مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 375-400

الذكاء الإصطناعي كأداة مبتكرة في تصميم الفضاءات الداخلية المعاصرة

[1]م.م. أنسام غني عبد الحسين [2] م.م.جاسم محمد فارس
الجامعة التقنية الوسطى - كلية الفنون التطبيقية
07712903809 07705304995
Ansam.ghany@mtu.edu.iq jassim.m.feryares@gmail.com

مستخلص البحث:

في هذة الورقة البحثية تناول الباحثان دراسة الذكاء الإصطناعي كأداة مبتكرة في تصميم الفضاءات الداخلية المعاصرة، أذ أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعد أداة قوية لتحسين عمليات التخطيط والتصميم وتحليل البيانات وتحسين كفاءة عمل المصممين الداخليين وتعزز تقنيات الذكاء الإصطناعي الابتكار والأبداع من خلال توفير حلول مبتكرة وأستكشاف أفكار تصميمية حديثة فتجسدت مشكلة البحث بالسؤال التالي((ماهي أمكانيات الذكاء الأصطناعي كأداة مبتكرة في توفير حلول تصميمية جديدة للفضاءات الداخلية ؟))،لذا كان هدف البحث: الكشف عن تقنيات الذكاء الاصطناعي كأداة مبتكرة في أنشاء فضاءات داخلية تتسم بالوظيفة والجمالية في تصميم الفضاءات الداخلية المعاصرة،وقد شمل الفصل الأول تحديد مشكلة البحث والحاجة اليه،وتحديد مصطلحاته الأدبية والعلمية،إما الفصل الثاني فتضمن تفصيلاً للإطار النظري الذي إعتمد عليه الباحثان والمكون من مبحثين:الأول أستخدامات الذكاء الإصطناعي في أدارة العملية التصميمية،إما المبحث الثاني تقنيات الذكاء الأصطناعي كأدوات مبتكرة في تنمية المهارات في التصميم الداخلي.

ومن خلال تلك المباحث تم التوصل إلى أستعراض النتائج التي تلخصت منها المادة النظرية للمباحث الثلاث وبعدها الأستنتاجات التي توصلت اليها الباحثة من دراسة الفضاءات الداخلية المعاصرة في المتاحف ومن ثم تقديم التوصيات والمقترحات للبحوث المستقبلية.

الكلمات المفتاحية:-

الذكاء الإصطناعي،أنواع الذكاء الإصطناعي، التقنيات كأدوات مبتكرة ،الفضاءات الداخلية المعاصرة.

المقدمـة :- يتناول البحث أهمية الذكاء الإصطناعي في التصميم الداخلي للمتاحف كأداة مبتكرة لتكوين بيئة داخلية تعليمية ترفيهية تحفيزية بحيث تتواءم مع مستخدمي المتحف ولكافة الفئات العمرية ، والتي أسهمت وبشكل كبير على نشاط وسلوك مستخدمي المتحف والتفاعل عبر أستخدام تقنية الذكاء الأصطناعي وتطبيقاتة في تصميم المتاحف وأدراكه البصري وتواصله مع المحددات من خلال التقنيات الحديثة والرقمية سواء كانت تعليمية ام تعريفية للمكان كأداة مساعدة للزائر، وتحويل المشاهد البصرية الى لغة حوار بسيطه الفهم والتعلم ، مع المؤثرات والتقنيات الرقمية وأسلوب العرض ، من خلال تصميم فضاء تعليمي ترفيهي تفاعلي ذات مشاهد متنوعه منها حقيقي ومنها أفتراضي ومنها مقترحات مستقبلية محققاً الرسالة التي يروم المصمم الداخلي أيصالها بلغة بسيطة ومعززة بالذكاء الأصطناعي كأداة لتحسين وتطوير تصميم الفضاء الداخلي للمتاحف بمايواكب والتطورات الفكرية للتقنيات والتكنولوجيا.

الدراسات السابقـة:-

1- بحث منشورلـ(غادة خالد حسين وسمر صلاح نعمان) 2023 مصر

"تحسين الكفاءة التصميمية بأستخدام الذكاء الإصطناعي :دراسة حول دور الذكاء الأصطناعي في أختزال عملية التصميم الداخلي"

