اثر التكنولوجيا الحديثة في تطور التصميم الداخلي المعاصر

The impact of modern technology on the development of modern interior design.

د. سركوت نور الدين ابراهيم Dr. Sarkot Noor Aldeen

كلمات مفتاحية : التطور التكنولوجي، التصميم الداخلي، الحداثة، الهولوجرام

ملخص البحث:

كان للتقنيات والتكنولوجيا الذكية الحديثة دورا اساسياً في تكوين المجتمعات الحديثة والمعاصرة وتحديدا في القرن العشرين والواحد والعشرين ، وكذلك كان لها الأثر البارز في كافة الجوانب الحياتية للإنسان المعاصر، ومن اهم المجالات البارزة والمهمة في الجوانب الحياتية للانسان هي مجالات التصميم المعماري والتصميم الداخلي. وقد حقق مجال الهندسة والتصميم المعماري والداخلي طفرات كبيرة في القرن العشرين وبوتيرة مستمرة من التطور السريع في التقنيات الحديثة والاكتشافات السريعة في مجالات برامج الكومبيوتر.

من جانب اخر فقد احدثت التطورات التقنية والتكنولوجية الحديثة في مجالات الهندسة المعمارية والتصميم الداخلي تغيرات كبيرة على حياة الانسان على المستوى الاجتماعي والثقافي والحضاري وايضا على الجوانب المادية.

ومع تطور التكنولوجيا وانتقالها بسرعة عبر العالم، تطورت وتغيرت اسس وقواعد التصميم الداخلي عما كان عليه في الماضي، حيث تتصف التصاميم الحديثة ببروز الطابع الجمالي المرئي متزامنا بل ومتفوقا على الجانب الوظيفي. لذلك، ومن خلال تطبيق التكنولوجيا الحديثة في هذه المجالات سوف تقوم بتوفير تصاميم وبيئة مناسبة ومريحة للعملاء والمستخدمين لهذه الفضاءات الداخلية، وتساهم من جانب اخر بترشيد استهلاك الطاقة لما لهذه التقنيات من مميزات توفرها لجوانب استهلاك الطاقة وترشيدها. ومن هنا تبلورت مشكلة البحث في عدم استيعاب اواستغلال التقنيات والتكنولوجيا الحديثة في التصميم الداخلي من قبل المصممين الداخليين المحليين عطفا على ما وصلت اليه التقنيات من تطور في هذا المجال.

يهدف البحث الحالي الى الكشف عن الجوانب النظرية و العملية ومفاهيمها في التقنيات الحديثة التي تستخدم في عملية التصميم الداخلي ورفع كفاءة المصممين الداخليين.

ولتحقيق هذا الهدف انتهج الباحث المنهج الوصفي التحليلي في البحث والدراسة والتحليل. في حين جاء الفصل الثاني متضمنا دراسة الاطار النظري والذي جاء من خلال عدد من الجوانب والتي تتضمن التعريف بالتقنيات والتكنولوجيا الحديثة والكومبيوتر واهميتها في عملية التصميم الديكور الداخلي الحديثة والمعاصرة ورفع كفاءة المصمم الداخلي في من خلال الالمام بالجوانب التقنية والتكنولوجية الحديثة. اما الفصل الثالث فقد اشتمل على اجراءات البحث والتي اعتمد فيها الباحث الاسلوب الوصفي التحليلي. وقد تضمن الفصل الرابع عرض النتائج ومناقشتها، ثم قائمة المصادر.

(Key words): technological development, interior design, modernity.

Abstract:

Particularly in the twentieth and twenty-first centuries, modern and current civilizations were fundamentally shaped by modern and technological advancements, which also had a significant influence on every area of modern man's existence. The twentieth century saw significant advancements in the domains of engineering, architecture, and interior design thanks to the quick growth of contemporary technology and the quick development of computer programming.

On the other hand, contemporary advancements in the technical and technological components of architecture and interior design have significantly altered both the material and social aspects of human life.

With the advancement of technology and its quick spread around the globe, architectural and interior design styles have altered from the past; contemporary designs are distinguished by the simultaneous and even superior emergence of visual aesthetics. As a result, by using current technology in these areas, it will give designs and a suitable and pleasant atmosphere for consumers and

users, and on the other hand, because of the benefits that these technologies offer, it will help rationalize energy use.

In order to improve the effectiveness of interior designers in the Kurdistan Region, the current research intends to expose the theoretical and practical features and their concepts in the modern approaches utilized in the interior design process. The researcher used a descriptive analytical technique to inquiry, study, and analysis to accomplish this objective. The study of the theoretical framework was covered in the second chapter, along with the definition of techniques, the role of modern technology and computers in the design of contemporary and modern interior decoration, and the improvement of the efficiency of interior designers in the area through familiarity with these aspects. The third chapter, which covered the research methods. In the fourth chapter came the presentation and discussion of the results, then the list of sources and margins.

1- الفصل الاول:

المقدمة:

تعد التقنيات والتكنولوجيا الحديثة التي توصل اليها العلم الحديث في كافة المجالات احدى اهم الركائز الرئيسية التي تلعب دورا اساسيا في تسيير المجتمع المعاصر والتي احدثت تغييرا واسعا في الحياة البشرية في كافة المجالات الحياتية، الاجتماعية والاقتصادية وغيرها، ولتنفيذ المتطلبات البشرية المتنامية في كافة المجالات، ومن اهم المجالات الاخرى هي في التصميم المعماري والداخلي على حدا سواء والتي فتحت افاقا واسعة لاستشراف المستقبل عطفا على الاكتشافات الحديثة لمواد واكسسوارات لم تكن موجودة في السابق مما اعطى للمصمم افقا واسعا للابداع في مجالات التصميم الداخلي وضرورة المام مصمم الفضاءات الداخلية بالتقنيات والمواد المتقدمة لمواكبة تلك الاكتشافات من الخامات الحديثة تلبية لمتطلبات المستهلك المعاصر، وما ستتمخض اليه الحياة البشرية في المستقبل في ضوء الاحتياجات الانسانية الحديثة.

