توظيف الإتجاهات التصميمية والتقنيات الحديثة فى التصميم الداخلى بالمعارض الكبرى

Applying design trends and modern techniques in interior design for Exhibition Halls

ا.م.د/ سارة فتحى أحمد فهمي

أستاذ مساعد بقسم التصميم الداخلى والأثاث-كلية الفنون التطبيقية-جامعة دمياط- مصر

Assist. Prof. Dr. Sara Fathi Ahmed

Assistant Professor, Department of Interior Design and Furniture, Faculty of Applied Arts, Damietta University, Egypt

sarahfathyfahmy@gmail.com

م.د/ أحمد كمال الدين رضوان

مدرس بقسم التصميم الداخلى والأثاث-كلية الفنون التطبيقية-جامعة دمياط- مصر

Dr. Ahmed Kamal Eldin Radwan

Lecturer in the Department of Interior Design and Furniture - Faculty of Applied Arts - Damietta University - Egypt

ahmeddesign2000@du.edu.eg

ملخص

عند دراسة الوضع الحالى للمعارض العالمية الكبرى نلاحظ وجود ملامح تصميمية تميزها على المستوى المعمارى والعمراني وكذلك إرتباطها بسمات مميزة نتيجة تأثرها بالتطورات الحديثة الحالية، مما أدى إلى ظهور ملامح تصميميه تميز تلك المعارض والتى تربط الشعوب بعضها ببعض .لذلك فلقد تم تحديد مجال الدراسة بقاعات العرض حيث يحدد البحث أركان المنظومة المؤثرة على تصميم المعارض و التى أثرت بشكل كبير فى أساليب العرض المختلفة ، وإحداث طفرة من خلال مفهوم التفاعلية .

كما مثلت التكنولوجيا الحديثة فرصًا لتطوير التقنيات المستخدمة فى المعارض و إنتقال التصميم من البعد الثانى و الثالث إلى أبعاد أخرى أكثر عمقًا و تفاعلًا مع الإنسان.إن أساليب العرض التفاعلية من الوسائل الهامة لجذب الإنتباه و عرض المعروضات بطريقة فعالة من أجل توصيل رسالة وتحقيق الهدف الذى تم من أجله إقامه المعرض وذلك بشكل جديد ومبتكر، من خلال مشاركة الزائر عن طريق التفاعل مع المعروضات .

بالرغم من التقدم الهائل فى الثورة الرقمية و الجهد المبذول فى تطوير المعارض إلا أن المعارض المصرية قد لا تتواكب مع المعارض العالمية بالشكل المرجو و المأمول ، من حيث توظيف التقنيات الحديثة فى أساليب العرض.

و لذلك جاءت أهمية البحث لتحديد أهم المعايير التصميمية المميزة لقاعات العرض والمعارض العالمية ، شاملًا تحديد تأثير الأبعاد التكنولوجية والرقمية والبيئية فى التصميم الداخلى لتلك المعارض ، والتى يجب أن يراعيها المصمم المعمارى والمصمم الداخلى من أجل الوصول إلى تصميم معرض متكامل.

وتتضح مشكلة البحث حيث يتجه الكثير من مصممى المعارض إلى تحقيق متطلبات الحيز فقط دون النظر لمواكبة التطور فى إتجاهات التصميم الداخلى الحديثة التى تعتمد على التقنيات والخامات المتطورة ، لذلك فإن دور البحوث العلمية المتخصصة إيجاد حلول تصميمية للحيزات الداخلية للمعارض بطريقة يمكن من خلالها التعديل بسهولة لتشكيل فراغ يتناسب مع الخصائص العامة للمعروضات عن طريق الاستفادة من الإتجاهات التصميمية و التكنولوجية الحديثة فى إيجاد حلول عملية لإشكاليات التصميم للمعارض الكبرى فى وقتنا الحالى.

ويهدف البحث إلى إلقاء الضوء على تلك التقنيات وربطها بالواقع العملى بهدف رفع وعى المصممين من أجل المساهمة فى التطور الحضارى الذى نشهده ، كما يهدف إلى توظيف التقنيات الحديثة والتكنولوجيا التفاعلية كأحد أساليب العرض بشكل يتناسب مع المعايير والإتجاهات التصميمية ويحقق الإستدامة فى الحيزات الداخلية للمعارض وقاعات العرض.

- **الكلمات المفتاحية**

المعارض الكبرى – التصميم الداخلى - الواقع الإفتراضى والمعزز - التفاعلية - الإستدامة

Abstract

When studying the current situation of the major international fairs, we note the presence of design features that distinguish them at the architectural and urban level, as well as their connection to distinctive features as a result of being affected by the current modern developments, which led to the emergence of design features that distinguish those exhibitions that link people to each other. Therefore, the field of study was determined in the exhibition halls where the research identified the pillars of the system affecting the design of exhibitions, which greatly affected different methods of presentation and made a breakthrough through the concept of interactivity.

Modern technology also represented opportunities to develop the techniques used in exhibitions and the transition of design from the second dimension and third dimension to other dimensions that are more profound and interactive with humans. Interactive display methods are one of the important means to attract attention and effectively display the exhibits to deliver a message and achieve the goal for which the exhibition was held in a modern and innovative way, through the participation of the visitors through interaction with exhibits.

Despite the tremendous progress in the digital revolution and the effort expended in developing exhibitions, Egyptian exhibitions may not keep pace with international exhibitions in the desired and hoped-for way in terms of employing modern technologies in display methods.

Therefore, the importance of the research came to determine the most important design criteria for international exhibition halls and exhibitions, including determining the impact of technology, digital and environmental dimensions on the interior design of those exhibitions, which the architect and interior designer must take into consideration to achieve an integrated exhibition design.

