of the advertising fields that deal directly with the recipient through direct contact, which aims to provide the recipient with dense and focused information about the product or service and then the brand in an attractive and likable way, while employing the skills of the communicator to achieve a constructive complement to the design philosophy based on the brand identity. While the process of teaching advertising design at the present time is concerned with the trend towards benefiting as much

as possible from the applications of modern digital technology in the advertising design processes, and accordingly, this research aims to monitor the reflection of modern digital applications on enriching the design of advertising display booth systems with conducting an applied study on college students Applied Arts at Benha University. The research is divided into three main axes, the first concerned with studying the design of advertising display stands from an economic perspective, while the second deals with the study of modern digital applications in advertising booth design, the research ends with provides an applied study on students of the Advertising Department, Faculty of Applied Arts, Benha University.

Keywords:

interactive applications, digital applications, advertising display Booth

المقدمة:

ظهرت العديد من التقنيات والمصطلحات التى أصبحت وليدة تلك الفترة التى زخرت بالعديد من طرق عرض المعلومات وطرق اكتسابها بما يشمل فى فرق الخبرة والثقافة ومستوى التعليم، وكذلك تفعيل دور المستخدم فى المشاركة بشكل رئيسى فى تلك التطبيقات بل وجعله محور التصميم والتطوير الذى يسعى الجميع لخدمة متطلباته وأغراضه والارتقاء بمستوى خدمته. ومن أهم تطبيقات تلك الفترة وأحدثها هى تطبيقات التى ركزت على التفاعلية والواقع الافتراضي والهولوجرام وقد توسع استخدامها فى الآونة الاخيرة فى العديد من المجالات التى ترتبط كثيراً بتقديم الخدمات التى ترتبط مباشرةً بجمهور المتلقين فى جميع انحاء العالم، وقد أصبحت منهجاً حديثا تتجه العديد من المؤسسات والانظمة الكبرى في الإعلان. ولم يعد تبادل المعلومات في عصر الوسائط المتعددة مقتصراً على إرسال واستقبال المعلومات ذاتها، بل تواصل الافراد معا بالصوت والصورة وحتى بالوجود الافتراضي معا في ذات البيئة، وقد ظهرت تطبيقات الوسائط المتعددة التفاعلية من خلال شبكة الانترنت على صفحاتها ومن خلال المواقع التى تذخر بالكثير من اشكال الوسائط المتعددة التفاعلية التى تخلق من خلال عالمها الافتراضى وسيطا تفاعليا بين مستخدمى الانترنت سواء من العملاء او اصحاب الخدمات او السلع او المنتجات.حيث أدى التطور الرقمي الهائل في استحداث تطبيقات متعددة هدفها إشراك المتلقي في تجارب فريدة تعمل على جذبه للمنتج أو الخدمة ومن ثم البراند، ولعل أبرز التطبيقات الرقمية الحديثة التطبيقات القائمة على الواقع الافتراضي وتطبيقات الهولوجرام والتطبيقات التفاعلية، والتي تعد من أهم واعقد النظم التي يحتاج تطبيقها إلى دراسات متعمقة وكثيرة وفي مجالات عديدة. ويعد تصميم أجنحة العرض الاعلانية واحدة من المجالات الاعلانية التي تتعامل بشكل مباشر مع المتلقي من خلال الاتصال المباشر، والتي تستهدف إمداد المتلقي بمعلومات كثيفة ومركزة حول المنتج أو الخدمة ومن ثم البراند بشكل جذاب ومحبب، وتعتمد فلسفة تصميم نظم أجنحة العرض الاعلانية على تثبيت الصورة الذهنية والهوية البصرية للبراند، مع توظيف مهارات القائم بالاتصال لتحقيق استكمال بناء للفلسفة التصميمية القائمة على هوية البراند. بينما تهتم عملية تعليم التصميم الاعلاني في الوقت الحالي على التوجه نحو الاستفادة قدر الإمكان من تطبيقات التكنولوجيا الرقمية الحديثة في عمليات التصميم الاعلاني.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في الحاجة إلى تفعيل الاستفادة بتوظيف التقنيات الرقمية الحديثة في تصميم اجنحة العرض الإعلانية في مصر مع مراعاة الجانب الاقتصادي على طول فترة عمر اجنحة العرض.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى رصد انعكاس التطبيقات الرقمية الحديثة على إثراء تصميم أجنحة العرض الاعلانية من المنظور الاقتصادي مع إجراء دراسة تطبيقية على طلاب كلية الفنون التطبيقية بجامعة بنها.

منهج البحث:

يتبع البحث المنهج الوصفي.

محاور البحث:

ينقسم البحث إلى ثلاثة محاور رئيسية كما يلي:

المحور الأول: تصميم أجنحة العرض الاعلانية المتنقلة من منظور اقتصادى.

المحور الثاني: توظيف التطبيقات الرقمية الحديثة في أجنحة العرض.

المحور الثالث: دراسة تطبيقية على (مادة نوافذ عرض ٢) لطلاب الفرقة الرابعة قسم الإعلان والطباعة والنشر بكلية الفنون التطبيقية جامعة بنها.

أولاً: تصميم أجنحة العرض الاعلانية المتنقلة من منظور إقتصادي

مفهوم وخصائص أجنحة العرض القائمة على التقنيات الرقمية

توفر أجنحة الأجنحة العرض المنظمة بشكل جيد بيئة مثالية لعملية البيع خاصة للعاملين فى المبيعات. حيث تترك أجنحة العرض أكثر الانطباعات البصرية عمقا، فعند الاشتراك فى أحد أجنحة العرض، يرى الزوار جميع ما تمثله شركتك مصورا فى هذا الجناح. فيرون تمييزها السلعي والعاملين فيها وفلسفتها ومنتجاتها. ويمكنهم من خلالها أن يحددوا مدى ود العاملين فى التعامل مع العملاء ورغبتهم وخدمتهم. ولا توجد وسيلة أخرى يحظى بها العميل بجميع هذه الأمور دفعة واحدة، بل إن الزيارة للمصنع أو الشركة لن تحقق هذا.**(جون ابليارد:٢٠٠٨)**

وتتعدد محددات تصميم أجنحة العرض والتي يمكن توضيحها في النقاط التالية:

تحديد الغرض من إقامة المعرض والقيام على تحقيقه من خلال جناح العرض سواء كان الهدف " تجاري – سياحي – دعائي ...الخ".

تحديد نوعية زوار المعرض " تحديد الجمهور المستهدف (من حيث الفئة العمرية – المستوى الاجتماعى – المستوى الثقافى –المهنة ...إلخ ").

البساطة ووضوح الفكرة الإعلانية في تصميم أجنحة العرض.

استخدام وسائل إعلانية مكملة متنوعة مفهومة وقصيرة وسهلة الوصول والوضوح بالنسبة للمتلقي.

اختيار المكان المناسب لإقامة أجنحة العرض من حيث (التهوية - الإضاءة – الموقع –المساحة – إمكانية الرؤية – إمكانية الوصول السلس). تنظيم المعروضات بصورة مبسطة مع مراعاة المسافة المناسبة بين المعروضات وبينها وبين الزائر مع مراعاة خط حركة الزائر.الاهتمام بالتصميم الشكلي العام مع مراعاة تناسق الألوان والأحجام والملامس. **(سهام حسن:٢٠١٥)**

تم توسيع التقنيات لتوفير خيارات بديلة للانخراط في المعلومات وتلبية مختلف متطلبات الجماهير والرغبة في توجيه الزوار بصريا إلى وعبر المعرض في ضوء استراتيجيات الارجونومية والتفاعلية والرقمية، والتي تستهدف تحقيق جناح عرض

مريح جسديًا مع التوجه التصميمي الشامل، **ويمكن توضيح الخصائص الأرجونومية لأجنحة العرض القائمة على التقنيات الرقمية كما يلي:-**

التصميم الجيد لأجنحة العرض القائمة على التقنيات الرقمية يمكن من توجيه الزوار وإعلامهم بالمعرض بشكل مرئي، مع تفضيل الراحة والوضوح مع الحد الأدنى من العبء من خلال التحقق من كيفية توجيه الزوار للمعرض، وتوفير المعلومات المطلوبة "دون التدخل" فقط بالفن التفاعلي واستكشاف الإشارات البصرية بدلاً من النصوص.

