



## فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تأثيث الحيز الداخلي للمسكن

د. نجوى ناصر نصار الحازمي

استاذ مشارك بتخصص السكن وادارة المنزل، جامعة ام القرى، كلية الفنون والتصاميم، المملكة العربية السعودية  
البريد الالكتروني: [jory\\_0007@hotmail.com](mailto:jory_0007@hotmail.com)

### الملخص

في عالم التطور والتقدم التكنولوجي أصبحت تطبيقات الذكاء الاصطناعي ذات أهمية للحياة اليومية للإنسان، فهو تقنية المستقبل وأهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة نظراً لاستخداماتها المتعددة في مختلف المجالات والتي ساهمت في إيجاد العديد من البدائل والحلول المبتكرة، هدف البحث الى دراسة مفهوم تقنية الذكاء الاصطناعي وأهميته بتوظيفه في مجال التصميم الداخلي ببرنامج يساعد في اختيار اثاث المسكن وفق معايير مدروسة وملامنة لأفراد المسكن. ومعرفة تطبيقات (الذكاء الاصطناعي) التي يمكن استخدامها في المراحل المختلفة في تصميم وتأثيث الحيز الفراغي للمسكن. وقياس مدى تأثير تطبيقات تقنية الذكاء الاصطناعي على عملية التصميم والمصمم الداخلي. واعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل مفهوم الذكاء الاصطناعي تبعاً لما يتمتع به من قدرات وتبعاً للوظائف التي يقوم بها على اتخاذ القرار في مجال التصميم الداخلي. وتكمن أهمية البحث في توعية المصممين بأهمية مواكبة التطور والاستفادة من التقنيات الحديثة لتحسين الكفاءة التصميمية وتنشئة جيل جديد من المصممين القادرين على التعامل مع مستجدات العصر وتوظيفها في ابتكارات جديدة تخدم البشرية. ويفترض البحث أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي تساهم بشكل فعال في تنمية القدرات الإبداعية والمهارات التصميمية في تأثيث الحيز الفراغي في المسكن. وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى ان أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي تعتبر وسيلة للاستلهام والعصف الذهني والتغذية البصرية وتساهم في تحسين الكفاءة التصميمية وتعزز من القدرات والالهام الإبداعي وليست بديل عن المصمم الداخلي. ويوصى البحث بضرورة مواكبة التطور التكنولوجي واستغلال قدرات تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة التصميمية في تأثيث المسكن لتوفير الوقت والجهد.

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، تطبيقات الأجهزة الذكية، التصميم الداخلي، تأثيث المسكن، الحيز الفراغي.



# The Effectiveness of Artificial Intelligence Applications in Furnishing the Interior Space of Homes

**Dr. Najwa Nasser Nassar Al-Hazmi**

Associate Professor, Specialization in Housing and Home Management, Umm Al-Qura University, College of Arts and Design, Kingdom of Saudi Arabia

Email: [jory\\_0007@hotmail.com](mailto:jory_0007@hotmail.com)

## ABSTRACT

In the world of development and technological progress, artificial intelligence applications have become essential to the daily life of humans. It is the technology of the future and the most important output of the Fourth Industrial Revolution due to its multiple uses in various fields, contributing to many innovative alternatives and solutions. The research aimed to study the concept of artificial intelligence technology and its importance by employing it in The field of interior design. It includes a program that helps choose residential furniture according to well-studied and appropriate standards for the individuals in the residence. Moreover, knowledge of the applications of (artificial intelligence) can be used in the various stages of designing and furnishing the residential space. It is, moreover, measuring the impact of artificial intelligence technology applications on the design process and the interior designer. The current study relied on the descriptive analytical approach to describe and analyze the concept of artificial intelligence according to its capabilities and the functions it performs in decision-making in the field of interior design. The importance of the research lies in educating designers about the importance of keeping up with development and taking advantage of modern technologies to improve design efficiency and raise a new generation of designers capable of dealing with the latest developments of the times and employing them in innovations that serve humanity. The research assumes that artificial intelligence applications contribute effectively to developing creative abilities and design skills in furnishing residential space. This study concluded that artificial intelligence tools and applications are considered a means of inspiration, brainstorming, and visual feedback, contribute to improving design efficiency, enhance creative capabilities and inspiration, and are not a substitute for the interior designer. The research recommends the need to keep pace with technological development and exploit the capabilities of artificial intelligence applications to improve design efficiency in housing furnishing to save time and effort.