The research problem is identified and becomes clear, as many exhibition designers tend to achieve the requirements of space only without looking to keep pace with the development of modern interior design trends that depend on advanced technologies and raw materials. It fits with the general characteristics of the exhibits by taking advantage of the design trends and modern technology in finding practical solutions to the design problems of the major exhibitions at present.

The research aims to shed light on modern technologies and link them to practical reality to raise the awareness of designers to contribute to the civilized development that we are witnessing.

Keywords.

Major exhibitions - Interior design - Virtual and augmented reality - Interactivity – Sustainability.

- **مشكلة البحث**

تكمن مشكلة البحث فى اتجاه الكثير من مصممى المعارض إلى تحقيق متطلبات الفراغ فقط دون النظر لمواكبة التطور فى إتجاهات التصميم الداخلى الحديثة التى تعتمد على التقنيات والخامات المتطورة ، لذلك فإن دور البحوث العلمية المتخصصة إيجاد حلول تصميمية للحيزات الداخلية للمعارض بطرق حديثة ومبتكره.

- **هدف البحث**

يهدف البحث إلى إلقاء الضوء على التقنيات والاتجاهات الحديثة وربطها بالواقع العملى بهدف رفع وعى المصممين من أجل المساهمة فى التطور الحضارى الذى نشهده ، كما يهدف إلى توظيف التقنيات الحديثة والتكنولوجيا التفاعلية كأحد أساليب العرض بشكل يتناسب مع المعايير والإتجاهات التصميمية ويحقق الإستدامة فى الحيزات الداخلية للمعارض وقاعات العرض.

- **فروض البحث**

يفترض البحث أن توظيف التقنيات الحديثة بأساليب مبتكره يساعد في سهولة التعديلات للحصول على فراغ يتناسب مع الخصائص العامة للمعروضات ، و فى إيجاد حلول عملية لإشكاليات التصميم للمعارض الكبرى فى وقتنا الحالى.

- **منهجية البحث**

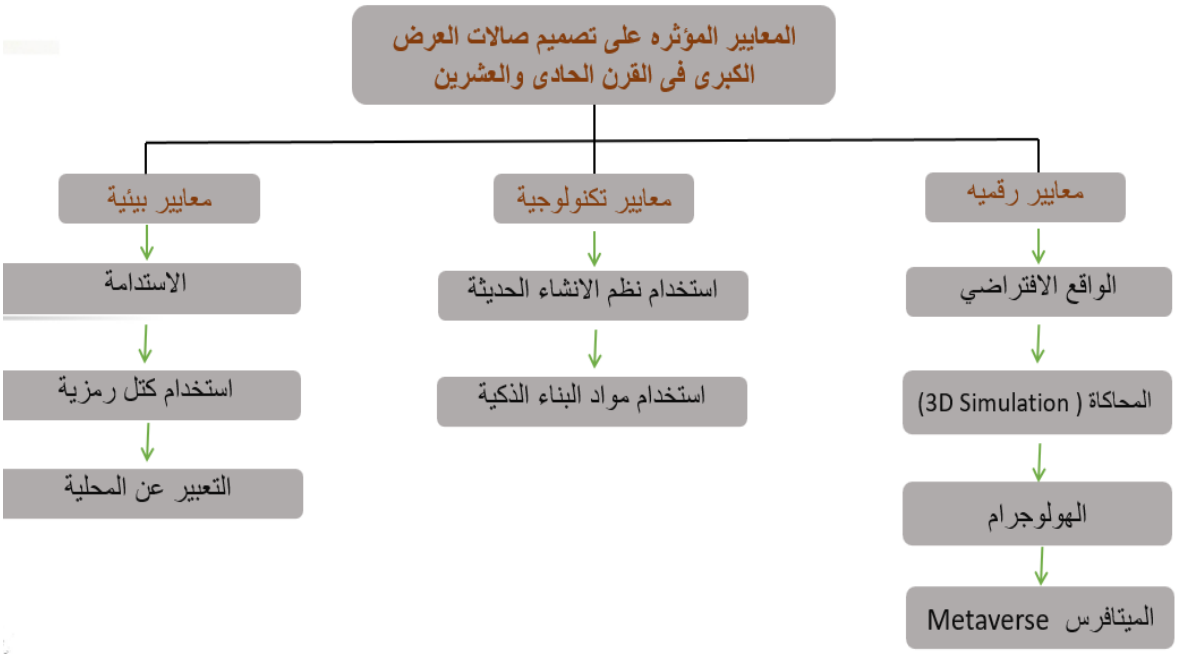
تقوم الدراسة داخل البحث وفق المنهج الوصفى التحليلى من خلال دراسه وتحليل بعض النماذج والتصميمات وبخاصه معرض Expo 2020 بمدينة دبى و تطبيق بعض التقنيات المستخدمة به فى مشروع داخل جمهورية مصر العربية.

- **مقدمة**

عند دراسة الوضع الحالى للمعارض العالمية الكبرى نلاحظ وجود ملامح تصميمية تميزها على المستوى المعمارى والعمراني وكذلك إرتباطها بسمات مميزة نتيجة تأثرها بالتطورات الحديثة الحالية، مما أدى إلى ظهور ملامح تصميمية تميز تلك المعارض والتى تربط الشعوب بعضها ببعض . و يتجه الكثير من المصممين إلى تحقيق متطلبات الحيز الداخلي فقط دون النظر لمواكبة التطور في مدارس واتجاهات التصميم الداخلي ، و إلقاء الضوء على مثل هذه النظريات ومدارس الفكر وربطها بالواقع العقلي يهدف الي رفع ثقافة المستخدمين والمساهمة فى التطور الحضاري .