أذ تمثلت المشكلة البحثية بالتساؤل الآتي: ماهو تأثير الذكاء الإصطناعي على العملية التصميمية ،وهل يستبدل الذكاء الإصطناعي دور المصمم الداخلي؟ وكانت أهداف البحث هو التعرف على ماهية الذكاء الإصطناعي ومدى تأثيره على العملية التصميمية،وقياس مدى تأثيرتقنيات الذكاء الإصطناعي على مستقبل العملية التصميمية والمصمم الداخلي، تكمن أهمية البحث بتوعية المصممين بأهمية مواكبة التطور والإستفادة من
التقنيات الحديثة لتحسين كفاءة العملية التصميمية، وتوصلت الباحثتان الى نتائج من أهمها أن أدوات الذكاء الإصطناعي تعتبر وسيلة وأداة للعصف الذهني والتغذية البصرية تسهم في تحسين الكفاءة التصميمية وتعزز الإلهام والقدرات الأبداعية وليست بديلا عن المصمم الداخلي، وتوصي الباحثتنان مواكبة المصممين للتطور التكنولوجي،واستغلال قدرات وامكانات الذكاء الإصطناعي من أدوات وبرامج لتحسين الكفاءة التصميمية وتوفير الوقت والجهد.

مقارنة الدراسة السابقة بالدراسة الحالية: ناقشت هذه الدراسة بتحديد نقاط الاتفاق والاختلاف بينها وبين البحث الحالي وكما يأتي **:** تتفق الدراسة السابقة مع البحث الحالي في بعض مفردات العناوين كأستخدامات الذكاءالإصطناعي في أدارة العملية التصميمية ، نقاط الاختلاف ومنها :-

1- يختلف هدف الدراسات السابقة من خلال التعرف على ماهية الذكاء الإصطناعي ومدى تأثيره على العملية التصميمية،وقياس مدى تأثيرتقنيات الذكاء الإصطناعي على مستقبل العملية التصميمية والمصمم الداخلي فضلا عن التوصل إلى فكر تصميمي مبتكر بأستخدام أدوات الذكاء الإصطناعي، بينما تضمن هدف الدراسة الحالية الكشف عن تقنيات الذكاء الاصطناعي كأداة مبتكرة في أنشاء فضاءات داخلية تتسم بالوظيفة والجمالية في تصميم الفضاءات الداخلية المعاصرة .

2- تختلف الدراسة السابقة عن البحث الحالي في المجتمع والعينة ، الدراسة السابقة أستخدمت الباحثتان أستمارة استبانة الكترونية وزعت على المصممين من ذوي الأختصاص ومن ثم تحليل البيانات أحصائياً للحصول على النتائج بينما تمثلت عينة البحث الحالي بالوصف التحليلي بدراسة الفضاءات الداخلية للمتاحف العالمية المدعومة بالذكاء الإصطناعي والمستقبل.

2-بحث منشور لـ(مي عبد الحميد ويمني محمد،2015، مصر)

"دور الانفوجرافك في التصميم الداخلي للمتاحف المعاصرة "

1-تمثلت المشكلة البحثية بالتساؤل الآتي:تكمن مشكلة البحث في ضعف تقنيات العرض والتعلم ببعض المتاحف بجمهورية مصر العربية وعدم المعرفة الوافية بكيفية التطبيق الأمثل للوسائل التكنولوجية لحل المشاكل التصميمية المتمثلة في ضعف التجاوب مع سلوكيات وإحتياجات الزائر تضمن هدف البحث الى دارسة كيفية التوظيف الفعال والاستفادة من التقنيات والوسائل التكنولوجية المتمثلة في العروض التفاعلية والرقمية وتصميمات الإنفوجرافك للوصول تصميم داخلي لفضاءات متحفية فعالة في جمهورية مصر العربية استحداث أفكار تصميمية حديثة غير نمطية في التصميم الداخلي للمتاحف. الاستفادة من الوسائل التكنولوجية الحديثة والرقمية للتفاعل مع مرفقات العرض.أهمية البحث تكمن في دراسة أنواع الإنفوجرافك والعروض التفاعلية المختلفة من خلال التعرض لنماذج تطبيقية تظهر كيفية دعم الأفكار التصميمية الإبداعية ودارسة تطوير التقنيات التكنولوجية الحديثة حول مستقبل شكل الفضاءات الداخلية الخاصة بالمتاحف واعتمد البحث (المنهج الوصفي) التحليلي واختار ثلاث نماذج عينات مطبقة عليها بعض من هذه التقنيات، أي أن عينة البحث اختارها بطريقة قصدية في مصر لملائمتها مع موضوع البحث وتوصلت الباحثتنان الى أهم النتائج ومنها استخدام تطبيقات التكنولوجية الحديثة ساهمت في زيادة الابداع الفني في التصميم الداخلي للمتاحف.

1- **مقارنة الدراسة السابقة بالدراسة الحالية:** ناقشت هذه الدراسة بتحديد نقاط الاتفاق والاختلاف بينها وبين البحث الحالي وكما يأتي: تتفق الدراسة السابقة عن البحث الحالي في طبيعة العينة المنتخبة اذ تتمثل

عينة الدراسة السابقة وعينة البحث الحالي بفضاءات العرض في المتاحف، تتفق الدراسة السابقة مع البحث الحالي في استخدامها استمارة تحليل كاداة للبحث، كما تتفق الدراسة السابقة مع البحث الحالي في استخدامها نفس المهنج العلمي وهو المنهج الوصفي التحليلي.

