DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.88.2023.792
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (88) February 2023
العدد (88) فبراير 2023

# الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات التصميم الداخلي

**د. ندى محمد الحقان**
**دكتوراه الفلسفة في الفنون الجميلة، جامعة الإسكندرية – الديكور قسم (العمارة الداخلية)، مصر**
**البريد الالكتروني: nooor_el7ooob@hotmail.com**

## الملخص

إن الذكاء الاصطناعي هو تقنية المستقبل وأهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة نظراً لتعدد استخداماته في مختلف المجالات والتي ساهمت في إيجاد العديد من البدائل والحلول المبتكرة، وتتمثل أهداف الذكاء الاصطناعي في جعل الآلات أكثر ذكاءً، وفي مجال التصميم الداخلي أنه شهد الدور الوظيفي للتصميم الداخلي جاذبية كبيرة في مجال الصناعة وبالأخص مع ظهر تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي (AI) والواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)، حيث أصبح المجال أوسع وأفضل، حيث وفرت العديد من تلك البرامج الكثير من الوقت والجهد المبذول بفضل امكانياتها على معالجة كمية غير محدودة من البيانات، واختبار مجموعة من الأفكار المختلفة في وقت قصير وبكل سهولة ويسر وبدقة وموضوعية عالية. وهدفت الدراسة الحالية للتعريف بالذكاء الاصطناعي والاستفادة من تطبيقاته من خلال توظيفها في مجال التصميم الداخلي.

**الكلمات المفتاحية:** الذكاء الاصطناعي، التصميم، رؤية الحاسوب في التصميم الداخلي.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.88.2023.792
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (88) February 2023
العدد (88) فبراير 2023

# Artificial Intelligence and its Effectiveness in Developing the Skills of Interior Design

**Dr. Nada Mouhamed Al-Haqqan**
**PhD in Fine Arts, Alexandria University, Decoration, (Interior Architecture) Department, Egypt**
**Email: nooor_el7ooob@hotmail.com**

## ABSTRACT

Artificial Intelligence is the future technology and the most important result of the fourth industry revolution, because of its different usages in the various fields. These usages contributed to creating number of the alternatives and the innovative solutions. The objectives of the AI are represented in developing the intelligence of machines. About the interior design, the functional role of the interior design has a great attraction in the field of industry, particularly with the appearance of modern technologies like Artificial Intelligence (AI), Virtual Reality (VR), and Augmented Reality (AR), as the field became wider and better. Many of these programs saved more of the time and the exerted effort thanks to their abilities to process unlimited amount of data and test some different ideas in a short time easily, objectively and accurately. The current study aimed at introducing the AI and benefiting from its applications through employing them in the field of interior design.

**Keywords:** Artificial Intelligence- Interior Design- Computer vision in the interior design.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.88.2023.792
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (88) February 2023
العدد (88) فبراير 2023

## مقدمة:

تتطور التكنولوجيا الحديثة بشكل يتصف بالسرعة والاستمرار بمرور الوقت، ويعد الذكاء الاصطناعي هو تقنية المستقبل وأهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة نظراً لتعدد استخداماته في مختلف المجالات العسكرية والصناعية والاقتصادية والتقنية والطبية والتعليمية.... حيث ساهمت في إيجاد العديد من البدائل والحلول المبتكرة، لذلك في وقتنا الراهن أصبحت تقنيات الذكاء الاصطناعي ذات أهمية وفاعلية كبيرة في مختلف المجالات في حياتنا اليومية، فعلى سبيل المثال في المجال الفني والابداعي، وتتمثل أهداف الذكاء الاصطناعي في جعل الآلات أكثر ذكاءً، والتعريف بالذكاء الاصطناعي وأهميته وجعل الآلات أكثر فائدة في حياة الانسان. ويذكر أنه نجح الذكاء الاصطناعي في: "تقليد طريقة رسم الفنان فان جوخ للوحاته تقليداً احترافياً. وكتابة قصائد اجتازت مرحلة الاختبارات المؤهلة للنشر. وكتابة مقالات وتقارير رياضية لوكالة أسوشيتد برس. وفي كتابة سيناريو فلم سينمائي" (محمد لحلح: 2020م، ص39).