- **الإتجاهات والمعايير التصميمية المؤثرة على تصميم صالات العرض الكبرى فى القرن الحادى والعشرين**

تمت الدراسة التحليلية بالبحث من خلال دراسة الحالة لمعرض **EXPO 2020 IN Dubai** نموذجا، حيث يضم العديد من الإتجاهات و المعايير المختلفة التى تعرض فكر وثقافة العديد من دول العالم المتنوعة من خلال قاعات عرض كبيرة بإستخدام أحدث التقنيات الحديثة سواء فى أساليب العرض أو تقنيات التنفيذ.مع محاولة تطبيق بعض منها فى الدراسة التطبيقية من خلال مشروع " كنوز" الذى تم على أرض الواقع داخل جمهورية مصر العربية.



شكل (١) الإتجاهات و المعايير التصميمية المؤثره على تصميم صالات العرض الكبرى فى القرن الحادى والعشرين (إعداد الباحث)

▪ أولا: معايير رقمية

١-الواقع الافتراضي

الواقع الافتراضى هو بيئة ثلاثية الأبعاد تحاكي البيئات الحقيقية ،وتقدم محتوياتها بحيث يتمكن المستخدم من المعايشة والتفاعل مع مكونات هذه البيئات المولدة كمبيوتريًا من خلال حواسه أو من خلال بعض الأدوات المساعدة مما يجعل المستخدم يشعر بأنه جزء من هذه البيئة يؤثر فيها ويتأثر بها . (الحلفاوى ٢٠١١)

العناصر الرئيسية التى تؤثر على مستخدمى بيئة الواقع الإفتراضى		
السياق الطبيعى	السياق الشخصى	السياق الاجتماعى
يختص بتخطيط الحيزات الداخلية لبيئة الواقع الافتراضي.	يختص بالمعرفة المسبقة للمستخدمين ،أهدافهم الشخصية ، خبراتهم و توقعاتهم الحاليه من المعرفه .	يختص بالتفاعل الاجتماعى أثناء زيارة بيئة الواقع الافتراضي وبين المستخدمين بعضهم البعض، كما يهتم بتخطيط التعلم التعاونى بما يحقق التفاعل الاجتماعي بين المستخدمين و لابد من أن يتم وفق أسس و معايير علمية.

جدول (١) العناصر الرئيسية التى تؤثر على مستخدمى بيئة الواقع الإفتراضى (٨)

خصائص بيئة الواقع الإفتراضى : وهى المعايشةPresence ، والاستغراقImmersion و الارتباط Involvement . تعتبر هذه الخصائص الأساسية التي تميز الواقع الافتراضي عن أي وسيط تقديم آخر، حيث تتضمن هذه الخصائص مفهومًا أساسيًا يؤكد على منح المستخدم شعورًا بأنه موجود بالفعل في المكان الحقيقي الذي يكتسب منه الخبرة وفاعلية الواقع الافتراضي أو الأنظمة المعتمدة عليه ترتبط بإحساس المستخدمين بالمعايشة والارتباط بتلك الأنظمة. (عبدالحميد ٢٠١٠)

AR	VRالفرق بين الواقع الإفتراضي

الواقع الافتراضي VR	الواقع المعزز AR
يحدث داخل عالم افتراضي كامل	هو إضافة عناصر ومعلومات افتراضية إلى العالم الحقيقي وتعزيز الواقع بمعنى دمج الواقع مع الواقع الرقمي
تفصل المستخدم بشكل تام عن المحيط الخاص به	لا تفصل المستخدم بشكل تام عن المحيط الخاص به
الأجهزة : استخدامها ضروري مثل نظارة Samsung Gear VR	نظارة HoloLens AR ونظارة Google Glass

جدول (٢) الفرق بين الواقع الإفتراضي والواقع المعزز (٨)

صوره (١) جناح زيمبابوي فيEXPO 2020 IN Dubai (١١)

صوره (٢) صممت جدران الجناح لتمثل الشعور بالمشهد الثلاثي لغابات السافانا من خلال تقنية الواقع الافتراضي(١١)

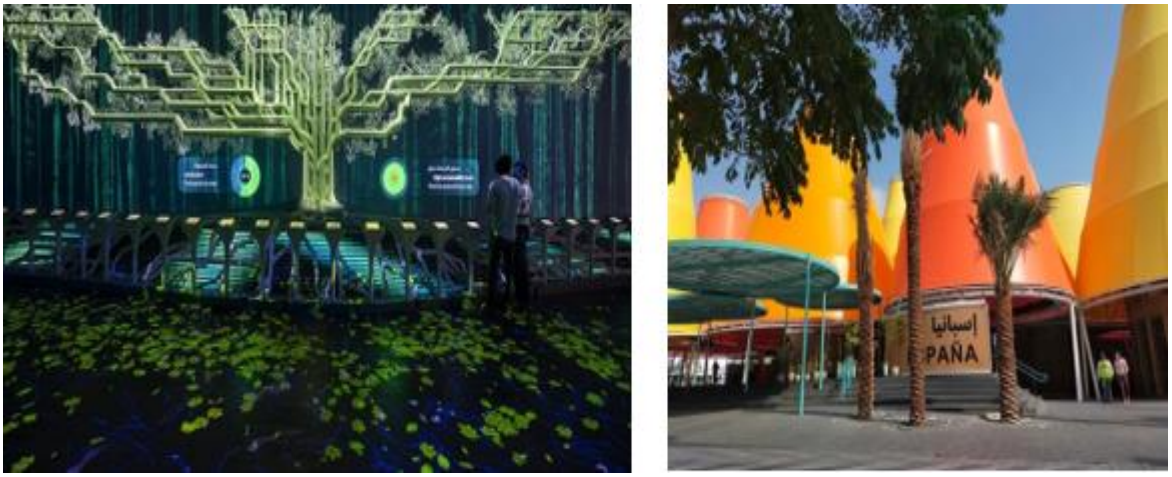
صوره (٣) استخدمت تقنية الواقع الافتراضي لتتيح فرصة الاستمتاع بالحياة البرية ومنظر غروب الشمس المبهر(١١)

صوره (٤) استخدام تقنية الواقع الافتراضي من خلال الحوائط والأرضيات التفاعلية(١١)

٢- المحاكاة (3D Simulation)

المحاكاة هي عملية تقليد لأداة حقيقية أو عملية فيزيائية أو حيوية. تحاول المحاكاة أن تمثل وتقدم الصفات المميزة لسلوك نظام مجرد أو فيزيائي بواسطة سلوك نظام آخر يحاكي الأول. وهي محاولة إعادة عملية ما في ظروف اصطناعية مشابهة إلى حد ما للظروف الطبيعية.