مشكلة البحث:

تزامناً مع تقدم التكنولوجيا في العالم في كافة المجالات وتحولها بسرعة عبرالعالم ، تغير نمط التصميم لعلوم التصميم الداخلي جذرياً عما كان في السابق، بحيث تتميز حديثاً بسيطرة النمط والاسلوب الجمالي المرئي مرافقاً بشكل كبير وربما متغلباً احيانا على الجوانب الوظيفية. لذلك، فبدخول التقنيات والتكنولوجيا الحديثة هنا سوف تقوم بتوفير تصاميم وانماط حديثة تواكب هذا التطور خدمة الزبائن والعملاء والمستخدمين للفضاءات الداخلية من جهة، ومن جهة اخرى هي تساعد بشكل واسع بتوفير استهلاك الطاقة لما لهذه التقنيات من صفات وميزات في هذا الجانب.

ومن هنا تبلورت مشكلة البحث في عدم استيعاب اواستغلال التقنيات والتكنولوجيا الحديثة في التصميم الداخلي من قبل المصممين الداخليين المحليين عطفاً على ما وصلت اليه التقنيات من تطور في هذا المجال. وما لهذه التقنيات من اهمية كبرى فهي تساهم بشكل كبيرتوسيع الافاق والرؤى التصميمية لدى المصممين الداخليين والمعماريين على حد سواء.

هدف البحث:

أ- الكشف عن المجالات النظرية والعملية ومفاهيمها في التكنولوجيا والتقنيات المعاصرة واستخداماتها في مجال التصميم الداخلي.

ب- تشجيع وحث المصممين الداخليين ومصممي المستقبل على استعمال التقنيات والتكنولوجيا الحديثة والتعريف باهميتها في هذه المجال، وضرورة زيادة الوعي لدى المصمم الداخليين بالتقنيات والتكنولوجيا الحديثة.

أهمية البحث:

تكمن اهمية البحث الحالي في إن التطور التقني والتكنولوجي الحديث في مجال البرمجيات المتخصصة في فنون التصميم الداخلي العام والخاص، والذي يعتبر في الوقت الحاضر اساسيا في العملية التصميمية، وفي نفس الوقت له دور كبير في تطور نمط ومفاهيم التصميم الداخلي الحديث.

حدود البحث:

الحدود الزمانية: 2010 – 2022.

الحدود المكانية: يشمل البحث عرض بعض الامثلة في داخل العراق وخارجه.

منهجية البحث :

اتبع الباحث المنهج الوصفي والمنهج التحليلي للوصول الى اهداف البحث.

تعريف المصطلحات:

التكنولوجيا: هي كلمة يونانية الأصل، تتالف من مقطعين، وهما: "تكنو"، التي تعني فن، أو حرفة، أو أداء، أما المقطع الثاني فهو "لوجيا"، أي دراسة، أو علم، وبذلك فإنّ كلمة تكنولوجيا تعني علم المقدرة على الأداء، أو التطبيق. (جيل، برتران، 1996، ص 7).

التعريف الاجرائي للتكنولوجيا: ويمكن تعريف التكنولوجيا إجرائيا على انها كل ما يستعمل في مجالات التصميم والتعليم من تقنية معلوماتية، كاستخدام الكومبيوتر والشبكاته المحلية والعالمية (الإنترنت) وتسخيرها في المجالات النظرية والعملية كطبيق عملي.

الحداثة: وتعرف باللغة الإنجليزية باسم (Modernity) ، وهي الشيء الجديد، والذي يعطي صورة معاكسة عن الشيء القديم، وتعرف أيضاً بأنها (الانتقال من حالة قديمة إلى حالة جديدة، تشمل وجود تغيير ما)

(التريكي، فتحي، 2013، ص12).

التعريف الاجرائي للحداثة: ويمكن تعريف الحداثة إجرائيا هي السعي الحثيث إلى خلق بنى وأنظمة فكرية ومجتمعية واقتصادية وسياسية جديدة والإطاحة بالبنى والأنظمة القديمة القائمة في كل المجالات ومنها المجالات الفنية والهندسية.

التصميم الداخلي: هو مجموع التخطيط والتصميم للفراغات الداخلية، والتي تهدف لتسخير الاحتياجات المادية والروحية والاجتماعية للناس، والتي بدورها تضمن سلامة المبنى، ويتكون التصميم الداخلي من جوانب تقنية وتخطيطية، كما يهتم بالنواحي الجمالية والفنية. (قاسم، نمير، 2005،ص 18).

2- الفصل الثاني :

الإطار النظري:

2 , 1 : تقنية الواقع الافتراضي: Virtual Reality

المقصود بالواقع الافتراضي هو التكنولوجيا التي تمكننا من تكوين وانشاء بيئة مشابهة للحقيقة من خلال استخدام الحاسوب الالي، ويتم ذلك عن طريق شاشة الحاسب أو السماعات المضخمة والمجسمة للصوت أو النظارات التي تخلق اجواء افتراضية ثلاثية الابعاد. وهي ترتكز على انشاء صورة مطابقة للواقع في الفضاءات التي لا يمكن للإنسان الوصول إليها أو إنشاؤها. (نوفل، خالد، 2010، ص23) وهو ايضا وسيلة تتيح للمستخدم أن يتفاعل مع العالم المشابه للعالم الحقيقي حيث أن المشاهد يستطيع رؤية وايضا الاحساس بالواقع الافتراضي من خلال خلق اشكال وتكوينات تحاكي بيئات وهمية وربما ايضا خيالية، حيث تمكننا تقنية الواقع الافتراضي كذلك من الشعور باحساس لا متناهي للضوء والصوت والإحساس والرؤيا والاضطراب في المشاعر الانسانية للمشاهد او المستخدم كما لو كان في الواقع الفيزيائي الطبيعي. (نوفل، خالد، 2010، ص24)