2-نقاط الاختلاف:-يختلف هدف الدراسات السابقة من خلال الى دراسة كيفية التوظيف الفعال والاستفادة من التقنيات والوسائل التكنولوجية المتمثلة في العروض التفاعلية والرقمية وتصميمات الإنفوجرافك للوصول الى تصميم داخلي لفضاءات متحفية فعالة في جمهورية مصر العربية استحداث أفكار تصميمية حديثة غير نمطية في التصميم الداخلي للمتاحف ،الاستفادة من الوسائل التكنولوجية الحديثة والرقمية للتفاعل مع مرفقات العرض، بينما تضمن هدف الدراسة الحالية الكشف عن تقنيات الذكاء الاصطناعي كأداة مبتكرة في أنشاء فضاءات داخلية تتسم بالوظيفة والجمالية في تصميم الفضاءات الداخلية المعاصرة . وتوصل الباحثان الى أهم النتائج ومنها استخدام تطبيقات التكنولوجية الحديثة ساهمت في زيادة الابداع الفني في التصميم الداخلي للمتاحف،أما نتائج الدراسة الحالية تمثلت بإن الذكاء الإصطناعي كأداة مبتكرة عززمن أفكار المصممين والمعماريين سواء من الشكل الخارجي أو الفضاءات الداخلية للمتاحف بتكوين بيئة داخلية ذكية وتفاعلية،تستدعي الزائر بالأنغماربخيال أشبة بالحلم بأستخدام تطبيقات الـ(AI) .

الفصل الأول

1-1مشكلة البحث :

نتيجة لأهتمام الباحثان لموضوع الذكاءالإصطناعي، والذي يستخدم كأدوات مبتكرة لتقديم أفكار ومقترحات تصميمية للفضاءات الداخلية المعاصرة للمتاحف ولتحقيق المتطلبات المتغيرة بأستمراربرزت الحاجة لأستكشاف أهمية دراسة الذكاء الأصطناعي في تحسين كفاءة وسرعة التصاميم الداخلية والتي تتنوع ضمن المكونات التصميمية وظيفياً وجمالياً وتعبيرياً، لذا يمكن أيجاز مشكلة البحث بالتساؤل (ماهي أمكانيات الذكاء الإصطناعي كأداة مبتكرة في توفير حلول تصميمية جديدة للفضاءات الداخلية؟).

1-2أهمية البحث:

تتمحور أهمية البحث من خلال :-

1-تسليط الضوء على أمكانيات الذكاء الإصطناعي كأداة مبتكرة في تصميم الفضاءات الداخلية المعاصرة.

2-يسهم البحث بكونه قاعدة نظرية للاداء الوظيفي في تصميم الفضاءات الداخلية المعاصرة والتي تعد بمثابة الوسيلة الرئيسية والأساسية التي يعتمدها المصمم لدعم التصاميم الجديدة كأدوات مساعدة للعملية التصميمية ناجحة ومتجددة سواء كانت تحولات جزئية أورئيسية.

1-3هدف البحث:

1-الكشف عن تقنيات الذكاءالإصطناعي كأداة مبتكرة في أنشاء فضاءات داخلية تتسم بالوظيفة والجمالية في تصميم الفضاءات الداخلية المعاصرة.

1-4 حدود البحث :

الحدود الموضوعية :الذكاء الإصطناعي كأداة مبتكرة في تصميم الفضاءات الداخلية المعاصرة لمتاحف العلوم والتكنولوجيا المعروفة (بمتاحف الأبتكار).

الحدود المكانية : أقتصر البحث على الفضاءات الداخلية المتاحف الأكثر أستخداماً للتكنولوجيا الرقمية والذكاء الإصطناعي.

الحدود الزمانية :- من الـ2020-2025م.

5-1 تحديد المصطلحات:

الذكاء الإصطناعي لغةً :- هو ذلك المجال من علوم الكمبيوتر الذي يركز بشكل أساسي على صناعة الآت ذكية تستخدم لتعطي ردود فعل مماثلة تحاكي البشر وتشمل تصميم أجهزة الكمبيوترالأصطناعية والتي تفهم الكلام وتتعرف علية وتتعلم التخطيط والتصميم لحل مشكلة
.(alghamedy Abdullah shraf,2022,p.42)

الذكاء الإصطناعي أصطلاحاً:-يعرف معجم البيانات الذكاء الإصطناعي هو فرع من فروع علوم الحاسب ويهدف لتطويرأنظمة قادرة على تنفيذ مهام تتطلب عادةً ذكاءًبشرياً، كالتعلم والأستدلال والتطوير الذاتي ويسمى أيضاً(ذكاء الآلة)(Ghamdi,2024,p.106).