تصميم أجنحة العرض القائمة على التقنيات الرقمية مريحة جسديا بحيث يتم التقليل إلى الحد الأدنى من الأجهاد للزوار والمستخدمين، مع ضمان ان تكون الأبعاد مريحة للزوار بمختلف خصائصهم، والنظر إلى بيئة عمل وحجم المعرض وكيف يمكن استخدام المؤثرات الصوتية والبصرية لتقليل الإجهاد.

التصميم البصري الذي يؤدي إلى الإشراك التفاعلي وانعكاس عملية التفسير مع الوعي بالسياق الموجود ومن ثم الاستجابة الصحيحة.

النظر في طرق الرؤية وإنتاج المعنى من خلال التصميم. فالتصميم يجب ان يكون متماسك لتوحيد العناصر المتنوعة من الناحية الجمالية وارتباطها بشكل متكامل اثناء اداء الوظائف التفاعلية.

التصميم الارجونومى لأجنحة العرض القائمة على التقنيات الرقمية يجب أن يعمل على الحد من الاضطراب البصري للتركيبات والوظائف، والتي قد تؤدى إلى عدم وضوح العناصر المكونة لأنظمة العرض.

التصميم الارجونومى لأجنحة العرض القائمة على التقنيات الرقمية يجب أن يعمل على توجيه الانتباه بصريا. خاصة مع انظمة العرض التي قد تحتاج لتصميم ضوئي مبهر أو غيره فقد يصعب قراءة الملصقات في معرض الأزياء والمنسوجات بسبب ظروف الإضاءة مثلاً.

التصميم الارجونومى لأجنحة العرض القائمة على التقنيات الرقمية يجب أن يعمل على وضع أي كائن أو جهاز يمكن استخدامه من قبل الإنسان من خلال إكمال سلسلة من المهام التي تسمح له بتلبية الوظيفة التي تم تصميمها من اجله: من بينها الحصول على أبعاد تتناسب مع من المستخدمين المحتملين فضلا عن يجب أن يكون شكلها، نسيجها، المواد التي تصنعها، وما إلى ذلك، تسهل استخدامها حتى يتمكن الناس من استخدامها براحة وأمان وأقل تكلفة للطاقة إلى الجانب الجمالي .(JOHANNA KELLY : 2012)

٢/١ اقتصاديات تصميم أجنحة العرض

إن المقارنة الاقتصادية بين الحلول التصميمية لأجنحة العرض يجب أن تبني علي دراسة خصائص التصميم من مرحلة البناء إلي مرحلة انتهاء العمر الافتراضي في ضوء الأهداف التالية:

١/ كيفية التوصل للحد الآدني للخامات والطاقة المستخدمة في تصنيع أجنحة العرض.

٢/ تحسين وظائف أجنحة العرض علي المدى البعيد ليعاد استخدامها مراراً وتكراراً.

٣/ دراسة نوعية الخامات الملائمة لتصنيع أجنحة العرض ونسبة الإهلاك المتوقعة.

٤/ كيفية تشوين ونقل أجنحة العرض وفكها وتركيبها مع تلافي المخاطر.

وعلي ذلك تهتم الدراسات الاقتصادية لأجنحة العرض بمجموعة من العناصر التي تحكم الأداء الاقتصادي لأجنحة العرض في جميع المراحل بدء من التصميم وحتى الانتهاء والتخلص من عناصرها أو اعادة استخدامها وتدويرها بشكل جديد, ويمكن توضيح هذه العناصر كما يلي

١. العمـــــر الافتراضي:

يمثل العمر الافتراضي لأجنحة العرض أحد أهم العناصر بالنسبة للاقتصاد, والعمر الافتراضي ليس في استخدام المكونات معقدة التركيب بل في البناء النموذجي لأجنحة العرض وإمكانية استبدال مكوناتها ومن ثم ينبغي علي المصمم عند وضع التصورات التصميمية الاهتمام بتحديد العمر الافتراضي لأجنحة العرض في مرحلة الاستخدام الأولي وأيضاً في مرحلة الاستخدام الثاني فيما يتعلق بإمكانية أعاده استخدام الخامات والمكونات مرة أخري. (A. Coulibaly et al.:2008)

٢. إمكانية الفك والتـــركـــيب لأجنحة العرض:

عملية الفك والتركيب تقوم في الأساس على تكوين أجنحة العرض من مجموعة أجزاء منفصلة تربطها عناصر ربط سهلة التطبيق، وكلما كان تجميعها بدون أدوات كلما كان مفضلا للقائم بالتركيب الذي يقوم بتجميع أجنحة العرض بنفسه، وعادة ما يفضل توحيد نوع عنصر الربط في حاله الاحتياج لأداة مساعدة في التجميع، حيث يفضل أن يزود جناح العرض بتلك الأداة لتسهيل عملية التركيب والتفكيك عند الحاجة.

ومن ثم يجب أن تعطى الكفاءة الاقتصادية سهولة فك وتركيب الأجزاء المجمعة لأجنحة العرض وتقليل الوصلات الثابتة، ويجب أن تكون جميع الأجزاء من الضروري إحكامها وكذلك إعادة فكها وتركيبها، كما تتوقف تكاليف التجميع في معظم الحالات على حجم جناح العرض والسرعة في بناء النظام. (Paul Vanegas et al.,:2018)

حيث تؤدي إمكانية التنقل السلس وسهولة الفك والتركيب إلى الوصول للجمهور فى اماكن مختلفة وذلك عبر استخدام وحدات متنقلة تذهب حيثما يوجد الجمهور (التنقل للجمهور في مكانه) وليس العرض داخل معرض بمدة محددة في انتظار زيارة الجمهور.

٣. إمكانية الصـــيانـــة:

تلعب إمكانية الصيانة دورا أساسيا في مرحلة بناء التصميم ثم في مرحلة الاستخدام لضمان الاستمرارية بفاعلية في جودة أداء جناح العرض. والصيانة عملية مستمرة حيث تتعرض جناح العرض للأعطال مثل التآكل والتلف والصدأ خلال فترة عمرها التشغيلي.

ويبرز الدور المهم لعمليات الصيانة في تحقيق الأهداف الآتية:

ا - المحافظة الدائمة على الحالة الجيدة جناح العرض وضمان حسن الأداء وبالتالي جودة الاداء.

ب - الإقلال من حدوث الأعطال وما تسببه من خسارة اقتصادية نتيجة لتوقف التشغيل.

ج - زيادة العمر الافتراضي لجناح العرض وبالتالي الحصول على عائد اقتصادي أكثر جدوى.

د - تحقيق ظروف تشغيل مستقرة وبالتالي زيادة شروط ومناخ السلامة للعمل. (A. Coulibaly et al.:2008)

٤. إعـــادة اسـتـــخدام والتدوير لأجنحة العرض:

تطور مفهوم إعادة الاستخدام والتدوير ليشمل مراحل التصميم والتطوير وكيفية معالجتها من خلال اختيار الخامات وتقليل وبساطة أجزاء العناصر البنائية المكونة لأجنحة العرض وكذلك إمكانية تغيير وظائف أجنحة العرض وإعادة ترتيبها بسهولة، ومن ثم يساهم في توفير الطاقة المستخدمة وأيضا في تجنب التأثيرات البيئية على المدى البعيد، كما يمكن استغلال أجنحة العرض اقتصاديا من خلال وسائل التشكيل الملائمة للمتطلبات البيئية في ضوء العوامل التالية:

الاستفادة من أساليب البناء التجميعي لإمكانية الاستبدال.

توحيد المواصفات القياسية لعناصر أجنحة العرض.

العمل على توسيع المد الاضافى للأهداف الاستخدامية .(Sadasivuni, Kishor kumar et.:2012)

٥.المرونة الاقتصادية لأجنحة العرض:

هو إيجاد نوع من التوازن بين جماليات ومرونة التشكيل والاقتصاد البنائي لأجنحة العرض، وهو ما يحقق حالة من الاتزان المستقر بين مكونات أجنحة العرض ويحقق التكامل بين بناء أشكال انسيابية وديناميكية تتسم بتحقيق نسب اقتصادية فى تصميم الشكل وتنفيذه. (Suh, Eun Suk et al.,: 2004)

٣/١ نماذج من وحدات العرض القائمة على التقنيات الرقمية

١/٣/١ جناح عرض رقمي تفاعلي متعدد الاغراض - الهند

يمثل هذا النموذج جناح عرض رقمي تفاعلي متعدد الاغراض باحد المراكز التجاريه بمدينه بنغالور شكل رقم (١), وتعتبر مدينه بنغالور عاصمه ولايه كارناتاكا بالهند وتعد هذه المدينه مركزا للتكنولوجيا حيث تضم اكثر من ١٥٠٠ شركة تكنولوجية.