2 , 2 : التصميم الداخلي وتقنية الواقع الافتراضي:

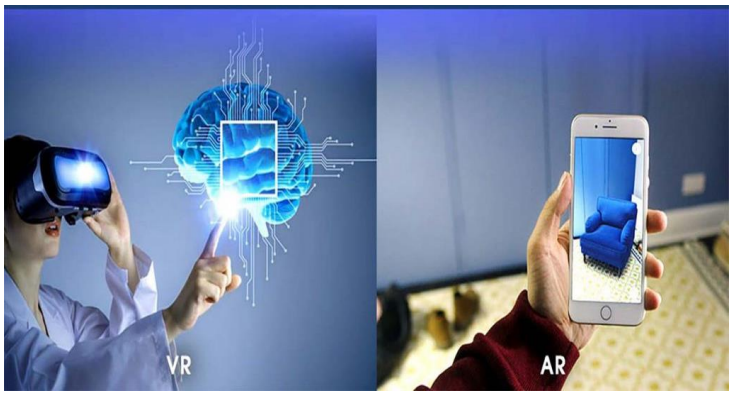
أن التقدم التقني والتكنولوجي الواسع والكبير، وبالتحديد ما يرتبط بتقنية برامج الحاسوب الآلى المتخصصة في مجالات تصميم ورسم الاعمال ثلاثية الابعاد قد ادى بشكل كبير الى احداث طفرة نوعية وعلمية ادت الى تغيير وتقدم واسع وتطور في عملية التصميم الداخلى المرتبط بخلق الواقع الافتراضي وادت كذلك الى تغيير في الرؤى والفلسفة في الفكر التصميمي للفضاءات الداخلية على كافة الاصعدة. وفي خضم هذا التطور التكنولوجي فيما يخص الواقع الافتراضي والمحاكاة أصبح بالامكان تكوين اجواء من الواقع الافتراضي في الفضاءات الداخلية عن طريق خلق حالة من الإيهام البصري للمشاهد بوجود كُتل ثلاثية الأبعاد أو اجسام واشكال غير موجودة اصلا وغير محسوسة، حيث يتم تشكيلها في الفضاءات بواسطة تقنيات وبرامج حاسوب متقدمة فائقة التطور.

من جهة اخرى، كان للانتقال من مرحلة التخطيط على الارض ورسم التصميمات بشكل وقياسات ثنائية الأبعاد إلى عوالم افتراضية ثلاثية الأبعاد تتطابق في كل المعطيات مع الحياة الواقعية في كافة الجوانب والتفاصيل الحياتية بشكل مطابق ودقيق احد اهم الركائز التي بني عليها التصميم الداخلي الحديث نتيجة للتطور التكنولوجي الحديث والمتسارع في هذا الجانب. مما اتاح للمصممين المعاصرين الجدد من محاكاة الواقع الافتراضي الجديد الذي وفرته التقنيات الحديثة والحاسوب من تطور وتقدم. (شكل 1)

(شكل 1) تصميم داخلي باستخدام تقنية الواقع الافتراضي

في الوقت الحالي توسعت وبشكل كبير التكتولوجيا ذات الارتباط المباشر بتقنية الواقع الافتراضي، واصبح من الممكن حالياً وبواسطة المصممين المعاصرين عمل تطورات اساسية ومهمة في كل المجالات المرتبطة بالتصميم الداخلي.

وعن طريق استعمال تقنية الواقع الافتراضي والتحرك بحرية من خلال قطع الاثاث والكتل الاخرى داخل التصميم المقترح يتمكن المستخدم أن يرى المكونات والكتل كافة في التصميم المنجز بشكل ثلاثي الأبعاد بواسطة تنفيذ الأبعاد والقياسات المقترحة للابعاد الخاصة بالمسافات بين الكتل أو العمق و حتى الارتفاعات المقترحة والمتنوعة ، ان اساليب عمل تقنية الواقع الافتراضي تعمل بذات الاساليب التي ترى في الواقع المعزز(وهي التكنولوجيا التي تستند بشكل كبيرعلى إسقاط الكتل والأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة الواقع الحقيقي للمستخدم وذلك لتجهيز وتوفير حقائق ومعلومات إضافية أو تكون بمثابة موجه له). (شواهين، خير سليمان، 2019، ص57) حيث أن في كلا الحالتين يبدا العمل الحقيقي بتكون نموذج ثلاثي الأبعاد وكلتا العمليتين تهدفان في ذات الوقت لاستخدام النموذج خارج نطاق الشاشة. شكل (2)



شكل (2) الواقع الافتراضي الواقع المعزز

وافضل الركائز والامكانيات لتقنية الواقع الافتراضى هو استعمال أدواته الممكنة مثل قفازات البيانات والنظارات الخاصة لتقوم بوظيفة الولوج والتحكم بعناصر التصميم باستعمال انتقالات وحركات الجسم والتي تسبب بدورها تنبيهاً تستجيب بموجبه الكتل والمجسمات وقطع الاثاث التى يتم التفاعل معها داخل جهاز الكومبيوتر وهي استجابات انية وسريعة ومنطقية وفى الزمن المحدد والحقيقى مواكبا سرعة الاستجابة للحركة، وعليه فيمكن للكومبيوتر أن يكون اداة موائمة لتعديل التصميم بتحويل تصاميم وتصورات المصمم إلى نظيراتها من الكتل والمجسمات لكى يجرى عليها المصمم الداخلي التحسينات التى يتطلبها التصميم والمتفق عليها سلفاً مع العميل بعد المشاهدة

الاولى، ليظهر مفعولها وتاثيرها فورا، حتى يتمكن من الوصول إلى التصميم النهائى الذي يرضي العميل ويصل بالتصميم الى الشكل النهائي.