أما في مجال التصميم الداخلي يذكر "أنه شهد الدور الوظيفي للتصميم الداخلي جاذبية كبيرة في مجال الصناعة وبالأخص مع ظهر تقنيات حديثة مثل الذكاء الاصطناعي (AI) والواقع الافتراضي (VR) والواقع المعزز (AR)، حيث أصبح المجال أوسع وأفضل، يوجد الكثير من التطبيقات الحديثة تساند بدورها المصمم بشكل عام وتسهل من مهمة المصمم الداخلي بشكل خاص (يمنى حمدي، 2022م، ص240). وإن الذكاء الاصطناعي "هو عملية محاكاة الذكاء البشري عبر أنظمة الكمبيوتر، فهي محاولة لتقليد سلوك البشر ونمط تفكيرهم وطريقة اتخاذ قراراتهم، وتتم من خلال دراسة سلوك البشر عبر إجراء تجارب على تصرفاتهم ووضعهم في مواقف معينة ومراقبة ردود أفعالهم ونمط تفكيرهم وتعاملهم مع هذا الموقف، ومن ثم محاولة محاكاة طريقة التفكير البشرية عبر أنظمة كمبيوتر معقدة (إيهاب خليفة: 2017م، ص62).

حيث يذكر أنه "يعد الذكاء الاصطناعي نظام حاسوب قادراً على أداء مهمات تتطلب عقلاً بشرياً، مثل الادراك البصري والتعرف على الصوت والقدرة على اتخاذ القرار والتنقل بين اللغات وفهمها بسلاسة. يمتلك الذكاء الاصطناعي القدرة على أداء ما سبق بالاستفادة من كمية هائلة من البيانات، وهذا هو الجزء المثير في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في الهندسة المعمارية والتصميم الداخلي فالمصممون يستفيدون من بيانات البناء والتصاميم السابقة للبدء بالمشاريع الحديثة"(يمنى حمدي، 2022م، ص240). وقد وفرت العديد من برامج الواقع الافتراضي والمعزز الكثير من الوقت والجهد المبذول بفضل امكانياتها على معالجة كمية غير محدودة من البيانات، واختبار مجموعة من الأفكار المختلفة في وقت قصير وبكل سهولة ويسر وبدقة وموضوعية عالية. وتهدف الدراسة الحالية إلى التعريف بأهمية مواكبة المصمم الداخلي لتقنيات الذكاء الاصطناعي والاستفادة من تطبيقاتها في مجال التصميم الداخلي.

## مشكلة البحث:

يستغرق المصمم الداخلي ساعات طويلة من العمل لتنفيذ تصميم للمشروع المراد تنفيذه، وكذلك في البحث عن مشاريع سابقة مشابهه، وبوجود تقنيات الذكاء الاصطناعي يوفر المصمم الوقت والجهد المبذول في تلك العملية، بفضل القدرات والامكانيات الذكية الهائلة التي تمكنه من دراسة كمية كبيرة من البيانات، مما يسهل عملية البحث واختبار الأفكار بكل سهولة ويسر، كما وتمكنه أنظمة الذكاء الاصطناعي من التعامل مع الكم الهائل من البيانات وتخزينها والقيام بمعالجتها دون حدوث نسبة من الخطأ أثناء تنفيذ المهام. وترى الباحثة أن هناك قلة فقط من المصممين الذين يستعينوا بتطبيقات الذكاء الاصطناعي في عمليات التصميم الداخلي. ومن هنا جاءت فكرة البحث الحالي.

**أهمية البحث:** يهدف البحث إلى:

- التعرف على مفهوم الذكاء الاصطناعي وتقنياته.
- فاعليته في تنمية مهارات التصميم الداخلي، مما يوفر الكثير من الوقت والجهد للمصمم، ويحقق أفضل النتائج المبتكرة ويلبي مختلف الاحتياجات المتغيرة باستمرار.

**أهداف البحث:** تتركز أهمية البحث في:

- التعريف بأهمية الذكاء الاصطناعي وفاعليته في تنمية مهارات التصميم الداخلي.
- اثارة اهتمام المصممين لاستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي الجديدة.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.88.2023.792
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (88) February 2023
العدد (88) فبراير 2023

**فروض البحث**: يفترض البحث بأنه:

– يساهم الذكاء الاصطناعي بشكل فعال في تنمية مهارات التصميم الداخلي، وتلبية كافة متطلبات العملية التصميمية عبر مختلف مراحل التنفيذ.