كما أنها أحد الوسائل المهمة لحل المشاكلProblem Solving Techniques وهى الوسيلة الوحيدة والأخيرة لحل أي مشكلة إذا ما إستعصى حلها بالطرق التحليلية Analytic Methods أو العدديةNumerical Methods . (برى ٢٠٢٠)



صوره (٥) جناح أسبانيا من الخارج و الداخل في معرض EXPO 2020 IN Dubai في منطقة الاستدامه (١١)

يتألف المعرض من غابة اصطناعية مطبوعة بتقنية ثلاثية الأبعاد من خلال نظرية المحاكاة قادرة على إنتاج الأكسجين وشجرة تتفاعل مع العادات المستدامة للجمهور.

صوره (٦) النظام ثلاثي الأبعاد يدعم عملية المحاكاة في العرض باستخدام الحوائط والأرضيات والأسقف والعناصر التفاعلية (١١)

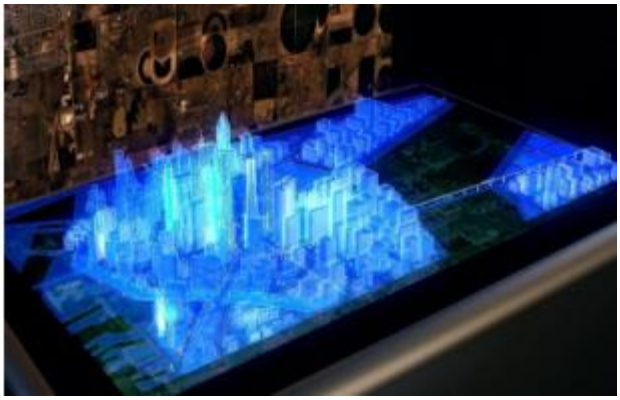
٣- الهولوجرام (Hologram)

تقنية الهولوجرام هي التقنية التى تتميز بخاصية تمنحها القدرة على إعادة إنشاء صورة للأجسام بصورة ثلاثية الأبعاد في الحيزات بالاعتماد على الليزر . كما انها تستخدم مبدأ التداخلات في تطوير تصميمات و معالجات في الفراغات الداخلية

من خلال التلاعب بالأضواءوأساليب انعكاس أشعتها بطرق مختلفة. كل ذلك في محاولة لتكوين صورة ثلاثية الأبعاد من أشعة الضوء الطافية في الهواء، وكذلك من خلال تغيير زوايا عرض ومشاهدة الصور.

ومن هنا جاءت الفكرة الرئيسية في تكوين صور هولوجرامية لمجسمات ثلاثية الأبعاد. إن الهولوجرام عبارة عن تصوير ثلاثي الأبعاد يسجل الضوء في جسم ليعطي شكل لهذا الجسم ليطفو كمجسم ثلاثي الأبعاد ، وتتم هذه العملية بإستخدام أشعة الليزر.

يمكن استخدام تقنية الهولوجرام في المعارض لإحداث تكوينات ثلاثية الأبعاد من خلال الليزر بصورة مجسمة تساعد على تخيل التصميم بشكل أقرب إلى الواقع ومبتكر لجذب المشاهد ، عن طريق استخدام التقنيات الحديثة في معالجات لتطوير الإدراك البصري والحسي من خلال البعد الثالث والرابع للتصميم . (سويدان ٢٠١٧)



صوره (7) جناح التنقل بتقنية الهولوجرام(15) EXPO 2020 IN Dubai

صوره (٨) استخدام تقنية الهولوجرام للترفيه و لتوفر للزائرين فرصة زيارة أعماق المحيط والغوص مع الحيتان(15)

يعرض هذا الجناح كيف ستبدو الأرض في عام ٢٠٧١، حيث يكشف هذا الجناح من خلال مجسمات ثلاثية الأبعاد مصممة بتقنية الهولوجرام عن مدن مستقبلية أكثر استدامة واستقلالية، وكذلك تلبي احتياجات سكانها ومصالحها التجارية في أنظمة واحدة متشابكة.

٤- الميتافرس Metaverse

الميتافيرس تعد المفردة الغامضة في حد ذاتها والمنقسمة في نفسها إذ أنها توهم بواقع ولا واقع في الوقت ذاته، حقيقة ولا حقيقة. وفي الأبحاث ذُكر أن مفردة Metaverse مكونة من شقين، ميتا وتعنى (بعد) في اليونانية، و(فيرس) تعني الكون أو العالم، أي أن الكلمة تعني ما بعد الواقع.

أشارت عدة أبحاث تدور حول الميتافيرس أن هناك غموضاً لايزال ملموساً في تحديد معنى تام وواضح للميتافيرس وماهيتها، وربما يعود ذلك إلى أنه لايزال هناك المزيد من العمل ليتم تطوير هذه التكنولوجيا بشكل كامل. (Lee et al., 2021)

ولكن يمكن القول بأن الميتافيرس هي عبارة عن شبكة اجتماعية ضخمة تتضمن مزيجًا من تكنولوجيا الواقع الافتراضي Virtual Reality (VR) والواقع المعزز Augmented Reality (AR) والواقع المختلط Mixed Reality (MR)والبيئات ثلاثية الأبعاد ٣D، بالإضافة إلى تقنيات الذكاء الاصطناعي يتم التفاعل معها في الوقت الحقيقي وبشكل فعال ومستمر، يشترك فيه عدد غير محدود من الأشخاص حول العالم، ويوفر بيئة انغماس حقيقة للمستخدمين و إحساسًا حقيقيًا، وبتواصل حقيقي افتراضي في بيئات مشابهة تماماً للبيئات في الواقع، كما تتم فيها أنواع التعاملات المختلفة كالاتصالات والدفع وغيرها.