الذكاء الأصطناعي أجرائياً: نوع من أنواع الآلات الذكية التي يتم تطويرها لتعمل مثل الذكاء البشري ، وتساعد تلك البرامج الخاصة بالتصميم الأدوات على أبتكار تصاميم بتخطيط وتنفيذ بدقة عالية وسرعة متناهية تتسم بالمرونة وسهولة التعديل لمواكبة احدث التطورات التصميمية ببرامج تحاكي العقل البشري.

أداة لغةً:- أداة أسم مؤنث والجمع (أدوات) وهي لفظة تستعمل لربط بين الكلام، أو لأداء وظيفة نحوية معينة، أو للدلالة على معنى مع غيرها كالتعريف بالأسم أو الأستقبال للفعل وهي الوسيلة (المنجد،2001،ص834)

أداة اصطلاحاً:- هي وسيلة العمل يستعان بها لأداء غرض معين وهي آلة تستخدم لتحقيق نفع او حاجة لتحسين عملهم بأستخدام الادوات لأنجاز المهام بكفاءة وسرعة.(المنجد،2001،ص836)

أجرائياً:-هي الوسائل والآلات يستخدمها المصمم كبرامج مساعدة في تخطيط التصميم والتعديل والحذف والأضافة أثناء مراحل التصميم من التخطيط وانشاء هيئات شكلية ومواد وخامات وصولاً الى نتاج تصميمي مبتكر متكامل وظيفياً وأدائياً وجمالياً.

مبتكرة لغةً:- الأبتكار السَّبْق إلى الشيء وإيجاده قبل غيره، أو إحداث الشيء من العدم،المُبْتَكَر: الجديد من المعاني والفنون والاكتشافات غير المسبوقة أو المبادرة إلى الشيء الجديد وإيجاده قبل غيره(الرازي.1995،ص27).

مبتكرة أصطلاحاً:- الابتكار ليس مجرد فكرة، بل هو عملية تتضمن تطوير وتنفيذ الأفكار، فضلاً عن تحويل الأفكار الأبداعية الى واقع مرئي بأضافات وفوائد ملموسة (موران،2012،ص2).

مبتكرة أجرائياً:- هي أعادة صياغة التصاميم بأسلوب جديد من خلال أستخدام تقنيات الذكاء الأصطناعي لتحقيق نتاج تصميمي جديد أونموذج عمل متجدد.

التصميم (لغة): وهو مخطط يشتمل على ما هو أساس وجوهري لمشروع ما، كما يتضمن دراسة مظهر العمل، وكذلك هو عملية تنظيم وفق تَخطيط مدروس، أو بمعنى أخر تحديد أغراض واضحة مع توظيف الوسائل الكفيلة لبلوغ الهدف، (المنجد،2001، ص853).

التصميم أصطلاحاً هو إقرار الفكرة في مادة إظهارها، بوصفها صورة من صور الارتكاز الذي يجعل من الإبداع معنى مدروساً في أداءه وفاعليتهُ، (حيدر،2006، ص191).

الفضاء الداخلي لغةً: (وهو وما أتَّسَع مَن الأرْض. ويقال قد (أفْضَى) أي بمعنى خَرَجَ إلى الفضاء ويقال أيضاً أَفْضَى بيده إلى الأَرْض أي بمعنى مَسَّهَا بباطِن رَاحَته في سُجُوده)،
(الرازي،1982، ص506).

(والفضاء أيضاً هو الحيز المحدد بأشياء مادية والتي تتكون بمجملها الكتلة ، وهو أما أن يكون حيزاً خالياً أي لا يشغله شيء فيسمى فراغاً أو أن يتضمن أشياء معينة فيسمى فضاءاً)،
(البلداوي،2001، ص20).

الفضاء الداخلي أصطلاحاً: هو ذلك الحيز المغلق التي تفصله عن الفضاء الخارجي مجموعة عناصر ومحددات مادية تتمثل بالمحددات العمودية والأفقية، وأن دور تلك العناصر المادية يتحدد من خلال الصفات العامة الرئيسية المعتمدة عليها كدراسة أبعاد مساحتها واسلوب انفتاحهُا، (Ching ,1987, p161).