وقد تم تصميم جناح العرض على شكل متوازي مستطيلات ويتم استخدام ثلاث اوجه لعرض المنتجات لكل وجه شاشه تفاعلية صغيره يسهل التعامل معها من قبل المستخدم ويمكن توضيح وظائف كل جزء كما يلي:-

- وجه لعرض الكتب ويقوم المستخدم باخذ اي من الكتب علي الرف فتظهر نبذه مختصره عن الكتاب واجزاؤة ويتعامل المستخدم مع الشاشه التفاعليه لمعرفه اي تفاصيل اضافية عن الكتاب.
- وجه اخر لعرض الملابس ويقوم المستخدم بلمس المنتجات لمعرفة انواع الاقمشه المستخدمة ثم يتعامل مع الشاشه التفاعلية لمعرفه الالوان والمقاسات المتاحة واسعارها.
- وجه اخر لعرض بعض انواع العطور وبمجرد ان يقوم المستخدم بأخذ زجاجه العطر فتخرج من الوحده رائحة العطر الموجوده بالزجاجة دون ان يقوم المستخدم باستخدام العبوه.

شكل رقم (١) جناح عرض رقمي تفاعلي متعدد الاغراض – الهند

٢/٣/١ مرايا عرض رقمية تفاعلية – كوريا الجنوبية

يمثل هذا النموذج مرايا عرض رقمية تفاعلية باحد المراكز التجاريه لشركة نايك بمدينه سول بكوريا الجنوبية شكل رقم (٢), وهي عباره عن متوازي مستطيلات يوجد بوجهين منه مرأه كبيره مزوده هذه المراه مجسات حراره ومجسات حركه كما انها تعمل بتقنية اللمس للشاشة .يقوم المستخدم باختيار احد انواع الملابس الموجوده بالمتجر ثم الوقوف امام المرليا عند دائره موجوده علي الارض تبعد مسافه عن المرايا فيظهر علي المرآة الشاشه امامه جميع مواصفات القطعه التي يرتديها ويستطيع التعامل مع المرآة الشاشة لمعرفه كل التفاصيل اللازمة.

شكل رقم (٢) مرايا عرض رقمية تفاعلية – كوريا الجنوبية

ثانياً: توظيف التطبيقات الرقمية الحديثة في أجنحة العرض

١/٢ التقنيات التي تعمل باللمس

١/١/٢ وسائل العرض التي تعمل باللمس المباشر

استخدام تقنية اللمس المباشر في حياتنا اليومية موجود دائمًا. الأشخاص الذين ليس لديهم شاشة تعمل باللمس ليسوا سوى عدد قليل. تم تصميم شاشة اللمس لسهولة العمل وتوفير الوقت. إنها تقنية مساعدة. يمكن أن تكون هذه الواجهة مفيدة لأولئك الذين يجدون صعوبة في استخدام أجهزة الإدخال الأخرى مثل الماوس أو لوحة المفاتيح، يمكنها جعل موارد الحوسبة متاحة بشكل أكبر للأشخاص الذين يجدون صعوبة في استخدام أجهزة الكمبيوتر. تستخدم شاشة اللمس على نطاق واسع وهي تقنية ناشئة حساسة للمسة البشرية، مما يسمح للمستخدم بالتفاعل مع الكمبيوتر عن طريق لمس الصور أو الكلمات على الشاشة. توفر واجهة مستخدم جيدة جدًا مع التطبيقات التي تتطلب عادةً الماوس. احدثت واجهة الشاشة التي تعمل باللمس ثورة في الأجهزة الإلكترونية التفاعلية بطريقة كبيرة. (Sathyan, Anu & L C, Manikandan:2020)

لا شك أن وسائل العرض التي تعمل باللمس أصبحت واقعاً في العديد من مجالات حياتنا اليومية، مثل وسائل عرض المعلومات في الأجنحة العرض أو أجهزة الدولة الحكومية وشاشات المحلات العامة، وحالياً هناك شاشات تستخدم فيها أقلام الكتابة بلمس سطح الشاشة.

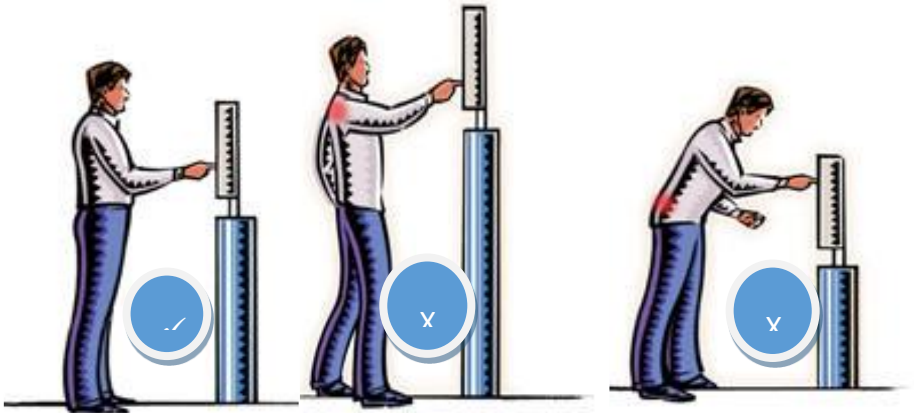
وتتكون وسائل العرض التي تعمل باللمس من المكونات التالية:

أ- مجس اللمس (Touch Sensor) والتي تولد مجالاً كهربائياً بدقة متناهية بالمكان الذي يضغط عليها مباشرة.

ب-كارت التوجيه (Touch Controller) والذي يقوم بتوجيه الإشارات المدخلة باللمس لترجمتها وتحويلها إلى عقل الجهاز المعالج (Processor) عن طريق مدخل كابل (USB) عادة.

جـ- برنامج تشغيل العرض (display Software Driver) والمستخدم في تجهيز الشاشة وتشغيل البرنامج. **(سهام حسن: ٢٠٢١)**

وفقاً للارجونومية يجب أن يتيح موقع الشاشة التي تعمل باللمس في الأجنحة العرض للمستخدم إمكانية عرض سطح الشاشة والوصول إليه بشكل مريح وبدون اجهاد في المواقف المتعددة. يجب أن يكون المستخدم قادراً على تشغيل الشاشة بأعلى الذراعين في وضع محايد، بجانب الجذع. حيث ان رفع الذراع العلوي عن الجذع، لتشغيل شاشة تعمل باللمس قد تكون عالية جدا يمكن أن يسبب عدم الراحة العضلية الهيكلية وذلك مع الاستخدام لفترات طويلة، مما قد ينتج عنه الإصابات. كما إن الشاشة التي تعمل باللمس التي تكون منخفضة للغاية تجعل المشغلين يميلون إلى الضغط إلى الأمام، وربما يصيب العمود الفقري القطني. (Melanie Swann: 2006)



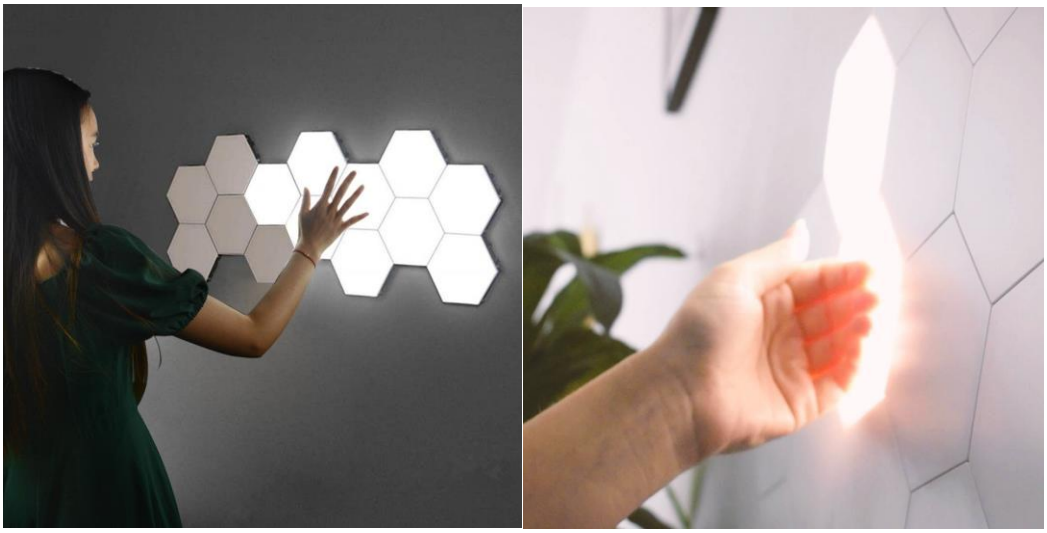
شكل رقم (٣) العلاقة الارجونومية بين الانسان وشاشات اللمس