يعتبر جناح صربيا دعوة لاستكشاف ثقافة مختلفة عبر زيارة المعارض الفنية أو المتاحف في البلاد عن بُعد حيث يمكنك الاختيار من بين تسعة خيارات، وتنقل بين الغرف باستخدام جهاز التحكم من خلال تقنية الميتافرس.

صوره (٩) جناح صربيا في منطقة التنقل في EXPO 2020 IN Dubai(١٣)

▪ ثانيًا: معايير تكنولوجية

١-استخدام نظم الإنشاء الحديثة

تعد الأخشاب من أقدم الخامات التي عرفها الإنسان بسبب انتشارها الطبيعي على سطح الكرة الأرضية حيث أنها مادة بناء متجددة المصدر وقابلة للتحلل البيولوجي كما أنها قابلة لإعادة الاستخدام والتدوير. لذلك فإن الأخشاب تعتبر خامة مستدامه عضوية والتي من خصائصها البنائية شيوع الخلايا العضوية في تركيبها وتكوينها والتي تعطيها الشكل الجمالي من خلال ملمس الألياف و التجازيع بالإضافة إلى الألوان الطبيعية المختلفة التي تضفي جمالا على التصميم.(صبح ٢٠٢٢) .مع تطور نظم الإنشاء الحديثة تم إستخدام ماكينات تصنيع رقمية والاستعانة ببرامج الحاسب الآلي لعمل تصميمات وتنفيذها بتقنية حديثة وخامات متطورة.

يطلق علي الجناح الخاص بالمملكة المتحدة الجناح المخروطي الذي يعمل بتقنية الذكاء الاصطناعي والذي يسمح للزوار بالمشاركة عن طريق كلماتهم والتي تعرض علي واجهته التي تبلغ ٢٠ متر.

صوره (١٠) تصميم الجناح الخاص بالمملكة المتحدة في٢٠٢٠ EXPO 2020 IN Dubai(١٣)

صوره (١١) اختيار الخشب الرقائقي المتقاطع كبديل مستدام للخرسانة والصلب لتصنيع الجناح(١٣)

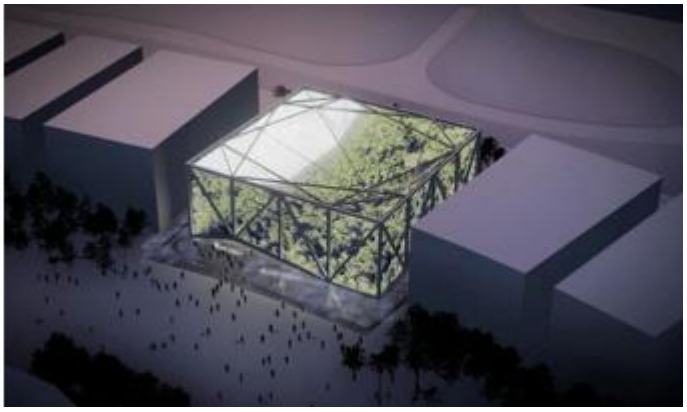
يتم الحصول على الخشب الرقائقى المتقاطع من الغابات الأوروبية المُدارة بشكل مستدام في النمسا وإيطاليا باعتباره المادة الأساسية للجناح ؛ تم تصنيع الأخشاب حول بلاط LED وتم تصميمه هندسيًا في بلجيكا ومصنع في الصين ، وتم تثبيته من قبل فرق بريطانية وإماراتية محلية .

٢- استخدام مواد البناء الذكية

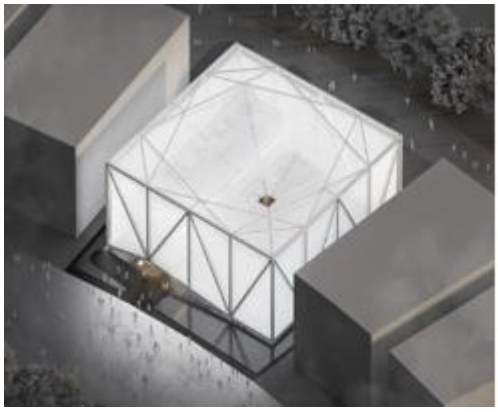
لقد مثلت خصائص مواد البناء المنتجة باستخدام تقنيات حديثة متطورة قفزة فى عالم العمارة المعاصرة لأنها اصبحت أصغر حجمًا وأخف وزنًا واستجابة للمتغيرات البيئية مما جعلها أفضل من مواد البناء التقليدية.حيث تم استخدام العديد من التطبيقات المميزة لمواد النانو تكنولوجي في مجال العمارة وصناعة البناء ، على سبيل المثال تحسين أداء مواد البناء التقليدية ، سواء المواد الإنشائية مثل (الخرسانة والصلب والخشب) والمواد غير الإنشائية مثل (الزجاج والطلاء وتنقية الهواء). (شيبة ٢٠٢٢)

يتيح الجناح التالى الخاص بدولة البرازيل للزوار تجربة حسية فريدة من نوعها من الجدران إلى الأرضية والسقف ، يحيط بالضيوف أكثر من ٦٠,٠٠٠ قدم مربع (٥٥٧٤ متر مربع) مقاطع فيديو نابضة بالحياة ، تختتم بمشاهد وأصوات غابات الأمازون المطيرة. عندما تغرب الشمس ، يتحول الجزء الخارجي من التركيب إلى مكعب مضيء من الصور ، يمر عبر المناظر الطبيعية المتنوعة في البرازيل. (١٣)