**منهجية البحث:** يتبع البحث المنهج الوصفي التحليلي في دراسة وتحليل مفهوم وأنواع الذكاء الاصطناعي، وما يتمتع به من قدرات ووظائف تمكن وتسهل عمليات التصميم الداخلي.

**محاور البحث:**

المحور الأول: التعريف بالذكاء الاصطناعي

المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي ومجال التصميم الداخلي.

**مصطلحات البحث:**

– **الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence):** يعرف كلا من "أندرياس كابلان ( Andreas Kaplan) ومايكل هاينلين (Michael Haenlein) الذكاء الاصطناعي بأنه قدرة نظام معين على تحليل بيانات خارجية واستنباط قواعد معرفية جديدة منها، وتكييف هذه القواعد واستخدامها لتحقيق أهداف ومهام جديدة"(مجدولين السيد حسانين، 2020م، ص630).

ويعرفه معجم البيانات والذكاء الاصطناعي بأنه هو "مجال من مجالات علوم الحاسب يركز على بناء أنظمة قادرة على أداء مهام تتطلب عادة ذكاءً بشرياً، مثل: التعلم والاستدلال والتطوير الذاتي. ويطلق عليه أيضاً ذكاء الآلة"(معجم البيانات والذكاء الاصطناعي، 2022م، ص42).

وتعرفة الباحثة من وجهة نظر البحث الحالي بأنه: هو ذلك العلم الذي يمكن الحاسب الآلي من التصرف بطريقة تشابه الذكاء البشري للمصمم الداخلي من حيث التفكير والقيام بالاستنتاجات المختلفة وتجنب الأخطاء في تأدية المهام والعمل بسرعة ومهارة عالية.

– **الواقع الافتراضي (Virtual Reality):** هو "نظام تفاعلي غامر يستند إلى معلومات حاسوبية، ويمكن وصف الواقع الافتراضي على إنه محاكاة تستخدم فيها رسومات ثلاثية الابعاد باستخدام الحاسوب لخلق عالم واقعي المظهر. وعلاوة على ذلك، فإن العالم الافتراضي ليس ثابتاً ولكنه يستجيب لإدخال المستخدم (ايماءة أو إشارة، أو الكلام اللفظي،...الخ) بالتالي يعد هذا سمة رئيسية من سمات الواقع الافتراضي، وهو الوقت الحقيقي يعنى أن الكمبيوتر قادر على تغيير العالم الافتراضي وفقاً لإدخالات المستخدم إذ يجب الناس رؤية الأشياء تتغير على الشاشة رداً على أوامرهم" (رندة هاشم عبد: 2021م، ص212).

– **الواقع المعزز (Augmented Reality):** "هو التكنولوجيا التي توسع العالم المادي الحقيقي وتضيف له عناصر رقمية تكون صور أو فيديوهات أو مجسمات ثلاثية الأبعاد. وهي على عكس الواقع الافتراضي تعتمد بشكل أساسي على البيئة الحقيقية فهي في بعض أدواتها تستعمل كاميرا الموبايل لتضيف عناصر إلى صورة الواقع المحيط به. بينما تبني تقانة الواقع الافتراضي بيئة رقمية كاملة لا تحتوي على أي دمج مع العالم الحقيقي المحيط بالمستعمل"(صورية عقاد: 2022م، ص256).

**الدراسات السابقة:**

– **دراسة بعنوان: تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة عمليات التصميم الداخلي**: وتناول البحث من خلال المحور الأول: التعريف بمفهوم الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة والتعلم العميق، وأنواع الذكاء الاصطناعي ومن خلال المحور الثاني: يتناول الذكاء الاصطناعي وصناعة التصميم الداخلي ومراحل إدارة عمليات التصميم الداخلي في ضوء الذكاء الاصطناعي، أما من خلال المحور الثالث: يتعرض لأهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم الداخلي.