على الرغم من أن الحاجة إلى سطح شاشة قابل لتعديل الارتفاع يمكن أن تكون صعبة من الناحية التصميمية، حيث انها تتوقف على طبيعة الاشخاص المستخدمين ومدى تنوعهم، وكذلك الوظيفة والمهام المنوط بها تأديتها، وعدد الأشخاص الذين يستخدمون نفس الشاشة، يمكن أن يتسبب خفض سطح الشاشة أو رفعه في خلل بسيط في الرؤية أو تشويه. تعد زاوية العرض عاملاً رئيسيًا عند وضع الشاشة. حيث ان بعض الشاشات التي تعمل باللمس قد تؤدي إلى طمس أو تشويه الصور عندما يتم عرضها من زوايا أكبر من ١٥ إلى ٢٠ درجة للأعلى أو من الجوانب. التشوهات يمكن أن تكون غير محسوسة، وقد لا يكون المرء واعيا لهذه التشوهات بالعين المجردة. من المهم تحديد موقع الشاشة بحيث لا تسبب الإضاءة المحيطة أي انعكاس على سطح الشاشة، لأن ذلك سيؤدي إلى صعوبات بصرية .(Ivan Burmistrov: 2015)

٢/١/٢ وسائل العرض بتقنية الضوء الملموس (touch light):

مع إضاءة LED كإضاءة، بزغ فجر حقبة جديدة من التعامل مع الإضاءة. تأخذ الرقمنة والتوجيه الخفيف وجودة الضوء أهمية أكبر. وذلك بالاعتماد على مبدأ أنه أصبحت التأثيرات الجسدية والعاطفية للضوء على الإنسان موضوعات شائعة في الحياة اليومية للمجتمع الرقمي الحديث. وكمية الضوء التي تحدد طبيعة الفراغات تتزايد بكثافة وخاصة مع تطور استخدام الأجهزة الرقمية وانتشارها المتزايد. (Appelt, Siegrun:2017)

وتعد تقنية الضوء الملموس (touch light) هي تقنية ابتكرتها شركة (مايكروسوفت) تقوم بتجسيم الأشكال تجسيما افتراضيا ثلاثي الأبعاد ويكون الشيء المرئي على بعد من سطح شاشة العرض ثم تسمح للمستخدم بالتحكم في تحريكها وتدويرها حول محورها.

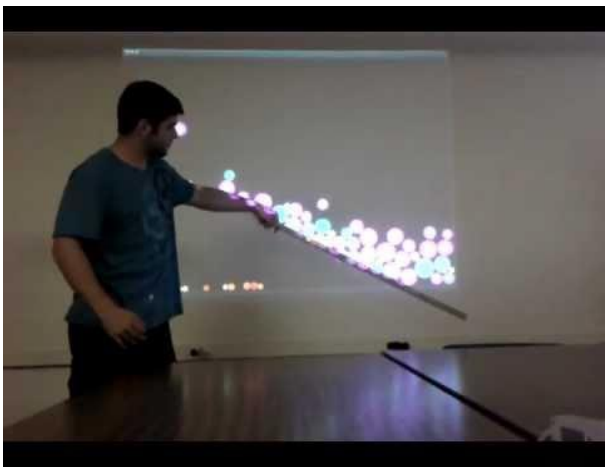


شكل رقم (٤) تقنية الضوء الملموس

٢/٢ التقنيات التي لا تعمل باللمس (عن بعد)

١/٢/٢ تقنية التحكم عن بعد بالاسقاط الضوئي Kinect Projection Mapping

تستخدم تقنية التحكم عن بعد بالاسقاط الضوئي للكينيكت للحصول على الواقع المعزز المكاني بما يسمح للمستخدمين بإنشاء بيئة افتراضية متوقعة على أسطح غير منتظمة. والذي يتطلب عملية معايرة دقيقة للكاميرا وجهاز الإسقاط من أجل إنتاج معلومات ثلاثية الأبعاد دقيقة لمطابقة حركة الكائن الحقيقي. وتتم معالجة البيانات التي تم الحصول عليها من معايرة نظام Kinect Projector في تطبيقات التصور، مما يسمح للمستخدم بإنشاء بيئة واقعية معززة مع الحفاظ على معايرة دقيقة للإسقاط الضوئي على الأسطح غير منتظم. **(Motta, Thiago et al., :2014)**



شكل رقم (٥) تقنية التحكم عن بعد بالاسقاط الضوئي

٢/٢/٢ تقنيات الهولوجرام:

تعتمد هذه التقنية على فكرة الإسقاط الضوئي المتعدد بإستخدام جهاز عرض ضوئي Projector متصل بجهاز كمبيوتر سابق التجهيز بكل ما سيعرض في جناح العرض، حيث يقوم بعمل إسقاط ضوئي على عواكس عالية الجودة والتي يتم

وضعها في أماكن دقيقة ومحسوبة فوق حوائط وأرضيات جناح العرض بحيث تكون زوايا الإسقاط متطابقة مع الإنعكاسات الناتجة على عين الرائي مما يجعل الصورة الهولوجرامية الناتجة مجسمة بشكل ثلاثي الأبعاد وواقعي وتظهر داخل جناح العرض بجودة عالية. (Chavis J.:٢٠١٥)

تم استخدام تقنيات الهولوجرام في الفعاليات الإعلانية لنظم الأجنحة العرض وخصوصاً فى المهرجانات والأجنحة العرض الكبيرة بواسطة أكثر من مؤسسة كبرى ولعل أفضل هذه الفعاليات هو ما قامت به شركة كوكاكولا Coca-Cola عام ٢٠٠٩ بمدينة براج Prague بدولة التشيك عندما قامت بعرض هولوجرامي كبير لجمهور متواجد بلغ عددهم أكثر من ٨٠٠ متلقي حيث تم إسقاط نماذج هولوجرامية متحركة ثلاثية الأبعاد 3D holograms لمنتجات الشركة في شكل مميز وجذاب وكوسيلة عرض مختلفة اعتمدت في تشكيلها البصري على تجسيم شعار الشركة بشكل ضوئي هولوجرامي جذاب ثم تحول للشكل المميز لزجاجة الكوكاكولا.

شكل رقم (٦) استخدام تقنيات الهولوجرام في الفاعليات الإعلانية لشركة كوكا كولا

ومن الأنظمة التي تم استخدامها أيضاً في نظم الأجنحة العرض (نظام الهولوجرام العائم ثلاثي الأبعاد 3D hologram floating) وهو يقدم صورة ثلاثية الأبعاد عائمة في شكل فراغي في الهواء, وقد تم استخدامها وعرضها في معرض كوريا للطاقة الخضراء ٢٠١٠ Korea Green Energy Exhibition 2010 , **شكل (٦٦).**

شكل رقم (٧) نظام الهولوجرام العائم ثلاثي الأبعاد بمعرض كوريا للطاقة الخضراء

المحور الثالث : دراسة تطبيقية على (مادة نوافذ عرض ٢) لطلاب الفرقة الرابعة قسم الإعلان والطباعة والنشر بكلية الفنون التطبيقية جامعة بنها.

يلعب الإبداع الإعلاني دورا هاما في العديد من القضايا التي تهم المجتمع سواء كانت اقتصادية أو سياسية أو اجتماعية أو أسرية ..الخ ,حيث تناولت ولا زالت تتناول كيفية التفاعل مع قضايا المجتمع من خلال تسليط الضوء على مناطق الضعف والقصور في هذه القضايا إلى جانب إنها تساهم في تقديم الحلول المنطقية عبر توظيف التكنولوجيا الرقمية الحديثة.