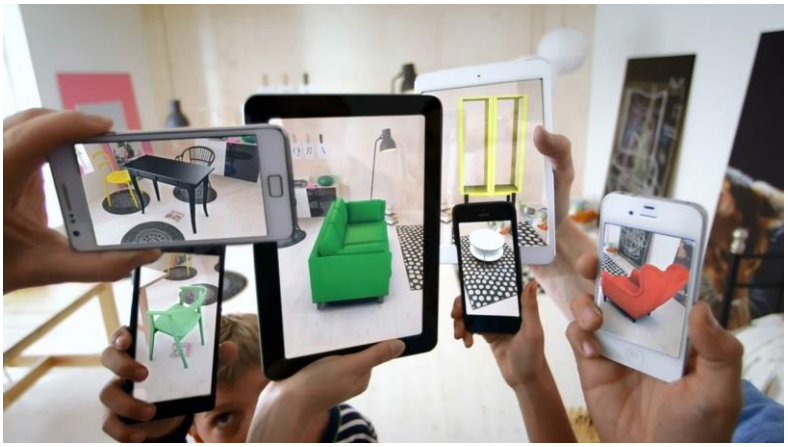
2 , 3 : الواقع الافتراضي واهميته في التصميم الداخلي:

ان لتقنية الواقع الافتراضي الجديدة اهمية كبيرة في العملية التصميمية في الوقت الحالية حيث توفر هذه التكنولوجيا مميزات اضافية للعمل التصميمي لم تكن متاحة في السابق في كافة مجالات التصميم ومنها بالطبع التصميم الداخلي بحيث اعطت هذه التكنولوجيا الحديثة للمصممين الداخليين ومصممي الديكور على حد القدرة على اظهار تصميماتهم بشكل ثلاثي الابعاد قبل الشروع بالتنفيذ على الواقع، وهذا يعني انه يمكن للزبائن والعملاء من رؤية التصميمات الخاصة بهم قبل التنفيذ العملي للمشروع اي ان يتمكن العميل من رؤية التصميم المقترح والاحساس به قبل الاتفاق على التنفيذ ومن ثم اتخاذ القرار المناسب للتنفيذ او اجراء التعديلات على التصميم لتفادي الخسارة المادية واهدار الوقت ايضا (شواهين، خير سليمان، 2019، 68)

وفي ذات السياق ايضاً، ومن خلال استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي أصبح بالامكان أن يضع المصمم رؤيا كاملة للشكل النهائي للتصميم مع العميل فيما يخص توزيع واستخدام قطع الاثاث والعلاقات فيما بينها والوانها والوان الجدران والتقسيم وعلاقات المساحات والكتل وغيرها، بحيث يمكن للعميل ان يلمس ويرى التصميم كما سيكون عليه في الواقع، مما يسمح بشكل كبير للمصمم والمستهلك من اجراء التعديلات اللازمة على التصميم أو حتى التغيير اذا تطلب الامر ذلك قبل الشروع في العملية التنفيذية. وفي ذات السياق وفرت هذه التقنية امكاينة ان يقوم العميل اذا كان انساناً واحد أو اثنين أو حتى اكثر من زيارة الموقع والتعرف على التصميم المقترح والتجوال فيه والتعرف على الاثاث والالوان والتحرك في الفضاءات ومحاكاتها داخل الوحدات السكنية والمرافق العامة والمحلات والمكاتب الافتراضيه والتعرف على التصميمات النهائية المقترحة ، كما واصبح بالامكان ايضاً وبمساعدة استخدام هذه التقنية الرائعة ان تتيح للعملاء والزبائن أن يشاركوا بانفسهم في العملية التصميمة بان يقوموا بانفسهم بتوزيع الكتل والاجسام الأثاث في وحداتهم السكنية ومكاتبهم ويتم ذلك عن طريق ما يسمى بالزيارات الموجهة وهي عبارة عن صور ومقاطع فيديو افتراضية حيث تعد هذه الزيارات والجولات مهمة في العملية التصميمة لاقناع العملاء فالمصمم لا يحتاج إلى كاميرات لتصوير مقاطع الفيديو وايضاً لا يحتاج للبرامج المعقدة، فالعملاء يمكنهم من ارتداء نظارات خاصة لخلق صور ومشاهد ثلاثية الابعاد وكذلك وضع السماعات (هدفون) لتضخيم الاصوات وبالتالي يمكنهم محاكاة ورؤية

التصميم بشكل واضح ومجسم بالصوت والصورة المتحركة. اما التقنية الثانية فهي تقنية مايسمى بالزيارات التفاعلية هي الزيارات التي يتمكن بواسطتها للزبائن أن يختاروا بانفسهم الحيز الذي يمكن لهم ان يتحركوا فيه بواسطة الكبس على المراكز والنقاط المحددة والمتوفرة في العرض التصميمي الافتراضي ومن خلال ذلك يمكن رؤية الفضاء المقترح ككل، وبهذا تكون تقنية الزيارات التفاعلية أكثر واقعية واستجابة لمتطلبات العمل التصميمي من تقنية الزيارات الموجهة حيث يمكن للمصممين الاعتماد على هذه التقنية لزيادة الفاعلية التصميمية والرؤية الكاملة لعملية المحاكاة من قبل المصمم والعميل على حد سواء.(مصطفى، أحمد وحيد، 2003، ص24).

وعليه، فقد احدث استخدام تقنية الواقع الافتراضي الجديدة في التصميم الداخلي انقلاباً في مجالات التصميم الداخلي وفن والديكور بشكل عام، بحيث اعطت للمهندسين المعماريين والمصممين الداخليين والعملاء المستخدمين على حداً سواء من رؤية التصميم قبل الشروع في التنفيذ، وذلك عن طريق رسم صور ثلاثية الابعادتشمل التصميم ككل وبزاوية رؤيا تبلغ 360 درجة، لعرضعا على الزبائن واخذ ارائهم ومقترحاتهم ومطابقتها مع رؤيا واقتراحات المصمم. شكل (3،4) (مصطفى، أحمد وحيد، 2003، ص31).