## المحور الأول: مفهوم الذكاء الاصطناعي وأنواعه وخصائصه:

يعتبر الذكاء الاصطناعي أحد أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة نظراً لتعدد استخداماته في مختلف المجالات، ولذا تختلف مجالاته باختلاف الهدف المراد تحقيقه من خلال توظيفه، كما ويعتبر أحد أهم مجالات التعلم التفاعلي القائم على استخدام الحاسوب بأسلوب يماثل الأسلوب البشري تماماً، حيث يستطيع إتمام مهامه

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.88.2023.792
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (88) February 2023
العدد (88) فبراير 2023

بتنسيق متكامل، وكذلك احتواء مختلف الخبرات والمعارف الإنسانية والاستعانة بها لاتخاذ القرارات، ولذا يفتح المجال لتحقيق التقدم والنمو والابداع في كافة المجالات.

ويعتبر الذكاء الاصطناعي "أحد علوم الحاسب الفرعية التي تهتم بإنشاء برمجيات ومكونات مادية قادرة على محاكاة السلوك البشري، فكما هو معروف أن للحاسبات قدرة على محاكاة بعض قدرات العقل البشري مثل إجراء العمليات الحسابية، معالجة الأرقام والحروف، اتخاذ بعض القرارات البسيطة بالإضافة إلى القدرة الفائقة على تخزين واسترجاع المعلومات، فعلم الذكاء الاصطناعي يهدف إلى محاكاة بعض عمليات الإدراك والاستنتاج المنطقي التي يجيدها الانسان بشكل آلي وسرعة عالية، كذلك إنجاز العديد من المهام الصعبة والمعقدة التي كانت تتم يدوياً وذلك باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة، وهذه التقنيات يمكن أن تتكامل مع نظم المعلومات المبنية على الحاسب لزيادة قدرة الحاسبات وتوسيع نطاق التطبيقات التي تتم باستخدامها" (أسماء السيد محمد، 2020م، ص21-22).

وبشكل عام "يشير مفهوم الذكاء الاصطناعي إلى قدرة جهاز الحاسوب الرقمي، أو جهاز الحاسوب، الذي يتم التحكم به عن طريق الروبوت، على أداء المهمات، التي ترتبط غالباً بالكائنات الحية التي تمتلك ذكاءً، وغالباً ما يطبق هذا المفهوم بشكل شائع على المشروع الخاص بتطوير الأنظمة المختلفة، التي تتمتع بعمليات ذهنية يتميز بها الانسان، كالقدرة على التفكير، واكتشاف المعنى، والتعميم، والتعلم من الخبرات السابقة، وتعرف تقنيات الذكاء الاصطناعي بأنها: القدرة الفعالة لأنظمة الآلات والبرامج الحاسوبية، التي إما توصي باتخاذ إجراءات، أو الشروع في اتخاذ إجراءات بطريقة كانت في السابق ممكنة فقط للبشر الأذكياء (محمد السيد الطوخي: 2021م، ص63). ومما سبق يمكننا القول إن الذكاء الاصطناعي يهدف إلى تحقيق محاكاة الذكاء البشري من خلال استخدام البرمجيات الحديثة المتطورة، للاستفادة منها في حل المشكلات أو اتخاذ القرارات المناسبة، وذلك بالاعتماد على المنطق المدروس والعديد من البدائل والمطروحة، والتي تتطلب جهداً ووقتاً بشرياً كبيراً، وكذلك إلى مستواً عالي من الذكاء.

**أنواع الذكاء الاصطناعي:** يمكننا التمييز بين ثلاثة أنواع وهي:

1. **الذكاء الاصطناعي الضعيف (Weak artificial intelligence (weak AI:**

هو شكل من أشكال الذكاء الاصطناعي مصمم خصيصاً لكي يقوم بمهمة معينة يقوم بإتقانها بدقة متناهية، أي أنه لا يمتلك ذكاءً عاماً، ومحدد بسلوك معين خاص 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 في ظروف البيئة الخاصة به"(محمد السيد الطوخي: 2021م، ص22).

2. **الذكاء الاصطناعي القوي (Strong Artificial Intelligence (strong AI:**

إن الذكاء الاصطناعي القوي "هو مصطلح يستخدم لوصف عملية تطوير الذكاء الاصطناعي إلى الدرجة التي تكون فيها قدرة الآلة الفكرية مساوية وظيفياً للإنسان. في فلسفة الذكاء الاصطناعي القوي، لا يوجد فرق جوهري بين قطعة البرمجيات القائمة على الذكاء الاصطناعي، والتي تحاكي بالضبط تصرفات الدماغ البشري، وأفعال الانسان الطبيعي، بما في ذلك القدرة على الفهم وحتى الوعي (عبد الله موسى، أحمد حبيب بلال: 2019م، ص28). فالذكاء الاصطناعي القوي يعتبر من خلاله الحاسوب بمثابة عقلاً بشرياً ذكياً بمعنى الكلمة، بحيث يتضمن القدرة على التفكير والتفاعل في بيئة ذكية، والتخطيط والتعلم وإصدار الأحكام بموضوعية.