**Keywords:** artificial intelligence, smart device applications, interior design, home furnishing, space.



## المقدمة:

الذكاء الاصطناعي هو تقنية المستقبل على مدار الأعوام المقبلة، وإحدى الركائز الأساسية التي تقوم عليها صناعة التكنولوجيا في العصر الحالي حيث شملت تطبيقات الذكاء الاصطناعي جميع النواحي التعليمية والعلمية والطبية والصناعية وتساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في كافة المجالات. فشهد الدور الوظيفي للتصميم الداخلي جاذبية كبيرة في مجال الصناعة بالأخص مع ظهور تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي (AI)، والواقع الافتراضي (VR)، والواقع المعزز (AR)، حيث أصبح المجال أوسع وأفضل، ويوجد الكثير من التطبيقات الحديثة تساند بدورها المصمم بشكل عام وتسهل من مهمة المصمم الداخلي بشكل خاص. الذكاء الاصطناعي سهل العملية التصميمية عن طريق استخدام تقنيات التعلم الآلي والتحليل الذكي للبيانات، وذلك لتوفير حلول تصميمية فعالة وسريعة للمشكلات التي تواجه المصممين. ومن خلال استخدام الذكاء الاصطناعي، يمكن للمصممين تحليل البيانات وتوليد النماذج والرؤيا التصميمية بشكل أسرع وأكثر دقة؛ مما يوفر الوقت والجهد في فهم متطلبات العملاء حيث لدية القدرة على الهام وتعزيز العملية التصميمية؛ ومن ثم تركيز اهتمام المصمم على الجوانب الإبداعية والفنية للعملية التصميمية والمراحل التنفيذية، فلكل حيز فراغي ظروف خاصة ومتطلبات تصميمية تختلف من فراغ للأخر، فالتصميم الداخلي لا يقتصر على عملية التصميم فقط، ولكن هناك العديد من العناصر والمراحل الأخرى التي تظهر ابداع المصمم. وساهمت بعض الدراسات السابقة في ادبيات البحث الحالي كدراسة مختار (2019م) بعنوان " تأثير مسكن الأسرة بتصميم وحدات سكنية مختلفة باستخدام التقنية الحديثة – Floor Planner Program – " حيث أوضحت الدراسة أن الحاسوب من ضروريات التقنية الحديثة ولا بد من استخدامه ومواكبة التطورات الحديثة وربط أهداف ومحتوى وتطبيقات التصميم الداخلي من أجل اعداد خريجات على مستوى عالي من الكفاءة الإنتاجية وقادرين على التكيف والتعامل الجيد مع متطلبات الحياة العصرية. وذلك بتوظيف واستخدام برامج الحاسوب في مجالات التصميم الداخلي والتصميم المسانك المتطورة. وأعمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي. حيث قام بدراسة الواقع. وأهتم، بوصفها وصفا دقيقا واتباع المنهج التجريبي حيث قامت الباحثة بعمل تصميمات ببرنامج "Floor Planner Program". وتوصلت الدراسة: أن استخدام التقنية الحديثة باستخدام برنامج "Floor Planner Program" في عمل تصميمات للمساكن المناسبة للأسرة أثرا أشكال التصميمات المقترحة للمساكن، سواء المصممة بالمساقط الأفقية، أو المنظور الثلاثي الأبعاد. ويؤكد دراسة موسى (2020م) بعنوان " التطور التكنولوجي للعمارة وأثره على التصميم الداخلي التفاعلي للحيزات ". أن تأثير التطور التكنولوجي للعمارة وظهور (العمارة التفاعلية) كاتجاه من اتجاهات العمارة الحديثة وأثرها في تشكيل حيزات داخلية ذكية تفاعلية، وذلك لتفاعل وتجاوب محددات الفراغ الداخلي مع الإنسان، وتأثيرها على العمارة الداخلية بالإبداع العلمي والتكنولوجي لهذا العصر، وأن المصمم هو الذي يقوم بتركيب العناصر وربطها مع بعضها البعض مستندا لأساليب ونظريات تكنولوجية ليخرج لنا في النهاية تصميم يرتبط فيه الشكل بالوظيفة. واتباع البحث المنهج الاستقرائي لمعرفة أساسيات العمارة التفاعلية في التصميم والقواعد والاتجاهات المرتبطة به. والمنهج التحليلي والمقارن لدراسة كيفية تطبيقات الاتجاهات الحديثة في التصميم الداخلي التفاعلي. وتوصلت الدراسة لأهم النتائج: أن التجربة البيئة الحقيقية بالعلاقة مع تعدد الاستجابات الحسية عاملا أساسيا وفعالا في إحساس الفرد وإدراكه لمكونات الحيزات الداخلية، وخصائصها وترسيخ ملامح الصورة الذهنية في ذاكرة الإنسان عن المبنى. وان التصميم الداخلي التفاعلي يعمل على تنمية المهارات الحسية للإنسان، حاسة السمع، حاسة الشم، حاسة اللمس. واما دراسة مجدي وآخرون (2023م) بعنوان " منهجية تصميم مصنع الأثاث الذكي في ظل الثورة الصناعية الرابعة. " حيث يهدف لاستكشاف تطبيقات التقنيات الرئيسية لمصنع الأثاث الذكي، مثل الذكاء الاصطناعي. والانترنت. وتحليلات البيانات الضخمة في صناعة الأثاث. حيث يزال نظام المصنع الذكي مجرد رؤية. يقدم البحث منهجية لتصميم الأثاث الذكي التي تعتمد على التكنولوجيا الحديثة (الذكاء الاصطناعي). مثل الاستشعار، وتوفير رؤية متطورة لعملية تصنيع الأثاث والاستفادة القصوى من تحول التكنولوجيا لتحسين الإنتاج والجودة، وخفض. التكاليف. ودراسة حمدي (2022م) "تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة عمليات التصميم الداخلي" يهدف البحث إلى دراسة مفهوم الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، والتعلم العميق، وأنواع الذكاء الاصطناعي، وصناعة التصميم الداخلي. ومرحلة إدارة عمليات التصميم الداخلي في ضوء الذكاء الاصطناعي.



واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي لوصف وتحليل مفهوم الذكاء الاصطناعي وتأثيره في إدارة عمليات التصميم. ومن أهم نتائج البحث: الاستعانة بالذكاء الاصطناعي؛ حيث تساعد المستخدم في التحكم في جميع أنظمة المباني، مثل أنظمة الصوت وأنظمة الإضاءة، وأنظمة الأمان، وأنظمة المراقبة، ووحدات التدفئة، والتكييف والتحكم في جميع الأجهزة عن طريق الأوامر الصوتية.

**مشكلة البحث:** تكمن مشكلة البحث في السؤال التالي:

1- ما مدى فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تأييد الحيز الداخلي للمسكن؟

2- هل يستبدل تطبيقات الذكاء الاصطناعي عن دور المصمم الداخلي؟

**أهداف البحث:**

1- معرفة تطبيقات (الذكاء الاصطناعي) التي يمكن استخدامها في المراحل المختلفة في تصميم وتأنيث الحيز الفراغي للمسكن.

2- قياس مدى تأثير تطبيقات تقنية الذكاء الاصطناعي على عملية التصميم والمصمم الداخلي.

**أهمية البحث:**

1- الإلمام بأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منه في مجال تأنيث الحيز الفراغي للمسكن.

2- فتح الآفاق أمام المصممين والمهتمين في مجال التصميم الداخلي في مواكبة التقدم التكنولوجي في التصميم الداخلي والاستفادة من التطورات التقنية الحديثة لتحسين الكفاءة التصميمية.

**فرضية البحث:**

يساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في تنمية القدرات الإبداعية والمهارات التصميمية في تأنيث الحيز الفراغي في المسكن.

**منهج البحث:**

يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي من خلال جمع المعلومات وتحليلها، وذلك لتحقيق من أهداف الدراسة والاجابة على التساؤلات.

**حدود البحث:**

الحدود الموضوعية: تطبيقات تقنية الذكاء الاصطناعي في تأنيث الحيز الداخلي للمسكن.

الحدود الزمانية: عام 2024م-الذي يتم فيه اجراء البحث.

**المصطلحات:**

1- **الذكاء الاصطناعي:** هو مصطلح يشار له بالاختصار (AI) بأنه قدرة الآلات والحواسيب الرقمية على القيام بمهام معينة تحاكي وتشابه تلك التي تقوم بها الكائنات الذكية والعقل البشري؛ كالقدرة على التفكير أو التعلم من التجارب السابقة أو غيرها من العمليات الأخرى التي تتطلب عمليات ذهنية، كما يهدف الذكاء الاصطناعي إلى الوصول إلى أنظمة تتمتع بالذكاء وتتصرف على النحو الذي يتصرف به البشر من حيث التعلم والفهم، بحيث تقدم تلك الأنظمة لمستخدميها خدمات مختلفة من التعليم والإرشاد والتفاعل وما إلى ذلك. (حمدي، 2022م)

**التعريف الاجرائي:** الذكاء الاصطناعي عبارة عن تقنية حديثة سهلة الاستخدام من قبل الافراد قائم على رموز حسابية دقيقة حسب المعطيات والمعلومات المدخلة على الحاسوب لإنتاج تصميمات إبداعية مختصره الوقت والجهد.



تأثيث المسكن: هو تأثيث ومتاع البيت وهو مفروشات المنزل ويشمل الأثاث المنجد والكراسي، والجلسات باختلافها، وطرزها، ومفارشها. (أبو رأس، 2008م)

**التعريف الاجرائي:** هو كل ما يمكن وضعه داخل الفراغ الداخلي للمسكن من أثاث باختلاف قياساته او خاماته وهو أثاث يستنتج به من الناحية الوظيفية او الجمالية او كلاهما.

**الحيز الداخلي للمسكن:** هي المساحة ذات الابعاد الثلاثة (الطول، العرض، الارتفاع) الذي تتم فيها عملية التصميم الداخلي بناءً على الغاية الوظيفية والجمالية له. (الفران، 2019م)

**التعريف الاجرائي:** هو الفراغ العام، محدد بحواجز معمارية، مختلفة القياسات يمارس الانسان أنشطته للوصول للهدف المنشود.

**الذكاء الاصطناعي والتطور التكنولوجي:** ظهر مصطلح الثورة الصناعية الرابعة عند البروفيسور كلاوس شواب المؤسس والرئيس التنفيذي للمنتدى الاقتصادي الدولي في كتابه الصادر عام 1916م على الثورة الصناعية الرابعة والتي حددت طبيعة التغيرات الاقتصادية والاجتماعية التي بدأت هذه الثورة الصناعية في أحداثها، وبيان أثارها المحتملة في واقع الإنسان والمستقبل من خلال الاعتماد على التكنولوجيا الرقمية المتقدمة، وربطها بالذكاء الاصطناعي، وتحويل الأشياء الطبيعية إلى أشياء رقمية تتكامل معاً، مما أتاح ظهور تكنولوجيا الأشياء وما تصبغه من دعم يتسم بالذكاء لكافة الأعمال المختلفة الصناعية والخدمية والمالية والتعليمية. (لحج، 2020م).