التعريف الإجرائي (للفضاء الداخلي): هو ذلك النتاج التصميمي الذي يرتكز على دراسة المتطلبات التصميمية بأستخدام الذكاء الأصطناعي كالتخطيط وتوليد الأشكال ضمن عملية فكرية مدروسة، ويتم ذلك من خلال تحليل المتطلبات وتحقيق جودة التصميم الوظيفية والجمالية ، المبنية على اساس محاكاة التفكير البشري حيث تنسجم مقترحات الذكاء الأصطناعي مع طبيعة كل فضاء داخلي ومستخدميه.

المعاصر (لغوياً) :- ((الشيء الذي يسير على نهج عصره، أي ما كان في عصره وزمانه، والعصري منسوب الى العصر ومؤنثها العصرية، اي الميل الى كل ما هو عصري وما هو من ذوق العصر)) (البستاني، 1986، ص479).

المعاصر اصطلاحاً:-((هو حدث زمني أو هو نشاط انساني يحدث حولنا في يومنا الحاضر، ومنه لنتاج التصاميم والرسوم وغيرها من المواضيع المشابهة له باعتبارها مواضيع فنية)) (البياتي، 2001 ، ص12) .

الفضاء الداخلي المعاصر أجرائياً:- هو أسلوب عصري حديث متمثل بأستخدام تقنيات الذكاء الأصطناعي كأستراتيجية تساعد بأبتكار أشكال ومضامين تصميمية متكاملة بالمفردات والعناصر ومكونات تصميم الفضاءات الداخلية المعاصرة والتي تدمج أدوات الذكاء الاصطناعي مع الأنظمة الرقمية الذكية.

الفصل الثاني/ الإطار النظري المبحث الأول/ أستخدامات الذكاءالإصطناعي في أدارة العملية التصميمية :

1-2 نشأة وتطور الذكاء لإصطناعي .:يعد من أهم مخرجات الثورة الصناعية الرابعة وهي تطبيقات وتقنيات الذكاء الأصطناعي ويعززمن أدراة العملية التصميمية بأفكار وتصاميم حديثة ومبتكرة.

2-2 المفهوم العام للذكاء الإصطناعي :-هوعلم ومجموعة من التقنيات الحسابية المستوحاة من الطرق والوسائل التي يستخدم فيها البشر أجهزتهم العصبية وأجسامهم في الحس والتعلم والتصرف،يعرف الذكاء الإصطناعي (Artificial Intelligence) والذي يشار الية بالـ(AI) بأنه أحد فروع تكنولوجيا المعلومات،أن الذكاء الإصطناعي الذي يصنعه أو يصطنعه الإنسان في الآلة او الحاسوب ،تكون لها القدرة على الفهم والتحليل والإدراك والتعلم،لحل المشكلات وأدارة العملية التصميمية وأتخاذ القرار تحاكي بذلك العقل البشري (زكي ،2022،ص256) من خلال برامج وتطبيقات يتم تصميمها لتصبح قادرة على التعلم والأستنتاج وتقديم عدة خيارات (مختار،2022،ص98)،بمعنى حاسوب له ويعرف على أن الذكاء الأصطناعي عبارة عن برامج حاسوبيه لها القدرة على أنجاز المهام، وفي الواقع يتم أنجاز مهامها بواسطة الإنسان وبشكل مرضّ،وهي تتطلب عملية عقلية ذات مستوى عالٍ كالتعلم والإدراك وتنظيم الذاكرة والتفكير النقدي لتحسين العمليات الإدراكية والعقلية في الآلات المصطنعة وأتخاذ القرارات،وتصميم برامج وتطبيقات تدرس وتحلل كيف يفكر العقل البشري، وكيف يتعلم ويقرر لحل مشكلة ما ،تم استخدام هذة الدراسة كأساس لتطوير البرامجيات والأنظمة الذكية(مختار،2022،ص54)، كما أنه يمثل علم وتكنولوجيا يجمع بين العديد من العلوم كعلم الحاسوب والبيولوجي واللغات والهندسة والرياضيات والتصميم وعلم النفس وغيرها ويهدف لأنتاج نظم تعتمد على المعرفة وحسب طبيعة كل مجال فيكون له القدرة على التفكير والرؤية والحركة والسمع والكلام ويطلق عليها"Knowledge Based System" وميزتها

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 375-400

لها القدرة على الإدراك والإستدلال والإستنتاج والتعلم(العتل،2021ص98)،ويهدف الذكاء الإصطناعي في تعزيز القدرات والمساهمات والمهام البشرية بسرعة ودقة.

2-3أنواع الذكاءالإصطناعي:- إن الذكاء الإصطناعي يصنف حسب قدراته الى أنواع مختلفة ومنها

1- **الذكاء الإصطناعي المحدود(الضعيف)**:-إن هذا النوع مخصص لأداء مهام محدوة لكن بإتقان ودقة كبيرة ،وهويعمل ضمن نطاق سلوكي معين ومحدد،ويعتبر أبسط أنواع الذكاء الإصطناعي،ويتم برمجته للقيام بوظائف محددة ضمن بيئة معينة،ودوره يقتصرعلى الأستجابة لمواقف معينة ضمن تلك البيئة ولايستطيع العمل خارج نطاقها(AI-Tawkhi,2021,p.22).