ولما كان دور تعليم الإعلان هو المساهمة في عرض القضايا الحياتية التي يعيشها المجتمع في محاولة جادة اتسليط الضوء على الايجابيات والانجازات وذلك من خلال طرح الأفكار الإعلانية وكيفية صياغتها فنيا وصولا إلى جذب المتلقي نحو التفاعل الامثل مع تلك القضايا، تقوم الباحثة في هذا المحور بالتعرض لبعض نماذج طلابية تناولت العديد من القضايا المتعلقة بالمجتمع المصري في محاولة – بمساعدة الباحثة كقائم بالتدريس . من خلال مادة (نوافذ عرض ٢) للعام الجامعي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢ بقسم الإعلان والطباعة والنشر بكلية الفنون التطبيقة جامعة بنها, هدف إلى:

- تنمية قدرة الطلاب على توظيف التقنيات الرقمية في تصميم أجنحة العرض وكيفية التفكير في تقديم حلول ايجابية تكون سهلة الحركة والفك والتركيب والتعامل مع المعطيات التكنولوجية.
- تنمية قدرة الطلاب على التفكير الابداعى المتشعب، والقدرة على فهم واستيعاب وتذوق ما يتم إنتاجه من الحلول التصميمية مع إمكانية نقدها وإعادة صياغتها بحلول إبداعية جديدة لاقناع المتلقى.

وقد اختارت الباحثة بعض النماذج والتي سوف يتم عرضها كالتالي:-

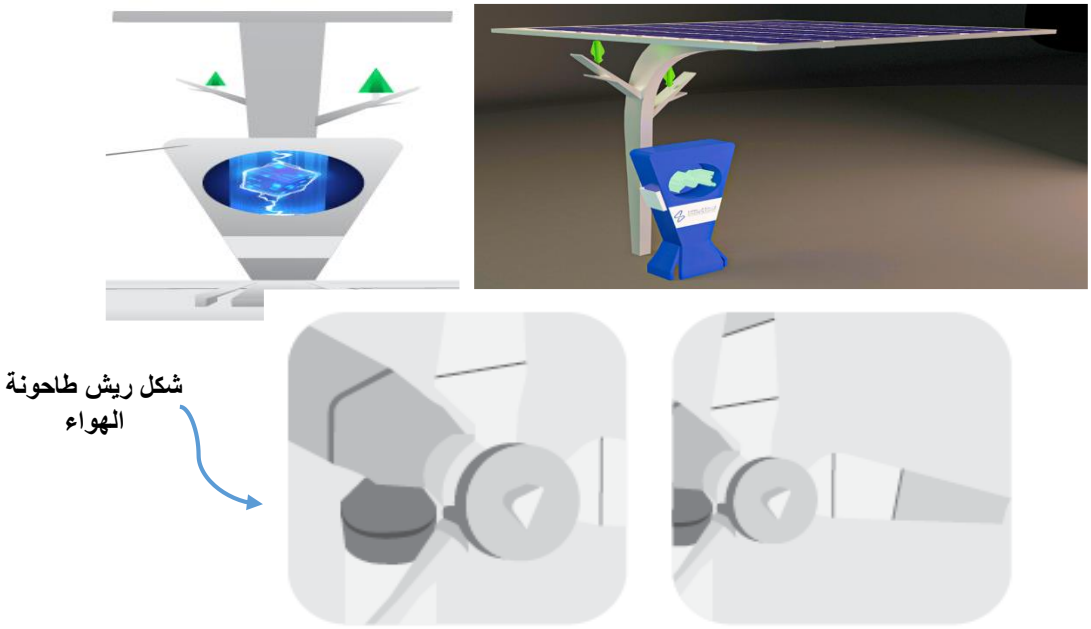
١/٣ النموذج الأول: جناح عرض هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة التابعة لوزارة الكهرباء- محطة المونوريل(*)

١/١/٣ الفكرة العامة:

تصميم نافذة اعلانية تعلن عن الطاقات الجديدة والمتجددة للحفاظ على البيئة حيث أدارت ذلك هيئة الطاقة الجديدة والمتجددة التابعة لوزارة الكهرباء. والغرض من تلك النافذة الاعلانية جذب المزيد من العملاء والسيطرة على فئة كبيرة من المجتمع المصرى، المكان المقترح لتلك النافذة فى محطة المونوريل.

والفكرة العامة للنافذة هى اقناع المتلقى باهمية اتباع اليات لتوفير الطاقة وقد تم التاكيد على ذلك من خلال العناصر البصرية وشرائح الطاقة الشمسية المستخدمة في تصميم جناح العرض.

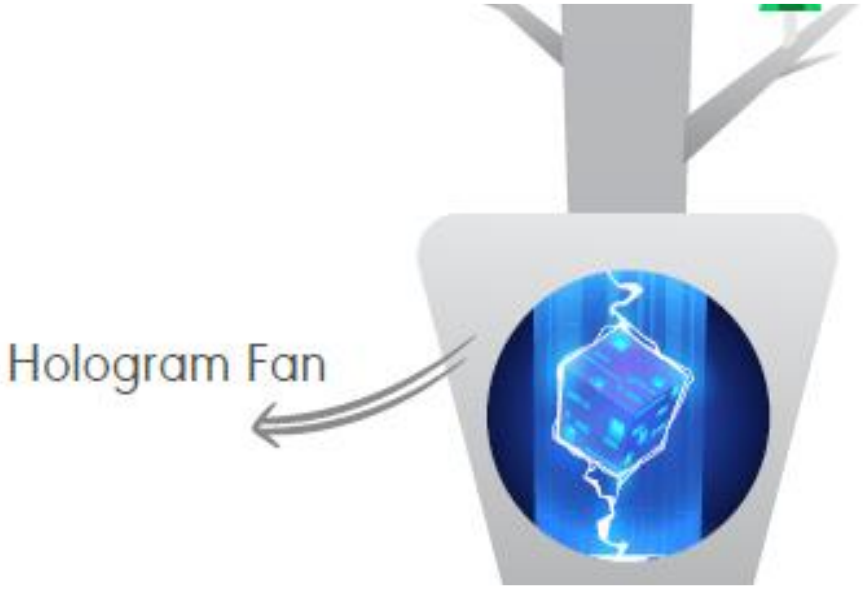
والفكرة العامة للتصميم الخارجى لنافذة العرض مأخوذ من مقطع فى إحدى ريش طاحونه الهواء.



شكل رقم (٨) يوضح الفكرة العامة لجناح العرض الأول

٢/١/٣ التقنيات الرقمية المستخدمة:

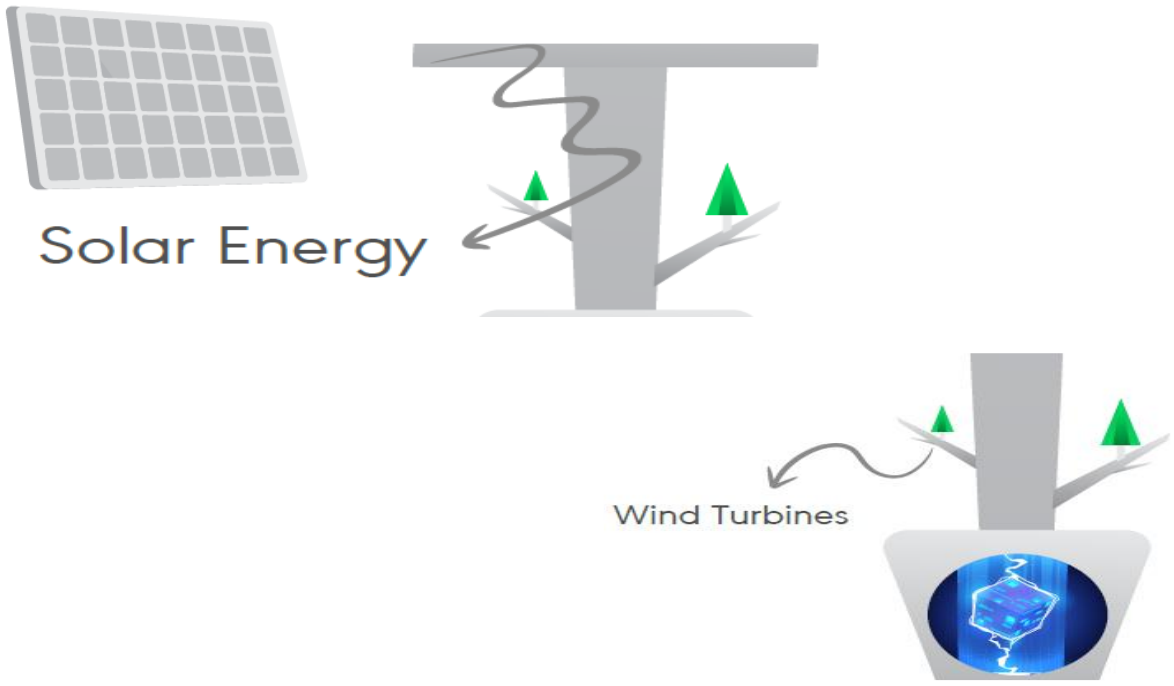
تم استخدام تقنية الهولوجرام عن طريق Hologram Fan لان الهولوجرام من وحدات العرض المستحدثة فى الشرق الاوسط وشمال افريقيا مما يحقق ويضمن عامل للجذب للعملاء المستهدفين كافه.