تطبيقات الأجهزة الذكية والديجتال تتطور بشكل ملحوظ فيمكننا الاستفادة منها في مختلف المجالات وخاصة التصميم الداخلي. وبما أن الذكاء الاصطناعي يحل محل الإنسان في العديد من المهام. يجب مراعاة التحديات المصاحبة لهذا التطور، مثل الأمان والخصوصية وتأثيراتها الاجتماعية والاقتصادية (الحقان، 2023م)

لذلك تولي المملكة اهتماماً كبيراً للثورة الصناعية الرابعة وتعتبرها فرصة حاسمة لتعزيز اقتصادها وتطوير قطاعاتها المختلفة؛ حيث أسست مركز الابتكار للصناعة الرابعة كمبادرة رئيسية، وتم إطلاق منصة "رقمي" لتعزيز التحول الرقمي في جميع القطاعات. تهدف المملكة إلى الاستفادة الكاملة من التكنولوجيا الرقمية المتقدمة، بما في ذلك التوسع في مجال التصميم الداخلي، لتحسين تجربة العيش والعمل في المملكة وتعزيز التنافسية الاقتصادية. <https://2u.pw/5UVwI>

والجدير بالذكر ان التطورات المتلاحقة في عالم التكنولوجيا الرقمية أحدثت ثورة هائلة في كافة المجالات الحياتية بما فيها مجال التصميم الداخلي، ومع التطور الهائل والمستمر لهذه التقنية فظهر الكثير من التطبيقات الجديدة لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. فأحدثت تغيير في حياتنا وساهمت في تغيير أسلوب المعيشة والعمل واللعب والترفيه، وحتى في التفكير، وأصبح لها الأثر الكبير في كل جوانب الحياة، واستفادت منها علوم التصميم المعماري والداخلي كبقية فروع العلوم، فتطورت تكنولوجيا التصميم الداخلي وتبدلت أفكار الماضي، فبعد أن كان المسكن الطبيعي يُعرف بأنه مكان للراحة والاسترخاء والاستمتاع وتناول الطعام، أصبح المسكن مكان للعمل والتسوق والاتصال والاجتماع وغيرها (إبراهيم، 2020م).

ولان التصميم الداخلي فن يجلب الأناقة والراحة للحياة اليومية، حيث يسعى لتعزيز الجمال والوظائف العملية في المساحات الداخلية. يعتبر استثماراً قيماً يهدف إلى خلق بيئة جميلة ومريحة تعكس ذوق الأفراد وتعزز راحتهم، فقد شقّ الذكاء الاصطناعي طريقه في هذا المجال. وعندما يتعلّق الأمر بالتصميم الداخلي، فإن أدوات الذكاء الاصطناعي تساعد في إنشاء تصاميم مخصصة من خلال عكس شخصية المالك، وفي الوقت نفسه تكون مريحة وأنيقة. وبالتالي، تؤثر هذه التقنية على صناعة التصميم الداخلي بشكل إيجابي وملحوظ، فالعملاء يقضون بهدون الكثير من الوقت والجهد في زيارة السوق والمهنيين، أمّا اليوم فقد بات بإمكانهم استكشاف حلول التصميم من خلال هواتفهم الذكية وحواسيبهم أينما كانوا. <https://fihm.ai/how-does-ai-work-for-the-interior-design-industry>





وعلاوة على ذلك ففي مجال التصميم الداخلي يذكر "انه شهد الدور الوظيفي للتصميم الداخلي جاذبية كبيرة في مجال الصناعة وبالأخص مع ظهور تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي (AI) والواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)، حيث أصبح المجال أوسع وأفضل، بوجود الكثير من التطبيقات الحديثة التي تساند بدورها المصمم بشكل عام وتسهل من مهمة المصمم الداخلي بشكل خاص" (حمدي، 2022).

## أنواع الذكاء الاصطناعي:

يمكن التميز بين ثلاثة أنواع وهي:

- 1- **الذكاء الاصطناعي الضعيف:** هو شكل من أشكال الاصطناعي مصمم خصيصا لكي يقوم بمهمة معينة وبدقة متناهية. أي إنه لا يمتلك ذكاء عام. فهو محدد بأسلوب معين خاصا به. ويعرف بأنه "هو أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي، وتتم برمجته للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة. ويعتبر تصرفه بمثابة رد فعل على موقف معين، ولا يمكن له العمل إلا من ظروف البيئة الخاصة به". (الطوخي، 2021م).
- 2- **الذكاء الاصطناعي القوي:** يعتبر الذكاء الاصطناعي القوي من خلاله الحاسوب بمثابة عقلاً بشرية ذكياً جداً. حيث يتضمن القدرة على التفكير والتفاعل بين بيئة ذكية، والتخطيط، والتعلم، وإصدار الأحكام بموضوعية. فالذكاء الاصطناعي القوي مصطلح يستخدم لوصف عملية تطوير الذكاء الاصطناعي إلى درجة تكون فيها قدرة الآلة الفكرية مساوية وظيفياً للإنسان في فلسفة الذكاء الاصطناعي القوي. حيث لا يوجد فرق جوهري بين البرمجيات القائمة على الذكاء الاصطناعي، والتي تحاكي بتصرفات الدماغ البشري وأفعال الإنسان الطبيعي، بما في ذلك القدرة على الفهم وحتى الوعي. (موسى وبلال، 2019م).
- 3- **الذكاء الاصطناعي الخارق:** هي بمثابة نماذج لا تزال تحت التجربة وتسعى لمحاكاة الإنسان. ويمكن التميز بين نمطين أساسيين. الأول يحاول فهم الأفكار البشرية والانفعالات التي تؤثر على سلوك البشر ويملك قدرة محدودة في التفاعل الاجتماعي. أما الثاني فهو نموذج لنظرية العقل، حيث تستطيع هذه النماذج التعبير عن حالتها الداخلية، وأن تتنبأ بمشاعر الآخرين ومواقفهم والتفاعل معها، فهي الجيل القادم من الآلات فائقة الذكاء. (الحقان، 2023م)