حيث تم ابتكار قماش رقمي مقاوم للحراره ومقاوم للشد والتمزق. ونتيجة لذلك ، فإن التركيب قادر على تحمل العواصف الرملية والعواصف الهوائية والعناصر الصعبة الأخرى للحياة الصحراوية. بالإضافة إلى ذلك ، تجعل الشفافية اللونية المتسقة للمنسوجات مثالية للإسقاطات الرقمية عالية الجودة التي يتم عرضها من داخل الجناح وخارجه علي الحوائط والأسقف.(١٣)



صوره (١٢) جناح العرض لدولة البرازيل في EXPO 2020 IN Dubai حيث تم استخدام قماش رقمي مقاوم للحراره ومقاوم للشد والتمزق (١٢)



صوره (١٣) غطاء جناح العرض لدولة البرازيل في EXPO 2020 IN Dubai والتركيب الخاص به قادر على تحمل العواصف الرملية والعواصف الهوائية (١٢)

- **ثالثًا:** معايير **بيئية**

١-الاستدامه ((Sustainability

صوره (14) التصميم المعمارى لجناح الاستدامة في EXPO 2020 IN Dubai (١٠)

يجمع المعرض الزوار تحت مظلة ضخمة تشبه الأشجار تستوعب أكثر من ٦٠٠٠ متر مربع من الخلايا الكهروضوئية مما يعبر عن رؤية للمصمم المعمارى لإظهار طريقة جديدة بشكل مستدام في بيئة صحراوية مليئة بالتحديات.

يحتل جناح الاستدامة موقعًا بارزًا في المعرض وتحيط بالمبنى الرئيسي ١٩ شجرة طاقة يتراوح قطرها بين ١٥ و ١٨ مترًا، والتي تولد ٢٨٪ من الطاقة اللازمة لتشغيل الجناح. الهياكل مستوحاة من دم التنين ، وهي شجرة موجودة فقط في سقطرى، وهي جزيرة تقع على بعد ٢٠٠ ميل من ساحل اليم. (١٠)

صوره (١٥) التصميم الداخلى والخارجى لجناح الاستدامة في EXPO 2020 IN Dubai (١٠)

هذا التصميم يجعل الأرض صفر لكل من الطاقة والمياه و يتضمن التصميم وضع معظم أجزاء المعرض تحت الأرض ومغلفًا بنظام سقف أرضي لحماية الجناح من درجات الحرارة المحيطة الشديدة في دبي.

سطح الأرض مغطي بجدار المبني بالحجر المحلي والذي يوفر كتلة حرارية كافية لامتصاص الحرارة بينما يعكس اللون الطبيعي للحجر الشمس.

٢- استخدام كتل رمزية

صوره (١٦) جناح دولة الإمارات العربية المتحدة في EXPO 2020 IN Dubai(١٤)

حيث يظهر المبنى على شكل صقر يستعد للتحليق، بوصفها مركزا عالميا، ورؤية قادتها لصنع مجتمع سلمي وتقدمي ذي خطط طموحة للمستقبل.

٣- التعبير عن المحلية

من خلال تطور التصميم اتجه المصممين إلى زيادة العلاقة والترابط مع الطبيعة بأكثر من طريقة وذلك للحفاظ على العلاقة بين الإنسان والبيئة من حوله والتأثيرات المتبادلة بينهما كأحد الاتجاهات التصميمية مع الحفاظ على الهوية والمحلية.

صوره (١٧) جناح فنلندا في EXPO 2020 IN Dubai (٩)

لتسليط الضوء على ارتباط الدولة العميق بالطبيعة والالتزام بالاستدامة. يُطلق عليه اسم "رأس الثلج" ، ويتميز المبنى المكتمل بواجهة خارجية بيضاء ناصعة ومدخل يشبه الخيمة.

يدمج الرأس الثلجي العديد من جوانب فنلندا في مبنى واحد ، من الطبيعة الفنلندية إلى التصميم البسيط والحديث.

يتم التعبير عن هذه الأفكار في خمسة عناصر وهى : "نسيم بارد" و "ثلج " و " خشب" و "فن متجمد" و "مياه عذبة".

- **المشروع التطبيقى**

يهدف هذا المشروع التطبيقي إلى إلقاء الضوء على التقنيات الحديثة وربطها بالواقع العملى من خلال التصميم والإشراف على التنفيذ لمعرض "كنوز " بالعاصمة الإدارية الجديده مع فريق عمل من أجل المساهمة فى التطور الحضارى الذى نشهده

، كما يهدف هذا المشروع إلى توظيف التقنيات الحديثة والتكنولوجيا التفاعلية كأحد أساليب العرض بشكل يتناسب مع المعايير والإتجاهات التصميميه ويحقق الإستدامه فى الفراغات الداخلية للمعارض وقاعات العرض.