شكل (3) محاكاة التصميم من قبل العملاء والزبائن بواسطة البرامج التفاعلية

شكل (4) الزيارات التفاعلية والموجهه في التصميم الداخلي

2 , 4 : دور تقنية الواقع الافتراضي في اسناد العملية التصميمية:

ان لتقنية الواقع الافتراضي دور كبير ومهم في اسناد العملية التصميمية للوصل الى الهدف الرئيسي وهو نجاح التصميم ومن ثم التنفيذ النهائي بشكل يرضي العملاء والزبائن وتطلعاتهم لامتلاك الافضل والاحسن على الدوام وامتلاك ما لا يمتلكه الغير والتفرد بالمنتج التصميمي، وهنا ياتي دور هذه التقنية في العملية التصميمية باستعمال مناخ ومميزات الواقع الافتراضى وبالتالي استخدام هذه التقنية لتكون عونا فى حل المشكلات واكتشاف عوالم جديدة من الابداع والتفرد في المنجز. ان ما يمكن ان توفره تقنية الواقع الافتراضى من مميزات عالية الدقة يمكن ان يساهم بشكل كبير في الارتقاء بالمستويات الإبداعية للمصممين الداخليين الحاليين. وهذه المميزات التى توفرها تقنية الواقع الافتراضى سوف تؤدى بالتالي الى سرعة في العملية التصميمة مما يؤدي اخيراً الى التسريع بالعملية التنفيذية اي تنفيذ المشروع على ارض الواقع ، وعليه تكون هذه التقنية والبرامج الملحقة بها بمساعدة الحاسوب الالي اليوم جزءاً لا يتجزا من العملية التصميمة برمتها من التخطيط الى التنفيذ الواقعي .(الغنام، ثايت، 2018، ص41).

2 , 5 : مميزات الواقع الافتراضي:

ان للواقع الافتراضي اليوم مميزات كثيرة فهي ليست عبارة تصميم وفيديو وصور مرئية فقط، فهذه التقنية لها العديد من المميزات التي توفرها للمصمم والعميل معاً فهي تحتوي على الكثير من البرامج والتطبيقات السمعية والمرئية وهما عاملان اساسيان في هذه التكنولوجيا، فهذه التقنية توفر للمصمم والعميل أن يتفاعلا وان يستجيبا بشكل واسع

للموجات الصوتية أكثر من الايحاءات المرئية التى ترى بواسطة العين البشرية، لذلك يعد اختبار وتجربة تقنية الواقع الافتراضي مهمة وجوهرية في مجالات التصميم الداخلي.

ففي هذا المجال تعد الأصوات الناتجة من هذه التقنية مهمة جدا ودقيقة بنفس الوقت ولها تاثير ونفوذ واسع على الاذن البشرية لخلق حالة جوهرية وحقيقية من المحاكاة للواقع وكأن الشخص موجود عمليا في المكان، ويمكن محاكاة السمع في هذه التقنية باستخدام الاذنين معا وبتضخيم ثلاثي الابعاد بواسطة وضع السماعات (الهدفون) والاستمتاع بالصوت المصاحب للفيديو المعروض على الشاشة.

اما اهم ما توصلت اليه هذه التقنية حديثا هو ما يعرف بتكنولوجيا ردود الأفعال اللمسية أو الحركية المصاحبة للموجات الصوتية اي امكانية الاحساس والشعور بالحركة الاهتزازية التي يتزامن فيها الصوت مع الصورة مع الاهتزاز الحركي للجسم لتوفير اقصى درجة من محاكاة الواقع بكل تفاصيله (الغنام، ثابت، 2018، ص42).

فالواقع الافتراضي هو تكنولوجيا تقوم اساساً على فكرة الانخراط في واقع افتراضي صناعي وليس بشكل طبيعي. فاليوم تعتبر تقنية الواقع الافتراضي حقيقة ملموسة لها العديد من المميزات مع وجود بعض السلبيات، وهي كالاتي:

	مميزات الواقع الافتراضي	سلبيات الواقع الافتراضي
1	تقدم صورة احسن من الحقيقة	ذات تكاليف مادية عالية
2	تستعمل في مجالات عدة ومنها التصميم الداخلي	الادمان على تقنية الوايع الافتراضي بكل شيء
3	التمتع بمحاكاة الواقع بطريقة الكترونية	الاحساس بفقدان القيمة الانسانية
4	رؤية التصميم بزوايا متعددة وبالتفصيل	محاكاة واقع افتراضي غير حقيقي
5	تسمح للاشخاص بالتواصل مع الاخرين	هي حالة لاتزال في طور التجربة

(نصرالدين، امال، 2018، ص54).

2 , 6 : فوائد تكنولوجيا الواقع الافتراضي في التصميم الداخلي:

1- توفير الجهد الوقت:

يمكن للمصمم والعميل عدم اهدار الجهد والوقت بالاعادة والتغيير المستمر وذلك من خلال محاكاة العملية التصميمية وابداء الملاحظات ومعالجة الاخطاء باستخدام هذه التقنية لاكثر من مرة وبسهولة تامة وتجنبا لعدم الوقوع في الاخطاء التي لايمكن معالجتها في بعض الاحيان بعد التنفيذ الا بصعوبة بالغة وبجهد اكبر وبالتالي اضاعة وقت اكثر في الانجاز وانهاء العمل.

2- تجنب إهدار الكثير من الأموال:

يمكن بواسطة استخدام تقنية الواقع الافتراضي عدم اهدار الاموال والمحافظة على التكلفة المقترحة من الزيادة والنقصان حيث يتمكن العميل والزبون من التجوال ومحاكاة العمل التصميمي في الفضاءات الداخلي المقترحة دون اهدار الاموال بالاعادة المتكررة لوحدات العمل التصميمي والكتل وانهاءات ومكملات التصميم التي يرغب العميل دائما ان تكون ذات تكلفة منخفضة، حيث تمكنه هذه التقنية من رؤية ومحاكاة المنجز التصميمي والتعرف على كل مكونات التصميم بسهولة ويسر دون انفاق اموال اضافية وذلك برؤية الصور ومقاطع الفيديو الخاصة بالتصميم وبزوايا متعددة ومن كافة (محمد، طارق اسماعيل، 2019، ص41).