**خصائص الذكاء الاصطناعي:** على اعتبار أن الذكاء الاصطناعي هو نظام حاسوبي يحاكي تصرفات البشر، فإنه لا بد أن يكون قادر على التعلم. وكذلك جمع البيانات وتحليلها. واتخاذ القرارات الصحيحة، تماثل تفكير البشر. ولذلك لا بد أن تتوفر فيه عدة خصائص رئيسية:

- 1- **القدرة على التعلم،** أي اكتساب المعلومات، ووضع قواعد لاستخدامها، والتدرج من خلال هذه المعلومات من البيان إلى المعلومة ثم إلى المعرفة. بعد تنامي قدراته الذكية في مسائل التحليل والاستنباط، ثم القدرة على المناورة والاختيار من بين البدائل المتاحة.
- 2- **جمع البيانات والمعلومات وتحليلها:** هي إمكانية تصور قائم بين هذه المعلومات والبيانات الكبيرة والمتزايدة باستمرار، والتي تتوفر على قواعد البيانات.
- 3- **اتخاذ القرارات المناسبة بناء على تحليل المعلومات:** هي المرحلة التي تلي جمع وتحليل البيانات، حيث تقوم باتخاذ الحلول والقرارات الذكية المناسبة من بين عدة خيارات مختلفة، دون الاعتماد على مجرد خوارزمية واحدة لتحقيق الهدف.

**الذكاء الاصطناعي ومجال التصميم الداخلي:** استفاد مجال التصميم الداخلي كباقي المجالات الأخرى من تطبيقات الذكاء الاصطناعي حيث ساعد المصممين على إنشاء متغيرات متعددة وإنتاج أعداد هائلة من النماذج والتصميمات بألوان وأنماط متميزة تلبى متطلبات العمل المتطور باستمرار وفي وقت زمني بسيط. وذلك من خلال المدخلات والخوارزميات التي يحددها المصمم مسبقاً، حيث إنه أصبحت تستخدم التكنولوجيا المعلوماتية في مجال التصميم الداخلي بعمليتين مختلفة لتساعد المصمم الداخلي في تحقيق وظائف المساحات والفراغات الداخلية للمنشآت، بالاستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي الحديث في عملية تصميم وإدارة عمليات التصميم لمصمم والمستخدم للفراغات الداخلية. لذلك أصبحت صناعة التصميم الداخلي الآن كياناً لا ينفصل عن



التكنولوجيا الرقمية، حيث يعطي الذكاء الاصطناعي للمصممين المزيد من الوقت للإبداع والاستلهام، بينما تتعامل أجهزة الحاسوب مع المهام التكرارية المعقدة التي تعتمد على البيانات بشكل أساسي. إن مفهوم الذكاء الاصطناعي يعيد تعريف دور المصمم بشكل كبير. بداية من التصميم إلى التنفيذ، والتحرر من النماذج التقليدية القديمة لدور المصمم. (حمدي، 2022م)

**تطبيقات الذكاء الاصطناعي والمصمم الداخلي:** يحتل تطبيقات الذكاء الاصطناعي دورا فعال عند المصممين في تصميم وتأثير الحيز الداخلي في المسكن بجودة عالية وفي مدة زمنية بسيطة، حيث يمكن لذكاء الاصطناعي أن يساعد المصممين في اتخاذ القرارات المهمة عن طريق تحليل البيانات والتنبؤات حول سلوك المستخدمين والتصميمات السابقة، وبناءً على هذه التحليلات، يمكن لذكاء الاصطناعي أن يوفر اقتراحات تصميمية تساعد المصممين في اتخاذ القرارات المناسبة، وتقديم تصميمات تتوافق مع احتياجات ورغبات وأسلوب حياة العملاء. (حسين ونعمان، 2023م)

ويمكن تلخيص دور تطبيقات الذكاء الاصطناعي وأهميته للمصمم الداخلي على النحو التالي:

- 1- **مساعدة المصممين في اتخاذ القرارات:** يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد المصممين في اتخاذ القرارات المهمة عن طريق تحليل البيانات والتنبؤات حول سلوك المستخدمين والتصميمات السابقة. وبناءً على هذه التحليلات يمكن للذكاء الاصطناعي أن يوفر اقتراحات تصميمية تساعد المصممين في اتخاذ القرارات المناسبة، وتقديم تصميمات تتوافق مع احتياجات ورغبات العملاء.
- 2- **تعزيز العملية الإبداعية:** يساهم الذكاء الاصطناعي في توليد الكثير من الأفكار الإبداعية الملهمة والقدرات التخيلية لتصميم الفراغات الداخلي للمسكن بما يتوافق من تأثيث.
- 3- **تقليل الوقت والتكاليف:** يساعد الذكاء الاصطناعي في تحليل التصميمات وتحديد المشاكل المحتملة قبل البدء في عملية التأثيث، وبالتالي يترتب عليه الاختصار في الوقت والتقليل في التكاليف عند التنفيذ.