شكل رقم (٩) يوضح تطبيق تفنية الهولوجرام لجناح العرض الأول

٣/١/٣ العناصر البصرية المستخدمة للتعبير عن الفكرة:

الواح الطاقة الشمسية إحدى اشكال الطاقات والمعروفة فى وطننا نستخدمها فى النافذة لتحقيق الاكتفاء الذاتى للعرض الليلى. تربينات هوائية استخدمت فى التصميم على هيئة شجر والتعبير عنها باللون الاخضر لانها إحدى انواع الطاقات المستخدمه والتى لا تلوث البيئة و إحدى منتجات الشركة. وتعتمد فكرة الطلاب في جناح العرض على أن الجناح ككل يعمل بطاقة ذاتية يتم توفيرها من خلال شرائح الطاقة الشمسية.



شكل رقم (١٠) يوضح العناصر البصرية للتعبير عن الفكرة لجناح العرض الأول.

٤/١/٣ البعد الاقتصادى في تصميم جناح العرض:

وعلي ذلك تهتم الدراسات الاقتصادية لجناح العرض بمجموعة من العناصر التي تحكم الأداء الاقتصادي, ويمكن توضيح هذه العناصر كما يلي:

١. العمـــــر الافتراضي :

زيادة العمر الافتراضي لجناح العرض عبر البناء النموذجي وإمكانية استبدال مكوناته وإمكانية أعاده استخدام الخامات والمكونات مرة أخري والتي جاءت غالبية الخامات المستخدمة من الأخشاب المصنعة والاكريليك وقطاعات الالومنيوم الخفيفة.

٢. إمكانية الفك والتـــركـــيب:

تم تكوين جناح العرض من مجموعة أجزاء منفصلة تربطها عناصر ربط سهلة التوصيل سوياً، وبالتالي تتحقق الكفاءة الاقتصادية من سهولة فك وتركيب الأجزاء المجمعة لجناح العرض وتقليل الوصلات الثابتة. ويعتبر استخدام وصلات معدنية تجمع خامة الخشب ام دى اف الملصق عليه فينيل لاصق مع قطاعات الالومنيوم والاكريليك انسب الطرق لتحقيق ذلك.

٣. إمكانية الصـــيانـــة:

تتحقق فاعلية الاداء الوظيفي لجناح العرض عبر توفير إمكانية الصيانة ومن ثم ضمان الاستمرارية بفاعلية في جودة أداء جناح العرض، حيث يسمح تصميم جناح العرض بعمل الصيانة الوقائية أسبوعيا وشهريا حيث الفحص الدوري الظاهري لأجزاء ووحدات جناح العرض وأجراء عمليات التنظيف والربط وتغير بعض الأجزاء البسيطة إذا لزم ذلك.

٤. إعـــادة استـــخدام والتدوير لأجنحة العرض:

امكن استغلال جناح العرض اقتصاديا من خلال وسائل التشكيل الملائمة للمتطلبات البيئية في ضوء العوامل التالية:

- الاستفادة من أساليب الفك والتركيب لإمكانية الاستبدال والنقل لخامات الاخشاب والاكريلك والالومنيوم.
- توحيد المواصفات القياسية لعناصر جناح العرض كوصلات وقطاعات الالومنيوم المستخدمة.
- العمل على توسيع المد الاضافى المستقبلي للأهداف الاستخدامية عبر إحلال وتبديل واستكمال بالواح الخشب ال ام دي اف.

5.المرونة الاقتصادية لأجنحة العرض:

تم تحقيق التوازن بين جماليات ومرونة التشكيل المستمد من ريش طاحونه الهواء والاقتصاد البنائي لجناح العرض الذي جاء عبر استخدام خامات خفيفة واقتصادية، وهو ما حقق حالة من الاتزان المستقر بين مكونات جناح العرض وتكلفتها المقبولة نسبياً وكذلك تحقيق نسب اقتصادية فى تصميم الشكل وتنفيذه ويتلائم مع الفكرة العامة لعرض المنتج.

٢/٣ النموذج الثاني: جناح عرض بالواقع الافتراضي لعرض تطوير العشوائيات(*)

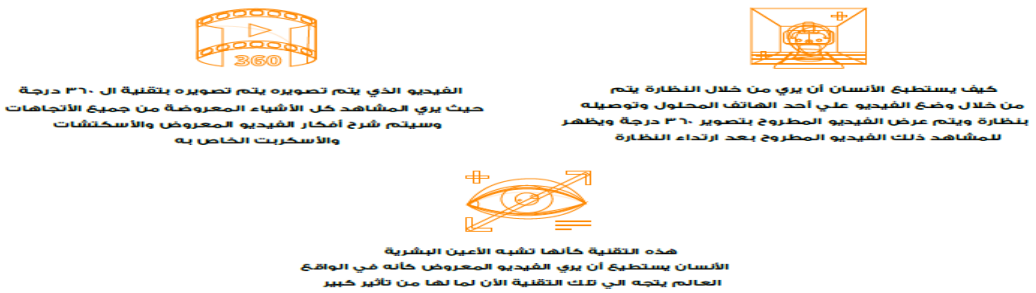
١/٢/٣ الفكرة العامة:

من خلال استخدام نظارات الواقع الافتراضى والواقع المُعزز، يستطيع المتلقي أن يعيش تجربة شبه حقيقية، تعمل فيها هذه التقنيات الذكية كوسيط بين المُستخدمين فى عالم «جناح العرض»، لإيصال الشعور بالإحساس المادى، فيستطيع أن يرى المُستخدم الأشياء من حوله بصورة ثلاثية الأبعاد عبر النظارة، كما يمكن أن يشعر فيها بالمؤثرات الصوتية فيحصل على تجربة أشبه بالواقعية حتى وإن كانت غير مباشرة، ومن خلال جناح العرض يمكن إحضار انجازات الدولة في تطوير العشوائيات بصورة واقعية إلى المتلقي وهو في مكانه. كما ان فكرة الطلاب هنا هو ان الوحدة تتنقل للمتلقى فى اماكن التجمعات والمجمعات السكنية.

شكل رقم (١١) يوضح الفكرة العامة لجناح العرض الثاني

٢/٢/٣ التقنيات الرقمية المستخدمة:

تم استخدام تقنية الواقع الافتراضي VR والتي تسمح عبر استخدام جهاز محمول او لاب توب يتم توصيله مع النظارة بأن يجعل الصورة واقعية وينقل المكان ثلاثي الابعاد لتتجول بارجاءه، وتوضح الشكل التالي كيفية عمل التقنية الرقمية في جناح العرض.



شكل رقم (١٢) يوضح تطبيق تفنية VR لجناح العرض الثاني

٣/٢/٣ العناصر البصرية المستخدمة للتعبير عن الفكرة:

- تابلت للعرض ونظارة VR.
- استاند يحتوي على بورشور يوجد به استاند حامل للنظارة ومعلومات عن الفيديو المعروض.
- استيكر فينيل ملصق على خشب عليه المعلومات الخاصة بالمشروع.

شكل رقم (١٣) يوضح العناصر البصرية للتعبير عن الفكرة لجناح العرض الثاني

٤/٢/٣ البعد الاقتصادى في تصميم جناح العرض:

وعلي ذلك تهتم الدراسات الاقتصادية لجناح العرض بمجموعة من العناصر التي تحكم ألأداء الاقتصادي، ويمكن توضيح هذه العناصر كما يلي:

١. العمـــــر الافتراضي:

زيادة العمر الافتراضي لجناح العرض عبر البناء النموذجي وإمكانية استبدال مكوناته وإمكانية أعاده استخدام الخامات والمكونات مرة أخري حيث جاءت الخامات المستخدمة من الأخشاب المصنعة والفينيل.

٢. إمكانية الفك والتـــركـــيب لأجنحة العرض:

تتحقق الكفاءة الاقتصادية من سهولة فك وتركيب الأجزاء المجمعة لجناح العرض حيث أن التصميم البسيط على شكل استاند حامل ساعد في تحقيق هذه الامكانية.