3- تقوية الاحتمالات التسويقية للمصمم:

ان استخدام تقنية الواقع الافتراضي من قبل المصمم الداخلي تزيد من احتمالة زيادة الواقع التسويقي له وزيادة نسبة العملاء لديه وذلك بتحسين جودة العمل والخدمة المقدمة للزبائن وربما لاتتوفر في الشركات الاخرى العاملة في المجال نفسه، اي يكون سباقا على منافسيه من المصممين والشركات العاملة بنفس المحال بخطوة وربما بخطوات كبيرة.

4- محاكاة العمل التصميم:

حيث يمكن للمصمم والشركات العاملة في مجالات التصميم الداخلي توفير ميزة زيارة ومحاكاة العمل التصميم عن طريق استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي اي توفير الزيارات التفاعلية والزيارات الموجهه بواسطة محاكاة الواقع باستخدام برامج خاصة بالحاسوب الالي وبترتيب التصميم والزيارة قبل ان تعرض لاحقا

على الزبائن، وبالتالي المناقشة على التكاليف والاموال اللازمة للتصميم وللتنفيذ.((محمد، طارق اسماعيل، 2019، ص46).

2 , 7 . اجهزة خلق الواقع الافتراضي: تقسم أجهزة تقنية الواقع الافتراضي الى نوعين رئيسيين هما:

1- اجهزة الواقع الافتراضي المنفصلة.
2- اجهزة الواقع الافتراضي المتصلة.

1- أجهزة الواقع الافتراضي (VR) المتصلة:

مثل جهاز (ڤيف كوزموس من شركة إتش تي سي (HTC Vive Cosmos) ، و (بلاي ستيشن ڤي آر)(PlayStation VR) ، وڤالف إندكس (Valve Index)، حيث تتصل هذه الأجهزة بأجهزة الكومبيوتر، (أو في حالة استخدام اجهزة الالعاب الالكترونية (البلايستيشن ڤي آر) (PlayStation VR) ، حيث يتصل مع جهاز البلايستيشن (4) نفسه .

يجعل السلك الكهربائي الرابط هذه الأجهزة محدودة في الاستعمال نوعا ما، لكن في حالة وضع كل معالجات الفيديو الحقيقية في حاوية على شكل صندوق وفي هذه الحالة فليس من الضروري أن يثبت الجهاز بشكل مباشر على الوجه، أي أن تجربة الولوج الى الواقع الافتراضي هنا ربما تكون أكثر صعوبة. وفي هذه الحالة توفر إما مفردات الاستشعار الخارجية (وهى الاجهزة التى تكتشف او تستجيب للمحفزات أو المثيرات الفيزيائية أو الكيميائية مثل الحركة – الحرارة – الضوء (الغنام، ثايت، 2018، ص48).

– التركيز الكيميائى)أو الكاميرات المواجهة للخارج في أجهزة الواقع الافتراضي حركة بامورامية كاملة بواقع 360 درجة وذلك بواسطة امتلاكها لوحدات وتقنية التحكم في استشعار الحركة، ما يسمح للمصمم من عرض التصميم بكافة التفاصيل ومحتوياته من كافة الجوانب وبزوايا متعددة وبالتالي سوف يسمح للزبائن والعملاء م رؤية التصميم المقترح اكثر قربا للواقع بكل شيء. (شكل 5).

شكل (5) سوني بلايستيشن في آر (Sony PlayStation VR)

2-أجهزة الواقع الافتراضي (VR) المنفصلة:

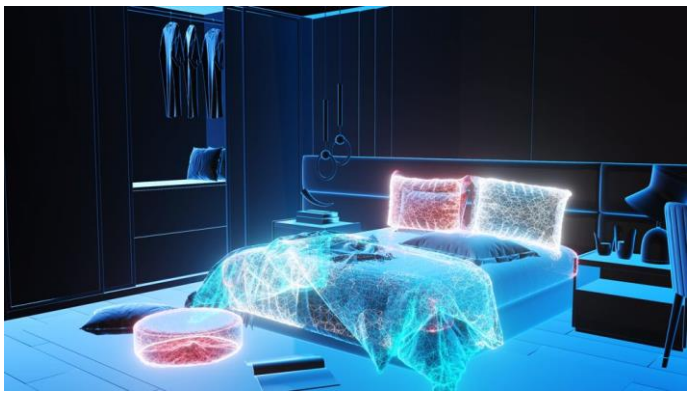
تعطي الأجهزة المنفصلة حرية أكبر للاستخدام والحركة بانعدام الأسلاك المتصلة نهائياً، وبانتفاء الحاجة لاي اجهزة خارجية لتشغيلها. تستعمل أجهزة الأوكولس كويست 2 (Oculus Quest 2) كاميرات مقابلة للخارج تشبه الكاميرات المتوفرة في أجهزة (الأوكولس ريفت أس) لتعطي حركة الست درجات من الحرية (DOF6)، كما تستخدم ايضاص وحدات تحكم مشابهه لتلك الحركة. لا يوفر هذا النوع من الأجهزة القوة المعالجة نفسها التي يتمتع بها جهاز الكمبيوتر المنفصل المخصص للألعاب، لكن معالج المحمول المتطور بها يمكنه أن يعطي احداثيات سهلة ودقيقة جدا. (شكل 6،7) (الغنام، ثايت، 2018، ص63).