2- **الذكاء الإصطناعي العام:**-ويعني تطور الذكاء الإصطناعي لمستوى تصبح فية القدرات العقلية للآلة معادلة وظيفياً للقدرات الإنسانية ،أن أنظمة الذكاء الإصطناعي تحاكي تصرفات الدماغ البشري وسلوكه من خلال القدرة على التعلم والفهم والأستنتاج، والتفكير والتفاعل مع البيئات الذكية ،فضلاً عن مهارات التخطيط وأتخاذ القرارات بشكل موضوعي(Musa,2019,p.28).

3- **الذكاء الإصطناعي الفائق (الواعي):-**هذا النوع يمثل مستوى يتجاوز الذكاء البشري،إذ يقوم بأداء المهام بكفاءة تفوق حتى الإنسان ذو الخبرة والتخصص،ويمتاز بالتعلم الذاتي،والتواصل بشكل تلقائي وأتخاذ القرارات ولكن الذكاء الإصطناعي الفائق مازال لحد الآن مجرد مفهوم نظري لم يتحقق في واقعنا المعاصر(Hassanein,2020,p.63)،وكل هذه النماذج لاتزال قيد التجربة وتهدف الى محاكاة الإنسان ويمكن التميز بين نوعين رئيسيين:الأول يسعى لفهم الأفكار والانفعالات البشرية والتي تؤثر على سلوك الإنسان،وله قدرة محدودة على التفاعل الأجتماعي، النوع الثاني نموذج لنظرية العقل،وله القدرة عن التعبير عن حالته والتنبؤ بمشاعر الأخرين ومواقفهم والتفاعل معهم ،وتمثل جيل المستقبل القادم من الآلات الذكية فائقة العمل والتفيذ والتطور(Khalifa,2017,p.63).

ويتبين مما سبق أن الذكاء الإصطناعي كأداة مبتكرة في التصميم الداخلي ينقسم الى عدة أنواع كلاًحسب قدراته وكل هذة الأنواع تستخدم بشكل مختلف في التصميم الداخلي فالذكاء المحدود يستخدم لأدوات التصميم ثلاثية الأبعاد وبرامج محاكاة الأضاءة وتنظيم الفضاءات الداخلية، أما الذكاء العام فهو نقلة نوعية له القدرة على فهم أنماط حياةالمستخدمين وتكييف التصميم حسب أحتياجاتهم كمقترحات للأثاث او توزيع المساحات وحسب طبيعة الفضاء واستخدام الذكاء الفائق هو نوع يتوقع أن يحدث ثورة في التصميم الداخلي من خلال تطوير بيئات مبتكرة تتفاعل مع مزاج المستخدمين وتتكيف مع تغيراتهم الجسدية والنفسية ليكون التصميم اكثر أستجابة للسلوكيات الإنسانية كأداة مساعدة وبمقترحات مستقبلية اكثر فاعلية وشمولية.

مخطط(2-1) يوضح أنواع الذكاء الإصطناعي (إعداد الباحثان)

4-2 مجالات الذكاء الإصطناعي في التصميم الداخلي:-

1-**المعالجة التصميمية:-** يؤثر الذكاء الإصطناعي على مخرجات التصميم الداخلي وذلك من خلال التقنيات والنمذجة الرقمية ثلاثية الأبعاد والدمج المقترحات بأستخدام التحليل وتوفير أساليب مبتكرة لأستكشاف التصميمات وتنسيق التصميم بمايتواءم والفكرة التصميمية بتمثيل أكثر دقة للواقع (يمنى حمدي،2022،ص، 184) وأسهم الذكاء الإصطناعي تقنياتة وتطبيقاتة بتحسين التصاميم بشكل فعال، وتعتبر دمج الأنظمة الرقمية مع الذكاء الإصطناعي مفتاحاً لمنهجية تصاميم مستقبلية أبتداءاً من مراحل التصميم الأولية الى مرحلة إعداد رسومات تنفيذية،ثم التنفيذ الفعلي فالذكاء الإصطناعي سهل إمكانية التحكم في التصميم وسهل عملية التعبير عن الفكرة التصميمية وتمثيلها في المستقبل من حيث إمكانية معالجتها وتعديلها وأخراج التصميم بمعالجات تصميمية تناسب الألهام والأبداع لدى المصممين وحسب أحتياجات المستخدم للفضاءات الداخلية أحتياجات إنسانية متغيرة والتنقل عبرالزمان والمكان بكل سهولة وبساطة مع مرونة حركة التصاميم لتكون أكثر دقة وجاذبية ووضوحية(Harrison,2016,p.82).