٣. إمكانية الصـــيانـــة:

هناك إمكانية الصيانة ومن ثم ضمان الاستمرارية بفاعلية في جودة أداء جناح العرض حيث تتم الصيانة الدورية نتيجة لحدوث تلف يؤدي إلى وقوف عمل الجناح التفاعلي . وعادة ما يكون سبب هذا العطل من عدم إتباع تعليمات تشعيل النظارة والاجهزة بشكل صحيح (التشغيل الخاطئ).

٤. إعـــادة استـــخدام والتدوير لأجنحة العرض:

امكن استغلال جناح العرض اقتصاديا من خلال وسائل التشكيل الملائمة للمتطلبات البيئية في ضوء العوامل التالية:

الاستفادة من أساليب الفك والتركيب لإمكانية الاستبدال والنقل لعناصر الاستاند والخشب المغلف.

توحيد المواصفات القياسية لعناصر جناح العرض وخاصة الوصلات التجميعية.

العمل على توسيع المد الاضافى المستقبلي للأهداف الاستخدامية والتي تتيح وجود تعدد اكثر من وحدة عرض متجاورة او متراصة خلف الى خلف Back to Back.

5.المرونة الاقتصادية لأجنحة العرض:

تم تحقيق التوازن بين جماليات ومرونة التشكيل البسيط لشكل الاستاند التقليدي والاقتصاد البنائي لجناح العرض باستخدام خامات غير مكلفة، وهو ما حقق حالة من الاتزان المستقر بين مكونات جناح العرض وايضا تحقيق نسب اقتصادية فى تصميم الشكل وتنفيذه.

٣/٣ النموذج الثالث: جناح عرض (*)

١/٣/٣ الفكرة العامة:

من خلال استخدام شاشة تفاعلية تعمل باللمس، يستطيع المتلقي أن يعيش تجربة شبه حقيقية، تعمل فيها هذه التقنيات التفاعلية كوسيط بين المُستخدمين والمجمعات الصناعية فى عالم «جناح العرض»، فيستطيع أن يرى المُستخدم المجمعات الصناعية ويتفاعل مع مكوناتها عبر خاصية اللمس كما يمكن أن يختار الوحدة المناسبة لمشروعة الصناعى وايضا يدخل البيانات ودراسة الجدوى فيحصل على ترشيحات لاماكن مناسبة مصنفة حسب الفئة الصناعية التى يبحث عنها ليحصل المتلقى على الخدمات اللازمة الكترونيا، مع عرض فيديو يشرح ما هى المجمعات الصناعية كاحد انجازات الدولة يتم عرضة على شاشة أخرى، ومن خلال جناح العرض يمكن إحضار انجازات الدولة في المجمعات الصناعية بصورة واقعية إلى المتلقي وهو في مكانه.

شكل رقم (١٤) يوضح الفكرة العامة لجناح العرض الثالث

٢/٣/٣ التقنيات الرقمية المستخدمة:

تم استخدام تقنية التفاعل باللمس والتي تسمح عبر استخدام شاشة تعمل باللمس مثبتة في جناح العرض بعرض كل ما يتعلق بالمجمعات الصناعية والتجول داخلها، والاجابة عن اي تساؤل يخص بنود الشراء لأي وحدة موجودة، ويوضح الشكل التالي كيفية عمل التقنية الرقمية في جناح العرض.

شكل رقم (١٥) يوضح تطبيق تقنية الشاشة التفاعلية باللمس لجناح العرض الثالث

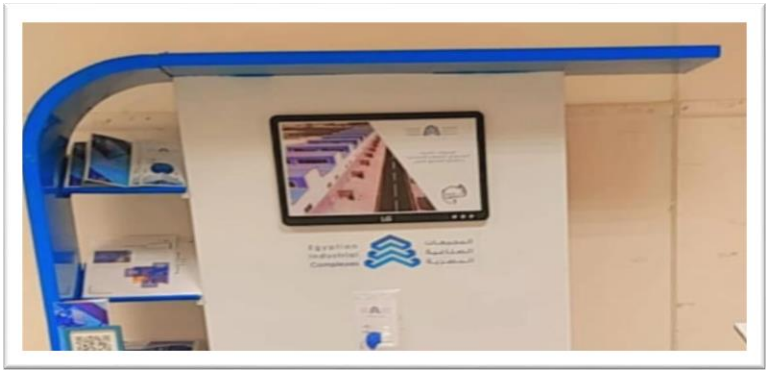
٣/٣/٣ العناصر البصرية المستخدمة للتعبير عن الفكرة:

شاشة تفاعلية تعمل باللمس.

كاونتر (مكتب استقبال صغير) يحتوي على بورشور وفلاير.

استاند حامل للتابلت يستعرض معلومات عن الفيديو المعروض.

استيكر عليه المعلومات الخاصة بالمشروع.



شكل رقم (١٦) يوضح العناصر البصرية للتعبير عن الفكرة لجناح العرض الثالث

٤/٣/٣ البعد الاقتصادى في تصميم جناح العرض:

وعلي ذلك تهتم الدراسات الاقتصادية لجناح العرض بمجموعة من العناصر التي تحكم الأداء الاقتصادي، ويمكن توضيح هذه العناصر كما يلي:

١. العمـــــر الافتراضي:

زيادة العمر الافتراضي لجناح العرض عبر البناء النموذجي وإمكانية استبدال مكوناته وإمكانية أعاده استخدام الخامات والمكونات مرة أخري والتي جاءت غالبية الخامات المستخدمة من الأخشاب المصنعة والاكريليك وقطاعات الالومنيوم الخفيفة والفنيل اللاصق.

٢. إمكانية الفك والتـــركـــيب:

تم تكوين جناح العرض من مجموعة أجزاء سهلة التوصيل سوياً، ومن ثم تم تحقيق الكفاءة الاقتصادية من سهولة فك وتركيب الأجزاء المجمعة لجناح العرض وتقليل الوصلات الثابتة. ويعتبر استخدام وصلات معدنية من الالومنيوم تجمع خامة الخشب ام دى اف الملصق عليه فينيل لاصق مع قطاعات الالومنيوم والاكريليك مع تفصيل حامل من الالومنيوم لشاشة العرض التفاعلي انسب الطرق لتحقيق ذلك.

٣. إمكانية الصـــيانـــة:

تتحقق فاعلية الاداء الوظيفي لجناح العرض عبر توفير إمكانية الصيانة ومن ثم ضمان الاستمرارية بفاعلية في جودة أداء جناح العرض, حيث يسمح تصميم جناح العرض بعمل الصيانة على النحو التالي:-

الصيانة عبر مجموعة من العمليات التي تتم لصيانة اجزاء جناح العرض حسب خطة زمنية موضوعة (تحدد سلفاً من قبل الفنيين بالصيانة) ويتم فيها:

- تغير الأجزاء التالفة أو الأجزاء التي انتهى عمرها الافتراضي.

- إجراء عمليات الإصلاح على بعض الأجزاء بهدف إعادة استعمالها مرة أخرى مثل (إصلاح الجزء المتآكل أو المتشقق جزئيا في الاخشاب).

- إجراء عمليات الضبط والمعايرة لبعض أجزاء الالكترونية كشاشة العرض التفاعلية التي تحتاج إلى ذلك.

٤. إعـــادة اســتـــخدام والتدوير لأجنحة العرض:

امكن استغلال جناح العرض اقتصاديا من خلال وسائل التشكيل الملائمة للمتطلبات البيئية في ضوء العوامل التالية:

الاستفادة من أساليب الفك والتركيب لإمكانية الاستبدال والنقل لخامات الاخشاب والاكريلك والالومنيوم.

توحيد المواصفات القياسية لعناصر جناح العرض كوصلات وقطاعات الالومنيوم المستخدمة.

العمل على توسيع المد الاضافى المستقبلي للأهداف الاستخدامية عبر إحلال وتبديل واستكمال بالواح الخشب ال ام دي اف.

5.المرونة الاقتصادية لأجنحة العرض:

تم تحقيق التوازن بين جماليات ومرونة التشكيل المستمد من فكرة المجمعات الصناعية والاقتصاد البنائي لجناح العرض الذي جاء عبر استخدام خامات خفيفة واقتصادية، وهو ما حقق حالة من الاتزان المستقر بين مكونات جناح العرض وتكلفتها الرخيصة مقارنة بالوظائف التي يؤديها وكذلك تحقيق نسب اقتصادية فى تصميم الشكل وتنفيذه.