شكل(6) الأوكولوس كوست 2 (Oculus Quest 2)

شكل (7) إتش تي سي ڤيف كوسموس (HTC Vive Cosmos)

3- اجهزة الهولوكرام:

تطور استخدام تكنولوجيا (الهولوجرام) فى مجالات التصميم الداخلي والمعماري الافتراضي حيث يعتبر أحد التطبيقات الصريحة والواضحة لاجهزة الليزر ثلاثي الابعاد لتصميم ورسم الواقع الإفتراضى ، فهو يرسم صورة تخيلية ثلاثية الابعاد يستطيع بها المصمم ادراك الصورة النهائية بالنظرمباشرتاً إلى الفيلم الهيلوكرافى .(مصطفى، أحمد وحيد، 2001، ص43). (شكل 8).



شكل (8) تصميم داخلي باستعمال تكنولوجيا الهولوجرام

4-اجهزة بيئة الكهف:

تعد وحدة الكهف الافتراضية في الوقت الحاضر احدى أهم وحدات تكنولوجيا الواقع الافتراضى، حيث تقوم هذه التقنية بتوفير خداع مقبول ومحاكاة منطقية ومقنعة للمستخدمين والعملاء حيث يمكنها أن تشكل صور كاملة ثلاثية الابعاد فى بيئة متولدة باستعمال الكومبيوتر، حيث تعطي هذه التكنولوجيا بعداً ثلاثيا مجسما بقاسات حقيقية ، وتعد ايضاً أداة وسيلة متميزة لتصوير وابراز البيئات المعقدة والتصميمات الصعبة نوعا ما وتخيلها. وتقنية الكهف تعتبر محورا ورؤية بصرية ممتازة وهي وبالاضافة الى الوسط الصوتى المجسم مرتفع الدقة ينشئان غالبا فى مجال وفضاء واحدة ويمكن استخدامه من قبل أكثر من فرد واحد ، بحيث يتم تسقيط الكتل المجسمة على الجدران والارضيات بمصاحبة الصوت وفي ذات الوقت لتعطي ماكاتاً حيقية اكثر واقعية واقناعا للمستخدمين (صبري، 2016 ، ص 122). (شكل 9).

(شكل 9) استخدام تقنية الكهف لخلق الواقع الافتراضي

5-تقنية وتكنولوجيا الفانتوم:

بينما تم اكتشاف تقنية الفانتوم منذ سنوات قليلة انهش مصمموا التصميم الداخلي والمعماري من امكانياتها التي تمكن مستخدميها من الشعور بالكتل والمجسمات داخل التصميم المقترح بشكل مجسم ثلاثي الابعاد وبالتالي ما مكنهم من الاحساس بردود أفعال الاشياء المجسمة داخل التصميم المقترح ويرونها على الشاشة أو يشعرون بها باناملهم. وكان لهذه التكنولوجية المكتشفة حديثاً في التصميم امكانيات وصفات خاصة، وبمعنى اخر فهي امكانيات متفردة مكنت المصممين الحاليين من التعبير عن ابداعاتهم واحاسيسهم في العملية التصميمة، وبالتالي سيكون انجازهم التصميمي كما يتخيله المصمم نفسة بالاضافة الى رضا العملاء والمستهلكين.

2 , 8 . التصميم الداخلي المستقبلي وتقنية الواقع الافتراضي:

وفرت القدرة العملية والمادية لاجهزة الكومبيوتر الحديثة انتاج وبروز محيط ورؤية مرئية بالعين لكافة الاستعمالات والتطبيقات ومنها على سبيل المثال لا الحصر، التطبيقات الخاصة فيما يتعلق بأنظمة المعلومات الخاصة ببرامج الكومبيوتر المستخدمة في هندسة التصميم الداخلي إلى جانب التصميم المعماري والجرافيكي، وكان من رواد المبرمجين في هذا المجال من الذين تمكنوا من تذليل الهوة الواسعة التي فصلت بين الحقيقة الواقعية والعالم الافتراضي هما (ميلغرام و كيشينو) وحدث ذلك في العام 1994 بواسطة وضع انموذج للاستمرارية الواقعية للمحيط الافتراضي وكانت الغاية الرئيسية لذلك هو ربط عناصر الواقع الحقيقي على الارض مع الواقع الافتراضي ليبرز لنا اخيرا واقع خليط يعطينا الديمومة والاستمرارية بين كلا البيئتين المنفصلتين في الحقيقة والواقع (مصطفى، أحمد وحيد، 2001، ص58).

وعليه ومن خلال هذه التقنية المهمة التي تساعدنا على ربط الواقع الافتراضي مع الواقع الحقيقي من خلال برامج الكومبيتر التي تمكننا من خلق حالة من التفاعلبين بين الواقعين الحقيقي والالكتروني بكل ما يحتويه من تفاصيل، بحيث يستطيع العملاء والمستخدمين من تحقيق رؤيته خاصة وذلك عن بواسطة تطبيق الأرض الافتراضية والتفاعلية والتي تعد بحد ذاتها يُعد اشراقة جديدة وفعالة تعمل ونشر وتطوير المعرفة لدى الانسان المعاصر وذلك باستخدام التقنيات الحديثة عبر شاشات خاصة يتم بواسطتها انشاء حركة بانورامية في عالم التصميم والرؤية الفنية بشكل عام. شكل (9 ، 10) .

شكل (9 – 10) تقنية مستقبلية للواقع الافتراضي

النتائج :

وقد توصل البحث الحالي الى مجموعة من النتائج التي يكمن تلخيصها الى ما يلي:

1-بامكان المصممين الداخليين ومصممي المناظر والديكور بشكل عام استخدام برامج الحاسب الالي (الكومبيوتر) والاجهزة الملحقة بها مثل (ڤيف كوزموس من شركة إتش تي سي (HTC Vive Cosmos)، و (بلاي ستيشن ڤي آر) (PlayStation VR)، وڤالف إندكس (Valve Index) لتوليد اجواء من المحاكاة للطبيعة والواقع بشكل كبير لخلق الواقع الافتراضي بالاضافة الى عنصر التصميم المقنع للعملاء.