3. **الذكاء الاصطناعي الخارق (Super AI):** هي بمثابة "نماذج لاتزال تحت التجربة وتسعى لمحاكاة الإنسان، ويمكن التمييز 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 وتتفاعل معها، فهي الجيل القادم من الآلات فائقة الذكاء" (إيهاب خليفة: 2017م، ص63).

**خصائص الذكاء الاصطناعي:** على اعتبار أن الذكاء الاصطناعي هو نظام حاسوبي يحاكي تصرفات البشر، فإنه لا بد أن يكون قادراً على التعلم، وكذلك جمع البيانات والقيام بتحليلها، كما ويجب أن يقوم بعملية اتخاذ القرارات الصحيحة والأفضل كما في طريقة تفكير البشر، ولذلك لا بد أن تتوفر فيه عدة خصائص رئيسية هامة وهي:

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.88.2023.792
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (88) February 2023
العدد (88) فبراير 2023

أ. القدرة على التعلم: "أي اكتساب المعلومات، ووضع قواعد استخدام المعلومات، والتدرج من خلال هذه المعلومات من البيان إلى المعلومة إلى المعرفة، بعد تنامي قدراته الذكية في مسائل التحليل والاستنباط، ثم القدرة على المناورة والاختيار من بين البدائل المتاحة"(محمد السيد الطوخي: 2021م، ص16).

ب. جمع البيانات والمعلومات وتحليلها: هي إمكانية تصور قائمة بين هذه المعلومات والبيانات الكبيرة والمتزايدة باستمرار، والتي تتوفر على قواعد البيانات.

ج. اتخاذ القرارات المناسبة بناءً على تحليل المعلومات: هي المرحلة التي تلي جمع وتحليل البيانات، حيث تقوم في تلك المرحلة بإتخاذ الحلول والقرارات الذكية المناسبة من بين عدة خيارات مختلفة، دون الاعتماد على مجرد خوارزمية واحدة لتحقيق الهدف.

## المحور الثاني: الذكاء الاصطناعي ومجال التصميم الداخلي:

استفاد مجال التصميم الداخلي كباقي المجالات الأخرى من تطبيقات الذكاء الاصطناعي، حيث ساعد المصممين على إنشاء متغيرات متعددة وإنتاج اعداد هائلة من النماذج والتصميمات بألوان وأنماط متميزة تلبي متطلبات العمل المتطورة باستمرار في وقت زمني بسيط، وذلك من خلال المدخلات والخوارزميات التي يحددها المصمم مسبقاً. حيث أنه أصبحت تستخدم التكنولوجيا المعلوماتية في مجال التصميم الداخلي بعمليتين منفصلتين لتساعد المصمم الداخلي الذي يتعامل لتحقيق وظائف المساحات والحيزات الداخلية للمنشآت، بالإستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي الحديث في عملية تصميم وإدارة عمليات التصميم (المصمم) للحيزات الداخلية، وفي عملية استخدام الافراد (المستخدم) للحيزات الداخلية. كما في شكل (1).

**شكل (1) الذكاء الاصطناعي والتصميم الداخلي**
**المصدر (www.decor.design.com)**

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 الكمبيوتر 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 وتؤدي إلى التحرر من النماذج القديمة التقليدية لدور المصمم" (يمنى حمدي، 2022م، ص242)، حيث يمكن للمصمم الداخلي من خلال تطبيقات الذكاء الاصطناعي تحقيق جودة عالية

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.88.2023.792
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (88) February 2023
العدد (88) فبراير 2023

للمشروعات في مدة زمنية بسيطة، مما يساعد على فتح أفاق إبداعية جديدة، تعتمد على عمليات تحليل بيانات الآلاف من الصور ومقاطع الفيديو المخزنة بواسطة رؤية الحاسوب.