نتائج البحث:

1. تعتمد فلسفة تصميم نظم أجنحة العرض الاعلانية عبر الاستفادة من تطبيقات التكنولوجيا الرقمية الحديثة في عمليات التصميم الاعلاني على تثبيت الصورة الذهنية والهوية البصرية والمؤسسية، حيث اكد البحث على إمكانية توظيف تقنيات متعددة للحصول على بيئة افتراضية إعلانية كانظمة التحكم عن بعد بالاسقاط الضوئي والتقنيات التفاعلية وتقنيات الهولوجرام والتي يتم توظيفها كنظم عرض في الفعاليات الإعلانية .

2. يجب أن يعمل التصميم الارجونومى لأجنحة العرض القائمة على التقنيات الرقمية على وضع أي كائن أو جهاز يمكن استخدامه من قبل الإنسان من خلال إكمال سلسلة من المهام التي تسمح له بتلبية الوظيفة التي تم تصميمها من اجله، من بينها الحصول على أبعاد تتناسب مع من المستخدمين المحتملين فضلا عن يجب أن يكون شكلها، نسيجها، المواد التي تصنعها، وما إلى ذلك، تسهل استخدامها حتى يتمكن الناس من استخدامها براحة وأمان وأقل تكلفة للطاقة إلى الجانب الجمالي.

3. من خلال استخدام تقنيات افتراضية إعلانية كانظمة التحكم عن بعد بالاسقاط الضوئي والتقنيات التفاعلية وتقنيات الهولوجرام ونظارات الواقع الافتراضى والواقع المُعزز، يستطيع المتلقي أن يعيش تجربة شبه حقيقية، تعمل فيها هذه التقنيات الذكية كوسيط بين المُستخدمين فى عالم «جناح العرض»، لإيصال الشعور بالإحساس المادى.

4. بالاستفادة من دمج التقنيات الرقمية في تصميم أجنحة العرض والمعطيات التكنولوجية ونظم الفك والتركيب كمنظور افتصادي أمكن زيادة العمر الافتراضي لجناح العرض عبر البناء النموذجي لمكوناته وكذلك إمكانية استبدال مكوناته وأعاده استخدام الخامات والمكونات مرة أخري مع سهولة فك وتركيب الأجزاء المجمعة لجناح العرض وتقليل الوصلات الثابتة وايضاً توفير إمكانية الصيانة وبالتالي تحقيق الكفاءة الاقتصادية.

5. ساهمت التجربة الاكاديمية من خلال مادة نوافذ عرض على التعامل المباشر للطلاب مع هذه التقنيات والتعامل مع الخامات الحديثة واختيار الافضل والانسب منها ليتلائم مع التقنيات واساليب توظيفها في تنفيذ اجنحة العرض.

6. اكدت الدراسة التطبيقية على أن توظيف التقنيات الرقمية في تصميم أجنحة العرض ساهم في تنمية قدرة الطلاب على كيفية التفكير في تقديم حلول ايجابية بجيث تكون سهلة الحركة والفك والتركيب والتعامل مع المعطيات التكنولوجية.

7. اكدت الدراسة التطبيقية على أن توظيف التقنيات الرقمية في تصميم أجنحة العرض ساهم في تنمية قدرة الطلاب على التفكير الابداعى المتشعب، والقدرة على فهم واستيعاب وتذوق ما يتم إنتاجه من الحلول التصميمية مع إمكانية نقدها وإعادة صياغتها بحلول إبداعية جديدة.

توصيات البحث:

1. ضرورة عمل قاعدة بيانات(من خلال المتخصصين في صناعة اجنحة العرض, او من خلال دراسات اكادمية "ابحاث ماجستير او دكتوراة") توضح طرق توظيف التقنيات الرقمية والتفاعلية وربطها بالخامات الحديثة المستخدمة في أجنحة العرض مع توضيح أليات اختيار الافضل والانسب من هذه الخامات ليتلائم مع التقنيات واساليب توظيفها في تنفيذ اجنحة العرض.
2. ضرورة التوجه نحو عقد ورش عمل تجمع المتخصصين الاكاديمين وخبراء التقنيات التفاعلية والوكالات الإعلانية العاملة في مجال أجنحة العرض لبحث فاعلية توظيف التقنيات الرقمية والتفاعلية في أجنحة العرض على المستوى المحلي وانسب الطرق لتحقيق ذلك بفاعلية.
3. ضرورة تضمين مقرارات تعليم التصميم الإعلاني بأحدث التقنيات والخامات الحديثة واساليب توظيفها في تنفيذ اجنحة العرض بخامات حديثة واقتصادية, مع الاستفادة من المشروعات الطلابية والافكار الابداعية المبتكرة التي يقدمها الطلاب فى السوق ودعمها وتطويرها.
4. ضرورة توجيه الطلاب نحو تقنين الاستفادة بالتقنيات الحديثة والخامات الحديثة عبر توجه اقتصادي مدروس مما يتيح افكار ابداعية تقنية بتكلفة اقتصادية منخفضة نسبياً.
5.

المراجع:

1. جون ابلياردـترجمة خالد العامرى، **فن تنظيم الأجنحة فى الأجنحة العرض التجارية**،دار الفاروق،٢٠٠٨

jun abiliard-tarjamat khalid aleamiraa, fanu tanzim al'ajnihat faa al'ajnihat aleard altijariatu,dar alfaruqi,٢٠٠٨

2. سهام حسن محمود حسن , **الاستفادة من أساسيات الفن الإسلامي في تصميم أجنحة المعارض الإعلانية** , المؤتمر الدولي الأول للجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية , مصر,٢٠١٥

sham hasan mahmud hasan , alaistifadat min 'asasiaat alfani al'iislamii fi tasmim 'ajinihat almaearid al'iielaniat , almutamar alduwaliu al'awal liljameiat alearabiat lilhadarat walfunun al'iislamiat , masr,٢٠١٥

3. A. Coulibaly, R. Houssin, B. Mutel, (2008) **Maintainability and safety indicators at design stage for mechanical products**, Computers in Industry, Volume 59, Issue 5, , 438-449,

4. Appelt, Siegrun. (2017). **Touched by Light**. International Journal of Sustainable Lighting. 19. 36-47.

5. Chavis J.,(2015) **3D holographic technology**., from http://www.ehow.co.uk/about_5448579_holographic-technology.html

6. Ivan Burmistrov, **Touchscreen Kiosks in Museums**, Tallinn ▪ interUX ▪ 2015

7. JOHANNA KELLY (2012) **Exhibition Design + Contemporary Encounters**- A project submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master of Arts (Interior Design) , RMIT University , Australia.

8. Melanie Swann MSc (2006), **Ergonomics of Touch Screens**, Ergonomic Solutions International, Unit B2, Longmead Business Centre, Blenheim Road, Epsom, Surrey.

9. Motta, Thiago & Fernández, Manuel Eduardo & Soares, Luciano & Raposo, Alberto. (2014). **Projection Mapping for a Kinect-Projector System**. Proceedings - 2014 16th Symposium on Virtual and Augmented Reality, SVR 2014. 200-209.
10. Paul Vanegas, Jef R. Peeters, Dirk Cattrysse, Paolo Tecchio, Fulvio Ardente, Fabrice Mathieux, Wim Dewulf, Joost R. Duflou (2018) **Ease of disassembly of products to support circular economy strategies**, Resources, Conservation and Recycling, Volume 135 , 323-334
11. Sathyan, Anu & L C, Manikandan. (2020). **A Study and Analysis of Touch Screen Technologies**. International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology. 737-744.
12. Sadasivuni, Kishor kumar & Grohens, Yves & Boudenne, Abderrahim. (2012). **Recycling and Reuse of Materials and Their Products**. Apple Press Academy.
13. Suh, Eun Suk & Kim, Il Yong & de Weck, Olivier & Chang, David. (2004). **Design for Flexibility: Performance and Economic Optimization of Product Platform Components**, 10th AIAA/ISSMO Multidisciplinary Analysis and Optimization Conference, Albany

الهوامش

*** - من عمل الطلاب:**

Ahmed Salah Farouk, Gaser Fawaz Mahmoud, Esraa Abdullah Shaheen, Merna Ali,

Mustafa Mohammed Al-Karashi and Poula Medhat Shawky

١

*** - عمل الطلاب:**

إسراء محمد عبدالعال - أميرة ايمن محمد - بسنت علاء ياسين - هدير السيد عبدالمجيد - ولاء محمد عبد العزيز - يسرية فتحي السيد - هدي ابراهيم حسن

*** - عمل الطلاب:**

احمد السيد مصيلحي - منة صلاح عبدالله

– هدى يحيي نبوي – ايه جمال عبدالمنعم

– منى ياسر ضيف -ايمان محمد عبدالعال