**أدوات الذكاء الاصطناعي ودورها في تقريب وجهات النظر بين المصمم والعميل:** يعرف التصميم على أنه مجموعة من الإجراءات اللازمة لحل مشكلة ما أو إيصال رسالة وتحقيق هدف معين بشكل وظيفي وتحقيق تجربة آمنة ممتعة للمستخدم أو العميل، وحتى يصل المصمم الداخلي للكفاءة في تحقيق ذلك، فهذا يتطلب العديد من اللقاءات بين المصمم والعميل من أجل تقييم حاجات ورغبات العميل، لمنحة تجربة تصميمية تناسب احتياجاته ورغباته. (حسين ونعمان، 2023م)

يعتمد نجاح المشروع بشكل مباشر على جودة المعلومات الواردة في الموجز الأولي أو اللقاء الأولي لاستكشاف مشكلة العميل الحقيقية من خلال مجموعة من الأسئلة التي يتم طرحها عليه من أجل الوصول للفكرة المطلوبة. ويحتاج ذلك إلى بذل الوقت والجهد لجمع المعلومات والأفكار ذات صلة قبل البدء بعملية التصميم. ثم يأتي دور المصمم في الدراسة والبحث والتخطيط لوضع الحل التصميمي المناسب لتلك المشكلة، وعرضها على العميل. تلك العملية التي تتطلب في بعض الأحيان المرور بالعديد من التعديلات والتغيير المستمر في التصميم المقترح حتى يتم موافقة العميل على التصميم. وهنا يأتي دور التطبيقات، الذكاء الاصطناعي. في تسهيل وتوفير الوقت والجهد على المصمم، والعميل أيضا. في عدد التعديلات المقترحة. حيث تتيح تطبيقات الذكاء الاصطناعي إنشاء وتقييم نماذج ثلاثية الأبعاد. والعديد من المقترحات التصميمية للفراغات الداخلية، بناء على تفضيلات المستخدم وأسلوب حياته بسرعة ودقة؛ حيث يمكن استخدامها بشكل يدعم خيال المصمم. وتكون جزء من أدواته التي تساعد في تحقيق فكرته، وتحويل مخرجاته إلى مخططات قابلة للتنفيذ. (حسين ونعمان، 2023م).

**تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تأثيث الحيز الفراغي للمسكن:** هناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي المساعدة في مجال التصميم الداخلي، وقد ينفرد كل تطبيق عن غيره من التطبيقات الأخرى بخصائص ومهام قد تميزه بشكل أو آخر عن غيره والتي تتصف بالتطور المستمر. ومن أهم تلك التطبيقات الرقمية التي يمكن توظيفها في التصميم الداخلي:



الوصف	البرنامج
<p>برنامج ثلاثي الأبعاد، يستخدم لإنشاء مخطّط تصميم احترافي واقعي ومحاكاة لطبيعة. يتميز بالمرونة حيث يمكن تحويل مخطّط 2D الى 3D. كما يمكن إضافة وتغيير في تأثيث المسكن.</p>	<p>Planner 5D</p> <p>الويندوز، وماك، والهواتف الذكي</p>  <p>صورة (1) برنامج Planner 5D</p> <p>المصدر: <a href="https://planner5d.com">https://planner5d.com</a></p>
<p>هو تطبيق IOS، يتعيّن على المستخدمين أخذ قياسات المنطقة المرغوب تأثيثه، ثم ببرمج الذكاء الاصطناعي وفق المعطيات حجم وشكل المنطقة، ويقترح العناصر المناسبة التي توفّر التصميم الأفضل.</p> <p>كما يمكن للمستخدم مشاركة التصميمات والصومع الآخرين.</p>	<p>Homestory AR</p> <p>الهواتف الذكية</p>  <p>صورة (2) موقع Home story</p> <p>المصدر: <a href="https://medium.com/homestory-ar">https://medium.com/homestory-ar</a></p>





<p>طرحت إيكيا الشركة المتخصصة في المفروشات منصة تصميم داخلي مدعومة بالذكاء الاصطناعي تسمى (IKEA Place) ويعمل على إتاحة منتجات الشركة وفق المساحة الخاصة للمستهلكين، وذلك من خلال القيام بعملية مسح ضوئي بمساعدة كاميرا الهاتف المحمول للمنتجات، ويوصيهم بأفضل الخيارات المطابقة. ويوفر أيضًا القياسات الفعلية للأثاث لتناسب مساحتها، ومن ثم يختار المستخدمون ما يناسبهم.</p>	<p><b>IKEA Place</b> الهواتف الذكية</p>  <p>الصورة (3) تطبيق IKEA Place المصدر: <a href="https://www.ikea.com">https://www.ikea.com</a></p>
<p>التطبيق يساعد المصمم في تجميع أفكاره في تأنيث المسكن وتصميمه، بلمسة واقعية لخياله. ولفعل ذلك، لا بد من الخوض في اختبار بسيط لمعرفة ذوقه، ثم ستقوم الخوارزمية باختيار التصميم المناسب له.</p>	<p><b>Heavenly</b></p>  <p>الصورة (4) تطبيق heavenly المصدر: <a href="https://havenly.com">https://havenly.com</a></p>
<p>هو تطبيق معزز بتقنية AI الذكاء الاصطناعي في التصميم الداخلي حيث يعمل تطبيق DecorMatters بالفعل بتقنية الواقع المعزز (AR) للسماح للمستخدمين بتصوير تصميمات جديدة في منازلهم الحقيقية. ويحتوي التطبيق أيضًا على مسطرة AR للمساعدة في قياس أبعاد الغرفة وفي الوقت نفسه، تسهل تقنية blockchain في التطبيق مكافأة منشئي المحتوى (المستخدم) بالأرباح المتلقاة من توصيات المنتج الذي تم نشره، بالإضافة إلى تراخيص حقوق النشر.</p>	<p><b>Décor Matters</b></p> 