تطبيق بعض الإتجاهات التصميمية والتقنيات الحديثة المستخدمه فى معرض دبي Expo2020 و التى تم توظيفها فى التصميم الداخلى لمعرض "كنوز" بالعاصمة الإدارية الجديدة داخل جمهورية مصر العربية:

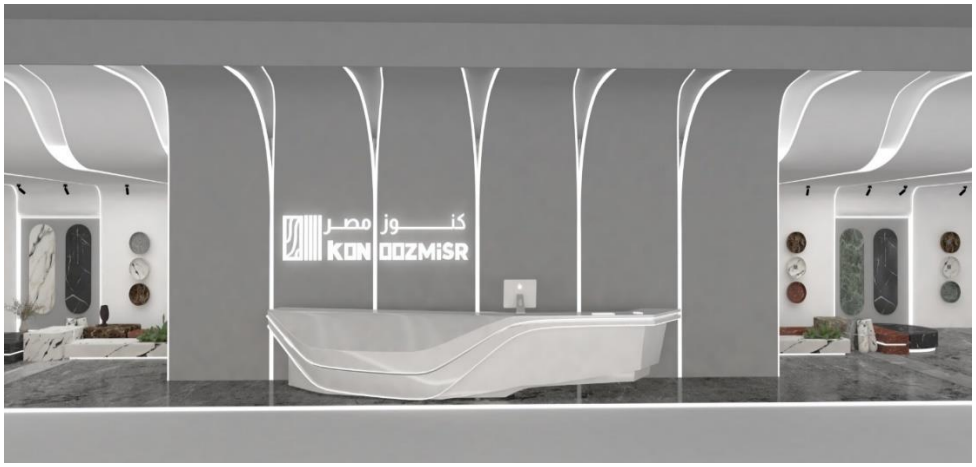
١- الواقع الافتراضي: تم تطبيق استخدام مجموعة من النظارات Virtual Reality (VR) و التي تساعد الزائر في تخيل شكل الخامات التي يرغب في شرائها داخل منزله أو مكتبه قبل شرائها وكأنه موجود بالفعل داخل المكان وهذه التقنية تعطيه تجربة شرائية مقنعة وممتعة.

٢- المحاكاة : يعتمد التصميم الداخلي للمعرض علي محاكاة شكل الجبال الطبيعية التي تستخرج منها خامة الرخام والجرانيت وهي العناصر المرغوب عرضها للزوار في المعرض.

٣- الهولوجرام: يقدم المعرض لزائريه في أوقات محددة خلال مدة العرض عروض بإستخدام تقنية الهولوجرام ليعيش الزائر تجربة إستخراج الخامات من الجبال ثم عمليات التصنيع وصولا الي الشكل النهائي.

٤- نظم الإنشاء الحديثة : إعتمد المعرض في تنفيذ عناصر التصميم الداخلي علي استخدام مادة البلاستيك الحيوي لانها سهلة في التشكيل ومناسبة لتنفيذ الاشكال والخطوط العضوية التي صمم بها المعرض ، كما أنها صديقة للبيئة وقابلة لاعادة التدوير والتحلل وتحقق الاستدامة.

صوره (١٧) التصميم المقترح لجناح المعرض مستوحي من محاكاة شكل الجبال التي يستخرج منها الرخام والجرانيت (إعداد الباحث)

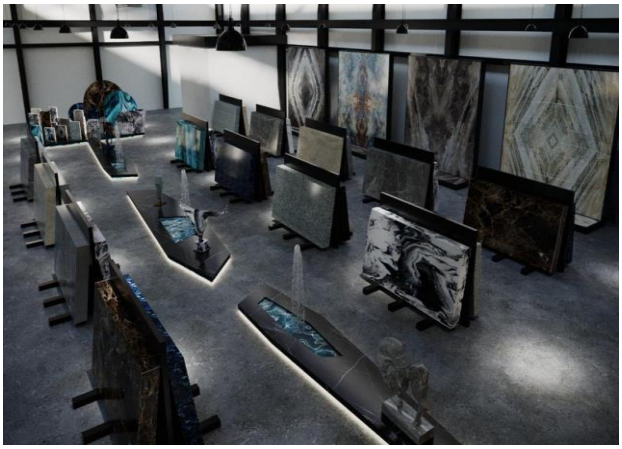


صوره (١٨) تصميم مقترح للوجو المشروع مع مكتب الإستقبال (إعداد الباحث)

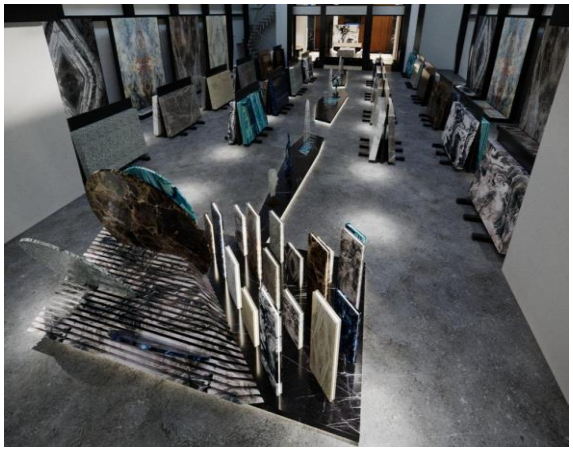
صوره (١٩) التصميم الداخلى المقترح لقاعه العرض و المنتجات داخل صاله العرض
(إعداد الباحث)

صوره (٢٠) مدخل المعرض بعد التنفيذ
على أرض الواقع

صوره (٢١) الممر الداخلى لقاعه العرض تم استخدام الخطوط المنكسره المنتظمة داخل قاعات العرض بتخطيط يساعد على وصول الزوار للأجنحة والمعروضات بطريقة ممتعه ومباشرة



صوره (٢٢) التصميم الداخلى لقاعه العرض يعطي نوع من التدفق الحركي الفعال داخل الصالات
و داخل المعرض ككل.



صوره (٢٣) طرق عرض بتوظيف بعض التقنيات الحديثة مستوحاه من معرض اكسبو دبى ٢٠٢٢

يعتبر التصميم الداخلى و أسلوب العرض في معرض "كنوز" ، هو العنصر الأهم لجذب الزائرين لزيارة المعرض ، ولقد تم تصميم وتنفيذ هذا المشروع باستخدام أساليب عرض متنوعة باستخدام عناصر مختلفة في الشكل والمضمون.