## المحور الثالث: تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم الداخلي:

يعتمد الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم الداخلي على "خوارزميات البحث التي تحدد أذواق المستهلكين من خلال بيانات التصفح الخاصة بهم. ويسمح الذكاء الاصطناعي لأجهزة الحواسيب أيضاً بتفعيل خاصية الفلترة بناءً على أذواقهم، ومن ثم يمكن الشركات من تنفيذ أي نوع من أنماط التصميم بناءً على تفضيلات العملاء (www.fihm.ai) وهناك العديد من تطبيقات الذكاء الاصطناعي المساعدة في مجال التصميم الداخلي، والتي تتصف بالتطور المستمر ومن أهم تلك التطبيقات:

### 1. رؤية الكمبيوتر (Computer Vision):

حيث تساعد رؤية الكمبيوتر في مجال التصميم الداخلي المصمم على الوصول للبيانات والاكتشاف المرئي أثناء عملية البحث. ويمكن للمصمم ان يلتقط صور عناصر التصميم المراد تأثيثها ومن ثم البحث والمقارنة المرئية لاختيار الأنسب والأفضل من داخل الشركات المختلفة بكل سهولة وسرعة، مثال ذلك شركة (Cadeera) التي تعمل بتقنية الذكاء الاصطناعي من خلال تطبيق نهج البحث المرئي في التصميم الداخلي.

### 2. معالجة اللغة الطبيعية (Natural Language Processing):

أو معالجة اللغة الطبيعية وهو ما يختص بتطوير برامج ونظم لها القدرة على فهم أو توليد اللغة البشرية، أي أن مستخدم هذه البرامج يقوم بإدخال البيانات بصورة طبيعية والحاسوب يقوم بفهمها والاستخلاص منها.

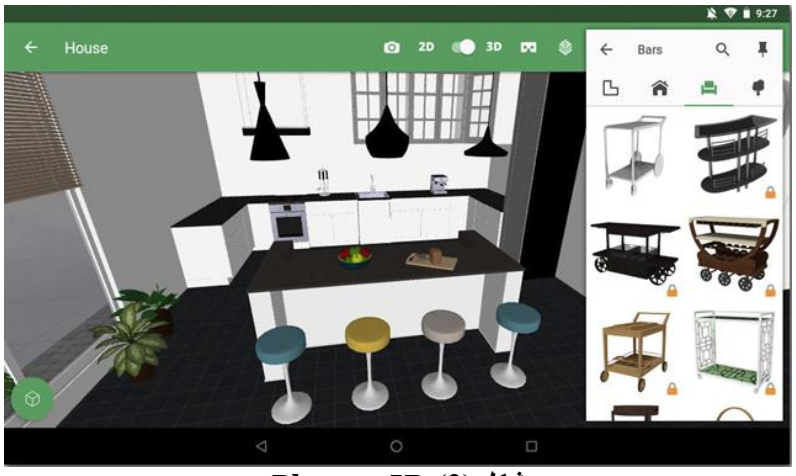
3. **الواقع المعزز (عرض ثلاثي الأبعاد)**: تسمح تقنية الواقع المعزز بتطوير قدرات الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم الداخلي، حيث تمكن المصمم من المزج بين المعلومات الرقمية والأخرى المستمدة من البيئة المحيطة، لعرضها معاً في صورة مركبة أشبه بالواقعية، مما يساعد على عرض قطع الأثاث بصورة ثلاثية الأبعاد، وذلك من خلال انشاء منزل افتراضي، ومن خلال تلك التقنية يستطيع المستخدمون التحقق ما إذا كان الأثاث مناسبة للمكان وتلبي احتياجاتهم أم أنهم يحتاجون لشيء أخر. ومثال ذلك شركة (LexSet.ai) التي تجمع بين الذكاء الاصطناعي وتقنيات الواقع المعزز لخدمة عملائها.

### 4. برامج التصميم المعززة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي:

– **DALL-E**: تقوم تقنية البرنامج بإنتاج صور تعتمد على البيانات النصية المدخلة إليه (وصف يدخله المستخدم) "حيث قامت شركة (OpenAL) بتصميم Dall-e لتسهيل تصميم المستخدم والتعبير الفني من خلال انشاء الصور بناءً على الأوصاف النصية" (www.tremplin-numerique.org).