	<p>الصورة (5) تطبيق DecorMatters المصدر: <a href="https://decormatters.com">https://decormatters.com</a></p>
<p>تطبيق Substance 3D Stager هو احدى تطبيقات شركة أدوبي مدعم بتقنية الذكاء الصناعي يساعد في تصميم الأثاث ثلاثية الابعاد وتأنيث الفراغات الداخلي للمسكن وهو تطبيق يحاكي الواقع</p>	<p> <b>Substance 3D Stager</b></p>  <p>الصورة (6) تطبيق Substance 3D Stager المصدر: <a href="https://www.adobe.com/sa_ar">https://www.adobe.com/sa_ar</a></p>

### إجراءات الدراسة التطبيقية:

اعتمد هذا البحث على الأساليب العلمية المنظمة لتحقيق أهداف البحث وفروضه حيث تمت الترتيبات التالية:

- 1- مراجعة الادب النظري والدراسات السابقة المتصلة بمشكلة البحث للإفادة منها.
- 2- اعداد استبانة باستخدام (قولل) وتوزيعها إلكترونياً على بعض المصممين في مجال التصميم الداخلي لقياس مدى فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تأنيث الحيز الداخلي بالمسكن، ومدى أهمية دور المصمم بجانب تطبيقات تقنية الذكاء الاصطناعي. وبلغت نسبة الاستجابة بعدد (22) مصمم داخلي وبعد تحليل البيانات احصائياً تم استنتاج النتائج والتوصيات.



## 1- فاعلية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في تأييد الحيز الداخلي بالمسكن.

السؤال	التقييم	العدد	النسبة	التعليق
1- هل ساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت والجهد في التصميم الداخلي	نعم	18	81.8%	يتضح ان الأغلبية 81.8% يؤيد ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساهم في توفير الوقت والجهد في التصميم الداخلي بينما 13.6% لا يؤيد ذلك.
	لا	3	13.6%	
	ربما	1	4.5%	
2- تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد في توليد الأفكار الإبداعية في تأييد الحيز الداخلي للمسكن	نعم	19	86.4%	يتضح ان الأغلبية 86.4% يؤيد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد في توليد الأفكار الإبداعية في تأييد الحيز الداخلي للمسكن بينما 13.6% لا يؤيد ذلك.
	لا	3	13.6%	
	ربما	0	0%	
3- تنوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم الداخلي ساهم في تطوير المهارات التصميمية	نعم	15	68.2%	ان نسبة 68.2% يؤيد أن تنوع تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم الداخلي ساهم في تطوير المهارات التصميمية بينما 31.8% لا يؤيد ذلك.
	لا	7	31.8%	
	ربما	0	0%	
4- استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساهم في زيادة القدرات التخيلية.	نعم	17	77.3%	ان نسبة 77.3% يؤيد استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساهم في زيادة القدرات التخيلية بينما 18.2% لا يؤيد ذلك.
	لا	4	18.2%	
	ربما	1	4.5%	
5- يساعد تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توضيح فكرة تأييد الحيز الداخلي للمسكن للعملاء	نعم	22	100%	ان نسبة 100% يؤيد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يساعد في توضيح فكرة تأييد الحيز الداخلي للمسكن للعملاء.
	لا	-	0%	
	ربما	-	0%	

## 2- دور المصمم بجانب تطبيقات تقنية الذكاء الاصطناعي.

السؤال	التقييم	العدد	النسبة	التعليق
1- تصميمات الذكاء الاصطناعي قابلة لتنفيذ بنسبة 100% إذا كان تحت إشراف المصمم الداخلي.	نعم	22	100%	ان نسبة 100% يؤيد أن تصميمات الذكاء الاصطناعي قابلة لتنفيذ بنسبة 100% إذا كان تحت إشراف المصمم الداخلي.
	لا	-	0%	
	ربما	-	0%	
2- هل يتطلب التطبيقات المعرفة العلمية في مجال التصميم الداخلي.	نعم	20	90.9%	ان الأغلبية 90,9% يؤيد أن تطبيقات الذكاء الاصطناعي يتطلب المعرفة في مجال التصميم الداخلي بينما 9,1% لا
	لا	2	9.1%	



يويد ذلك.	0%	0	ربما	
ان نسبة 68.2% لا يويد أن تصميمات تطبيقات الذكاء الاصطناعي ينفذ بدون الرجوع للمصمم الداخلي بينما 31.8% يويد ذلك.	31.8%	7	نعم	3- هل تصميمات تأثيث المسكن من تطبيقات الذكاء الاصطناعي ينفذ بدون الرجوع للمصمم الداخلي.
	68.2%	15	لا	
	0%	0	ربما	
ان نسبة 77.3% لا يويد ان تطبيقات الذكاء الاصطناعي يفني عن دور المصمم الداخلي. بينما 18.2% يويد ذلك.	18.2%	4	نعم	4- هل يغني تطبيقات الذكاء الاصطناعي عن دور المصمم الداخلي.
	77.3%	17	لا	
	4.5%	1	ربما	
ان نسبة 100% يويد أن العميل يشعر بالرضى التام إذا كانت التصميمات على يد متخصصين في التصميم الداخلي وباستخدام أحدث تقنيات التصميم (تطبيقات الذكاء الاصطناعي).	100%	22	نعم	5- يشعر العميل برضى التام إذا كانت التصميمات على يد متخصصين في التصميم الداخلي وباستخدام أحدث تقنيات التصميم (تطبيقات الذكاء الاصطناعي).
	0%	-	لا	
	0%	-	ربما	