2-**تحليل وبرمجة المخططات:-**قدرة الذكاء الإصطناعي على تحليل الرسومات والمخططات من قراءة الفضاءات الداخلية والفكرة التصميمية وتجسيدها ومحاكاة الواقع وتوزيع الفضاءات الداخلية وتمثيل الخامات للمحددات المادية بشكل يناسب طبيعة الفضاءات الداخلية،تغيير جزيئات او بعض من العناصر التصميمية وبرمجتها ببرامج وأنظمة ذكية وتعديل أو تغييرالعناصركالأضاءة والألوان والأحجام لتتوافق الصورة البصرية للذكاء الإصطناعي مع الواقع الحقيقي من خلال التحكم بدرجة السطوع والأنعكاس والأنكسار بتأثيرات متوازنة ومتكاملة(Harrison,2016,p.82) كما في الشكل(2-2).

شكل رقم(2-2) يوضح تحليل وبرمجة المخططات
المصدر(www.bing.com)

3-**الروبوتات في الفضاءات الداخلية:-**تعد الروبوتات البشرية من الأبتكارات المستحدثة في مبنى المتاحف وهي جزء من التجربة التفاعلية التشغيلية في المتاحف وظيفة الروبوتات ومنها الروبوتات الآلية والروبوتات البشرية الذكية كمرشدين من خلال تقديم جولات تفاعلية للزوار وشرح المعروضات وبعدة لغات وتستخدم الشاشات التفاعلية للشرح وأيضاً ربوتات تعليمية تعمل على تقديم المعلومات والأنشطة للتعرف على مايحويه المتحف من علوم وفن بأستخدام التكنولوجيا الحديثة وبأستخدام تقنيات الذكاء الأصطناعي في مباني المتاحف وهنالك بعض الروبوتات والتي تندمج ضمن مكونات المتحف كجزء من تجربة المتاحف الذكية كالروبوتات العازفة على الآلات الموسيقية والروبوتات الرسامة التي ترسم لوحات فنية وهي أحدى التجارب وخطوات تفاعل الروبوتات البشرية مع الزائر وتعتمد على الذكاء الإصطناعي(AL-Tawkhi, 2021, p342) كمافي الشكل (2-3)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 375-400

شكل رقم (2-3)يوضح الروبوتات الآلية والروبوتات البشرية
المصدر(www.educationarb.com)

4-التنبؤ برؤى تصميمية مستقبلية :-من التطبيقات الذكية هي التوقع والتنبؤ والتصورات بتصاميم مستقبلية والتي تسهم بتحفيز الذهن الإنساني من خلال برامج ذات أساليب تعتمد المتغيرات التابعة للفترات الزمنية للوصول للنتائج والمعالجات ويتخذ الذكاء الإصطناعي الفائق او الواعي للتنبؤ المنطقي والعقلاني والأستبصارالأستراتيجي وأتخاذ قرارات لفهم مشاهد تصميمية مستقبلية تفاعلية(المصدر السابق،2021، ص350)
5-متعة التفاعل البصري :-إن الأثارة البصرية والمثيرات المرئية تلعب دور كبير في تطبيقات الذكاء الإصطناعي كتحويل النصوص الى صور يتفاعل معها الزائر للمتحف الرقمي وتؤدي الى الإنغماس في تجربة بصرية وحسية تستدعي تعدد الأستجابات السمعية والبصرية واللمسية والشمية تؤدي الى البهجة والرضا والأستحسان والثقة والأمان كالمواد والخامات الذكية والأضاءة والألوان والأثاث مع وجود رؤية مستقبلية تقوم بتغيير طبيعة الفضاء الداخلي المصمم وجعله أكثر ذكاءاً وأستجابات تفاعلية من قبل الزائرين للمتاحف(موسى،مي،2020،ص) كما في الشكل(2-4).

(2-4) يوضح التفاعل والمتعة البصرية من خلال العروض في المحددات الأفقية ةالعامودية المصدر

(htpps://www.3arabi.ai)

ويتبين مماسبق أن مجالات الذكاء الإصطناعي كالمعالجة التصميمية من خلال التحليل وتوفير أساليب مبتكرة لأستكشاف التصميمات وتنسيقها مع الفكرة التصميمية بتمثيل أكثر دقة للواقع وتحليل وبرمجة المخططات وتحليلها وقدرة الذكاء الإصطناعي على قراءة التصاميم وتجسيد تصاميم تحاكي الواقع وتنوع الروبوتات في الفضاءات الداخلية منها الآلي والبشري والروبوتات العازفة والروبوتات ضمن مكونات تصميم مفردات الفضاء الداخلي للمتاحف وتستخدم كأداوات أسترشادية ومبرمجة تفهم اللغات المختلفة للزائرين وتقديم المعلومات للزائرين التنبؤ بالروئ التصميمية للمستقبل من خلال تقديم وتوليد مقترحات تصميمية بتطبيقات الذكاء الإصطناعي تتناسب والمتغيرات الزمكانية ومتعة التفاعل