– **Planner 5D**: وهو برنامج ثلاثي الأبعاد، وسهل الاستخدام لإنشاء مخطط تصميمي احترافي. وتتوفر هذه الأداة التي تعمل بالذكاء لاصطناعي لأنظمة ويندوز، وماك وكذلك تطبيقات على الهواتف، "ومن خلال ذلك التطبيق يمكن تحويل مخطط ثنائي الأبعاد إلى ثلاثي الأبعاد بكل سهولة. وتعد الأداة فعالة في إنشاء إعدادات داخلية مخصصة للمنازل، أو الشقق، أو المكاتب. وبفضل رسوماته ثلاثية الأبعاد يبدو التصميم الداخلي واقعياً للغاية. كما يتيح البرنامج تغيير موضع الأثاث ومختلف عناصر الديكور الأخرى. كما ويمكن إضافة أجهزة إلكترونية مثل التليفزيون والثلاجات والنبتات الداخلية وما إلى ذلك"(www.fihm.ai). كما في شكل (2).

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.88.2023.792
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (88) February 2023
العدد (88) فبراير 2023




**شكل (2) Planner 5D**
**المصدر(www.fihm.ai)**

– **Havenly:** هو تطبيق يعمل بالذكاء الاصطناعي، يعتمد على تجميع أفكار المستخدم الخاصة بالتصميم الداخلي، واختيار ما يلائمه لإضفاء الواقع إلى خياله، ولإتمام ذلك لابد للمستخدم من التعرض لإختبار بسيط للتعرف إلى ذوقه، وبعد ذلك تقوم الخوارزمية بانتقاء التصميم المناسب له.

– **IKEA Place**: هو تطبيق طرح من خلال شركة إيكيا المتخصصة في تسويق المفروشات، حيث تم تصميم منصة للتصميم الداخلي مدعومة بالذكاء الاصطناعي. "ويعمل التطبيق الذي يستخدم الواقع الافتراضي على إتاحة منتجات الشركة وفق المساحة الخاصة للمستهلكين، وذلك من خلال القيام بعملية مسح ضوئي بمساعدة كاميرات الهاتف المحمول للمنتجات، ويوصيهم بأفضل الخيارات المطابقة. ويوفر أيضاً القياسات الفعلية للأثاث لتناسب مساحتها، ومن ثم يختار المستخدمون ما يناسبهم" (www.fihm.ai). كما في شكل (3).

**شكل (3) تطبيق IKEA Place**
**المصدر(www.fihm.ai)**

– **DecoraMatters**: هو تطبيق ذكي يعتمد على استخدام تقنية الواقع المعزز بحيث يساعد المستخدم في التصميم الداخلي على تجربة قطع الأثاث المختلفة وفقاً لطبيعة الحيزات الداخلية الخاصة بهم، وبما يتناسب مع رغباتهم واحتياجاتهم الخاصة. كما في شكل (4). حيث يذكر "أن تصور (AR) تتيح تقنية التصميم بالكامل تقريباً في منازلهم الحقيقية. تضمن هذه الميزة أن يختار المستخدمون قطع الأثاث والديكور المثالية قبل اجراء

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.88.2023.792
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (88) February 2023
العدد (88) فبراير 2023

عملية الشراء" (www.decormatters.com). حيث أنها تعمل خوارزمية الذكاء الاصطناعي لديهم على تسهيل عملية التصميم واختيار المنتجات، من خلال كم هائل من البيانات المخزة لديهم، والتي تمكن المستخدمين من اختيار ما يناسب رغباتهم وأذواقهم.

**شكل (4) باستخدام تطبيق DecoraMatters**
**المصدر(www.decormatters.com)**

ومما سبق ترى الباحثة أن تقنيات وأدوات الذكاء الاصطناعي قدمت حلولاً ابتكارية قيمة في معظم المجالات، وساهمت وبشكل فعال في مجال التصميم الداخلي في حل المشاكل بين طلبات المستهلكين والتطبيق العملي للحلول المختلفة، حيث مكنت المستخدم من اجراء تصور للمكان المراد تصميمه بكل سهولة والاطلاع على مختلف الحلول التصميمية، واختيار قطع الأثاث المناسبة للحيزات الداخلية، واجراء التعديلات بناءاً على الرغبات، مما ساعد المصمم الداخلي والمستخدمين على تجنب العديد الأخطاء والخسائر المادية وتوفير الوقت.