### النتائج:

- 1- تطبيقات الذكاء الاصطناعي لها دور فعال في عملية الاستلهام والابداع التصميمي في تأثيث الحيز الداخلي بالمسكن.
- 2- أدوات وتطبيقات الذكاء الاصطناعي تعتبر وسيلة للاستلهام والعصف الذهني والتغذية البصرية وتساهم في تحسين الكفاءة التصميمية وتعزز من القدرات والالهام الإبداعي وليست بديل عن المصمم الداخلي.
- 3- يساهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في توفير الوقت والجهد في التصميم الداخلي.

### التوصيات:

- 1- ضرورة مواكبة التطور التكنولوجي واستغلال قدرات تطبيقات الذكاء الاصطناعي لتحسين الكفاءة التصميمية في تأثيث المسكن لتوفير الوقت والجهد.
- 2- زيادة وعي المهندسين والمهنيين بتعرف على أحدث تطبيقات تقنية الذكاء الاصطناعي من خلال اقامت الدورات التعليمية.

### الخاتمة:

ترى الباحثة ان استخدام تطبيقات تقنية الذكاء الاصطناعي في الأجهزة الرقمية والديجتال (الهواتف الذكية - الحواسيب) في التصميم الداخلي يعتبر تطوراً مهماً فهي أداة تصور قوية حيث؛ تتيح للمستخدم تصور الأفكار والتصاميم بشكل واقعي قبل التنفيذ الفعلي، مما يعزز التفاهم ويساعد على اتخاذ القرارات الأفضل. فالتقنيات تساهم في تحسين جودة التصميم الداخلي وتوفير نتائج ملائمة ومرضية لاحتياجاته، وهذا لا يغني عن دور مصمم الداخلي؛ حيث يحمل من الخبرات والممارسات إذا اجتمع مع تقنية الذكاء الاصطناعي سيظهر لدينا تصميمات مبدعة بمقاييس مقننه.



## المراجع

- 1- أبو راس .رحاب (2008م) " الزخارف الإسلامية كمصدر للتصميم وحدات أثاث معاصرة" رسالة ماجستير. جامعة الملك سعود. الرياض.
- 2- حسين ونعمان، غادة خالد وسمر صلاح (2023م) "تحسين الكفاءة التصميمية باستخدام الذكاء الاصطناعي: دراسة حول دور الذكاء الاصطناعي في اختزال عملية التصميم الداخلي" مجلة التصميم الدولي، م13، ع5.
- 3- الحقان، ندى محمد(2023م) " الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات التصميم الداخلي "مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، ع88.
- 4- حمدي، يمنى (2022م) " تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة عمليات التصميم الداخلي " مجلد (3)، ع2.
- 5- الطوخي، محمد السيد (2021م) " تقنيات الذكاء الاصطناعي والمخاطر التكنولوجية"، القيادة العامة لشرطة الشارقة. مركز بحوث الشرطة، مج30. ع 115، الإمارات.
- 6- الفران، هاني خليل(2019م) "أهمية دور التصميم الداخلي في تقرير الهوية الثقافية العربية للحيز الداخلي "مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، م4، ع14.
- 7- لالح، محمد(2020م) " مدخل الى الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، أكاديمية حسوب، ط1.
- 8- مجدي وآخرون (2023م) " منهجية تصميم مصنع الأثاث الذكي في ظل الثورة الصناعية الرابعة"، مجلة التراث والتصميم، مج1، ع1.
- 9- مختار، عليا علي (2019م) " تأثير مسكن الأسرة بتصميم وحدات سكنية مختلفة باستخدام التقنية الحديثة. مجلة الفنون، والأدب، وعلوم الإنسانيات، والاجتماع. كلية الإمارات للعلوم التربوية. ع40.
- 10- مدني إبراهيم (2020م) " العمران المعاصر ونهاية الجغرافيا، مجلة تصميم، ع 1 ، مطابع الصحاري.
- 11- موسى، مي أحمد فخري فرحات (2020). التطور التكنولوجي للعمارة وأثره على التصميم الداخلي التفاعلي للحيزات. مجلة التصميم الدولية، مج10، ع3.
- 12- موسى وبلال، عيد الله وأحمد حبيب (2019م) " الذكاء الاصطناعي ثورة في تقنيات العصر، ط1، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.

## مواقع الانترنت

1. <https://2u.pw/5UVwI>
2. <https://planner5d.coms>
3. <https://medium.com/homestory-a>
4. <https://www.ikea.com>
5. <https://havenly.com>
6. <https://decormatters.com>
7. [https://www.adobe.com/sa\\_ar](https://www.adobe.com/sa_ar)
8. <https://fihm.ai/how-does-ai-work-for-the-interior-design-industry>.