كما يعد مقر المعرض أحد عناصر التصميم الهامه لهذا المشروع ونتاج لفريق عمل على علم بأحدث أساليب و طرق العرض المختلفة ، بالإضافة إلى مراعاه توزيع الفراغات بالنسبة للمساحة الكلية ، ونسبة مساحة كل فراغ بالنسبة للفراغ الكلى Zoning، وكذلك علاقة التجاور بين الفراغات مع بعضها البعض.

- **النتائج**

١- استخدام تقنيات العرض الحديثة في المعارض وتطبيق المعايير التكنولوجية والمعايير البيئية يساهم في نجاح المعارض محليا ودوليا .

٢- تطبيق تقنية العرض الافتراضي Metaverse أو العالم الاورائي يساعد في سهولة التواصل مع زوار المعارض .

٣- الاعتماد بشكل كبير علي العناصر التفاعلية للعرض مثل الأرضياسسست والحوائط والأسقف يساعد في رفع مستوي العرض داخل المعارض.

٤- استخدام نظم انشائية حديثة ومواد بناء يمكن اعادة تدويرها مثل الخشب يحقق مبدأ الاستدامة .

٥- الدمج بين الطبيعه والتقنيات الحديثه فى انشاء القاعات كما فى معرض Expo 2020 Dubai يساهم في فكرة التواصل بين التصميم الداخلي للمعارض مع البيئة الثقافية والبيئة الطبيعية .

- **التوصيات**

١- الاستفادة من التجارب العالمية في تصميم صالات العرض المصرية الكبرى عند اقامة معارض مشاركة دوليا .

٢- حث وزارة السياحة الي العمل علي تطوير أراضي المعارض المحلية داخل مصر والقائمة بما يتماشي مع التطورات العالمية .

٣- تشجيع الكليات و المعاهد المختصة علي تدريس أساليب العرض التتفاعلية الحديثة وخصوصا الميتافرس Metaverse في مناهجها التدريسية.

- **المراجع**

المراجع العربية

[1] الحلفاوى ، وليد سالم. (٢٠١١)." التعليم الإلكترونى وتطبيقاته المستحدثة"، دار الفكر العربى، مصر .

Elhalafawy ,Walid Salim (2011) .”Altalim Alelektrony w Tatbikato ALmostahdatha” , Dar Elfekr Elaraby , Egypt.

[2] برى، عدنان ماجد عبد الرحمن.(٢٠٢٠)." النمذجة والمحاكاه"، جامعه الملك سعود، المملكه العربية السعودية.

Bri ,Adnan Magid Abdelahman (2020) .”Elnamzaga w Elmohakah” , King Saud University, Kingdom of Saudi Arabia.

[3] سويدان، عبير حامد على أحمد .(٢٠١٧)." إمكانية تطوير التصميمات والمعالجات الداخلية فى التصميم الداخلى كمردود لإستخدام تقنية الهولوجرام"، بحث بمؤتمر الفنون التطبيقية الدولى الخامس لفنون التطبيقية والتوقعات المستقبلية، دمياط، مصر .

Swidan, Abeer Hamid Ali Ahmed. (2017). “The Possibility of Developing Interior Designs and Processors in Interior Design as a Return to Using Hologram Technology”, Research at the

Fifth International Applied Arts Conference Applied arts and future prospects", Damietta,Egypt.

[4] شيبة, احمد صلاح الدين, عبدالفتاح, زكريا احمد & ,محمد, هالة عبدالمعز. (٢٠٢٢). :"استخدام تطبيقات المواد النانوية في المباني ومساهمتها في دعم التكنولوجيا الخضراء." مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية. 10.21608/MJAF.2022.107389.2560

Shebah, Ahmed Salah El-Din, Abdel-Fattah, Zakaria Ahmed, & Mohamed, Hala Abdel-Moez. (2022). : "Using nanomaterials applications in buildings and their contribution to supporting green technology." Journal of Architecture, Arts and Humanities. 10.21608/MJAF.2022.107389.2560

[5] صبح, منى صبح عبد الفتاح. (٢٠٢١)." التطور التقنى والجمالى لمواد البناء الحديثة وأثره على تصميم واجهات العمارة العضوية ".مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية-المجلد السادس -العدد الثلاثون.

Doi: 10.21608/mjaf.2020.36668.1740, 6(30), 35-53

Sobh, Mona Sobh Abdel Fattah. (2021). "The technical and aesthetic development of modern building materials and its impact on the design of organic architecture facades." Journal of Architecture, Arts and Humanities - Volume VI - Issue 30.

[6] عبدالحميد, عبد العزيز طلبه.(٢٠١٠) . " التعليم الإلكترونى و مستحدثات تكنولوجيا التعليم " ، المكتبة العصرية، المنصورة، مصر.

Abdelhamid,Abd el Azizi Tolba (2010) ."Altalim Alelektrony w Mostahdthat Technolgya Eltalim" , Elmaktaba Elasria,Mansoura,Egypt.

المراجع الأجنبية

[7] Lee, L.-H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., Kumar, A., Bermejo, C., & Hui, P. (2021). All One Needs to Know about Metaverse: A Complete Survey on Technological Singularity, Virtual Ecosystem, and Research Agenda. 14(8), 1–66. http://arxiv.org/abs/2110.05352

مواقع شبكة المعلومات (الانترنت)

[8] https://attaa.sa/library/download/250/199

[9] https://www.cnbc.com/video/2022/08/30/expo-city-dubai-how-dubai-hopes-to-avoid-another-abandoned-expo-site.html

[10] https://www.expo2020dubai.com

[11] https://www.expo2020dubai.com/ar/understanding-expo/participants/country-pavilions/zimbabwe.html

[12] https://www.expo2020dubai.com/en/understanding-expo/participants/country-pavilions/brazil

[13] https://thedubai.city/every-european-pavilion-at-expo-2020-dubai-in-pictures

[14] https://www.timeoutdubai.com/news/expo-city-dubai-opening-date

[15] https://virtualongroup.com