## النتائج والتوصيات:

**أولاً: النتائج:** توصلت الباحثة للنتائج التالية:

1. يساعد الذكاء الاصطناعي المصمم الداخلي في عمل التصميمات المختلفة وتحليل المشكلات بدقة وسرعة عالية، مما يتيح تحقيق الابداع وتنمية مهارات التصميم الداخلي.
2. إن البعد الثلاثي الأبعاد للتصاميم أمر بالغ الأهمية لتحقيق التصور للتصميم الداخلي ضمن السياق الحقيقي.
3. الذكاء الاصطناعي يستطيع معالجة كماً هائلاً من البيانات والمعلومات في مدة زمنية محدودة.
4. يمكن الذكاء الاصطناعي المصمم الداخلي من إيجاد الحلول للمشكلات الغير مألوفة التي تواجهه باستخدام القدرات المعرفية.

DOI: https://doi.org/10.33193/JALHSS.88.2023.792
ISSN online: 2414 - 3383
ISSN print: 2616- 3810
مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع
Journal of Arts, Literature, Humanities and Social Sciences
www.jalhss.com
Volume (88) February 2023
العدد (88) فبراير 2023

5. يستطيع المصمم من خلال الذكاء الاصطناعي ملاحظة الأنماط المتشابهة في البيانات وتحليها بكل سهولة وسرعة.
6. إن الثورة في عالم الذكاء الاصطناعي مستقبلاً سوف تجعل التطبيقات قادرة على القيام بمختلف مهام حياتنا.
7. يساعد الذكاء الاصطناعي المستخدمين على انشاء أنماط جديدة ووظائف لمساحاتهم الداخلية.

**ثانياً: التوصيات:** توصي الباحثة بضرورة:

1. توجيه المصممين الداخليين للعمل على الاستعانة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في مراحل التصميم المختلفة لتوفير الوقت والجهد وتجنب الوقوع في الأخطاء.
2. إدراج الذكاء الاصطناعي ضمن المقررات الدراسية لطلاب التصميم الداخلي.
3. العمل على الاستفادة من مختلف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التصميم الداخلي ودراستها.

## المصادر

1. أسماء السيد محمد، كريمة محمود محمد (2020م) تطبيقات الذكاء الاصطناعي ومستقبل تكنولوجيا التعليم، ط1، المجموعة العربية للتدريب والنشر، مصر.
2. إيهاب خليفة: الذكاء الاصطناعي: تأثيرات تزويد دور التقنيات الذكية في الحياة اليومية للبشر، مركز المستقبل للأبحاث والدراسات المتقدمة، أبو ظبي.
3. رندة هاشم عبد (2021م) الواقع المعزز في التصميم الحضري، مجلة مركز دراسات الكوفة، جامعة بغداد، العدد 62، أيول.
4. عبد الله موسى، أحمد حبيب بلال (2019م) الذكاء الاصطناعي-ثورة في تقنيات العصر، ط1، المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة.
5. مجدولين السيد حسانين (2020م) عملية التصميم الصناعي في ضوء الذكاء الاصطناعي، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، أكتوبر.
6. محمد السيد الطوخي (2021م) تقنيات الذكاء الاصطناعي والمخاطر التكنولوجية، القيادة العامة لشرطة الشارقة-مركز بحوث الشرطة، المجلد30، العدد116، يناير، الامارات.
7. معجم البيانات والذكاء الاصطناعي (2022م) الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ط1.
8. يمنى حمدي (2022م) تطبيق الذكاء الاصطناعي في تطوير إدارة عمليات التصميم الداخلي، مجلة علوم التصميم والفنون التطبيقية، المجلد 3، العدد 2، يونيو.
9. صورية عقاد (2022م) تقنيات الذكاء الاصطناعي واستخداماتها في الاعلام المرئي أثناء الازمات، مجلة الرواق للدراسات الاجتماعية والإنسانية، المجلد8، العدد1.
10. محمد لحلح (2020م) مدخل إلى الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة، أكاديمية حسوب، ط1.

**المواقع الالكترونية:**

11. www.fihm.ai
12. www.decormatters.com
13. www.tremplin-numerique.org