2- المكملات والمؤثرات والاسقاط الضوئي بما يحتويه من أجهزة مثل أجهزة المؤثرات الخاصة، والخدع البصرية والتشكيل والهولوجرام وتقنية الكهف تعتبر من أهم أدوات التقنية عالية الدقة والتي ساعدت بشكل كبير المصممين الداخليين من من خالق حالة الواقع الافتراضي المقنعة بشكل كبير لانجاح العملية التصميمية.

3- استخدام اجهزة توليد الصوت المجسم عالي الدقة المصاحب للصورة وفي ذات الوقت، وانشاء الضباب والتي تساعد بشكل واسع وبفاعلية في التصميم الداخلي، وبالتحديد لانشاء واقع مبهج اكثر واقعية واكبر اقناعاً.

4- ان استخدام التكنولوجيا الذكية جعلت من الفضاءات التصميمية بيئة اكثر واقعية وتفاعلية ومحاولة ابتكار وخلق واقع افتراضي مقنع وطابق الى الواقع الى حداً ما، وهي بيئة اكثر راحة وامناناً لمستخدمي تلك الفضاءات.

5- ان استخدام اجهزة الاضاءة المتطورة التي تنتجها التكتولوجيا الحديثة الذكية ساعدت بشكل كبير على اضفاء الواقعية على تقنية الواقع الافتراضي لتكوين محاكاة اثر مقبولية للعملاء والاقتناع الى ما ستؤول اليه التصميمات المقترحة لفضاءاتهم مستقبلاً.

6- جاء استخدام شاشات العرض التى توفرها اجهزة العرض الخاصة لانشاء الواقع الفتراضي بالاضافه الى مصادر الصوت المصاحبة كان لها دور رئيسي لخلق حالة من الواقعية في الواقع الافتراضي المقترح للتصميم وبالتالي محاولة اقناع العملاء بنتيجة التصميم اللاحقة مستقبلاً.

7- ان ثقافة الفهم والوعى بكل المعطيات والجوانب والعناصر الرئيسية فيما يخص كل الامور المتعلقة بالمجال التكنولوجي والتقني في العملية التصميمة الحديثة بكل ما توفره

من إمكانيات من قبل المصممين الداخليين، يعتبر عنصرا مهماً لعملية الخلق والابداع والتميز في التصميم الداخلي الحديث.

التوصيات:

1- اوصت الدراسة بأهمية نشر وتشجيع المصممين الداخليين الحاليين الى ضرورة استخدام التقنيات والتكنولوجية الحديثة في العملية التصميمية الحديثة سواءً لتصميم المساكن والمكاتب وغيرها.

2- أهمية توفير كل المستلزمات اللازمة لمعرفة التطورات الحاصلة في التكنولوجيا الحديثة في هذا المجال برامج التصميم وتطبيقها في العملية التصميمية المعاصرة.

3- اهمية نشر الوعي بين المصممين الداخليين الحاليين الى ضرورة استخدام التكنولوجيا الحديثة في العملية التصميمة والاستفادة منها الى اقصى حد.

4- أهمية نشر ثقافة استخدام التكنولوجيا بين فئات المجتمع والعملاء والزبائن بشكل خاص لاستفادة القصوى من الفضاءات الداخلية لديهم.

المقترحات:

1- يوصي البحث الحالي الباحثين المتخصصين في مجال التصميم الداخلي الى ضرورة اجراء البحوث في مجالات استخدام التكنولوجيا والتقنيات الحديثة والبرامج الخاصة بالتصميم الداخلي في الفضاءات الداخلية واستغلالها بالشكل الامثل.

المصادر: Sources

1- ابراهيم، حمادة (د): معجم المصطلحات الدرامية والمسرحية، القاهرة، دار المعارف،1985.

2- التريكي، فتحي، ورشيدة التريكي، فلسفة الحداثة، 2013.

3- الواقع الافتراضي، الغنام ثابت (دكتور)، دار النور للنشر- اربيل،2018 .

4- جيل، برتران – ترجمة ، هيثم اللمع، : تاريخ التكنولوجيا، المؤسسة الجامعية للدراسات – بيروت،1996.

5- شواهين، خير سليمان (د)، الواقع الإفتراضي والواقع المعزز، عالم الكتب الحديث – الاردن، 2019.

6- صبري، محمود محمد محمود، توظيف برامج الحاسب الالي في تصميم مناظر مسرحية مبتكرة، رسالة ماجستير، المعهد العالي للفنون المسرحية، أكاديمية الفنون، الجيزة، 2016.

7- محمد ، طارق اسماعيل (د)، الواقع الافتراضي والتصميم بالكومبيوتر، منشورات جامعة عجمان، 2019.

8- مصطفى، أحمد وحيد، الحاسبات الآلية فى الفن والتصميم – منشورات نقابة المصممين المصريين، ٢٠٠٣.

9- مصطفى، أحمد وحيد، رسوم الحاسبات ثلاثية الأبعاد، دار روز اليوسف – القاهرة، ٢٠٠١.

10-نصرالدين، امال، الواقع المعزز، منشورات دار الفكر العربي – القاهرة – 2018.

11- نمير قاسم خلف، الف باء التصميم الداخلي، منشورات جامعة ديالى، 2005.

12- نوفل، خالد محمود (د)، تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستخداماتها التعليمية، دار المناهج للنشر والتوزيع - الاردن، 2010.

13- What is Technology ", www.wisegeek.com, Retrieved,2019. Edited

المواقع الإلكترونية :

ثانيا: مواقع الانترنت

1. https://helloendless.com/gobos/ (2018)

2. www.almasryalyoum.com (2018)

3. https://ar.wikipedia.org/wiki (2019)

4. https://www.cracks4win.com/realizzer-3d (2019.

5. http://mtnsh.com/wp-content/uploads/2013.

6. http://www.thehealthmuseum.org.

7. https://www.nmisr.com

8.http://museeholographie.over-blog.com.