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 375-400

البصري من خلال العروض الرقمية الذكية والتحكم بالعناصر البصرية الحسية واللمسية من خلال الأثارة والتشويق للترفيه عن الزائر وأستقطابه ليكون ضمن المكونات التصميمية الذكية والرقمية.

2-5- تقنيات الذكاء الأصطناعي كأدوات مبتكرة في تنمية المهارات في التصميم الداخلي/ تقنيات وبرامج معززة بتكنولوجيا الذكاء الأصطناعي في فضاءات المتاحف.

1- **الواقع الأفتراضي:-** هو عالم بديل يتشكل في ذاكرة الحاسبات يكَون تواجد متكامل ويعطي أفقاً كثيرة لتطور البشرية،وهوبيئة تفاعلية ثلاثية الأبعاد مصممة بواسطة برامج الكمبيوتر تحيط بمستخدم الفضاء الداخلي وتدخله في عالم وهمي يكون اقرب الى الواقع خيالي أو تجسيد له يتفاعل الزائرمعه بواسطة حواسه وأثرالذكاء الإصطناعي والأنظمة الرقمية بشكل كبير في التصميم الداخلي للمتاحف،فمن المتاحف الأفتراضية هو متحف غوغنهايم في نيويوك والذي أتاح للزوارالتجوال الأفتراضي ومشاهدة كل المعروضات والمقتنيات بزاوية 360درجة من خلال السلم الحلزوني ويمكن الوصول للمتحف عبر الانترنت عن طريق منصة رقمية خاصة بالمتاحف الأفتراضية وهي مجموعة رقمية ،تنظم المفردات والعناصر داخل بيئة الكترونية متكاملة تحاكي في تنظيمها وتصميمها بيئة المتحف في الواقع مع أختلاف طرق التنفيذ(بكري الهادي ،2014،ص98).

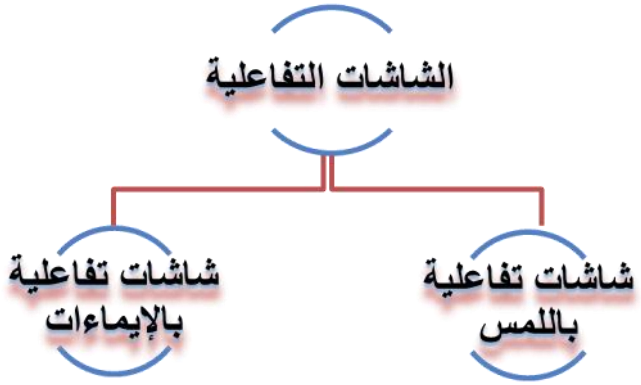
2- **الواقع المعزز:-**هو من تقنيات الذكاء الإصطناعي والذي يدخل في مجالات مختلفه ومنها التصميم الداخلي ،حيث يجمع مابين الواقع المعزز والواقع والمحتوى الرقمي في رسومات ثلاثية الأبعاد،وأستخدام هذة التقنية تعزز من فهم العلاقات بين الأشكال والهياكل ثلاثية الأبعاد والإدراك المكاني كما في متحف ARفي مركز كينيدي للفضاءحيث تمكن الزائرين للمتحف مشاهدة الكبسولة الفضائية Gemini9 في تجربة ثلاثية الأبعاد ذات حيوية تمكن الزائر مشاهدة تجربة سير في الفضاء، ويصف فيها رائد الفضاء تجربتة عبر التعليق الصوتي تُشعر الزائرين وكأنهم يسبحون في مساحة واسعة منغمرين بالصور من كل الأتجاهات ويدعوهم رواد الفضاء للأنضمام الى رحلتهم الى الفضاء بتجربة تجعل الزائر ينغمر فيها(Journal,2013 ,p.41)

3- الشاشات التفاعلية:- تسمح الشاشات التفاعلية الزائرين التفاعل المباشر مع الأنواع المختلفة للشاشات عرض المتاحف وتفاعل الزائرين مع مايعرض على الشاشة بالصوت والصورالمتحركة على الأرضيات والجدران والسقوف ليكون الزائر جزء منها من خلال مجسات الحركة والتي أعطته القدرة على الاستشعار والإحساس بالزائر،وهي أحدى ألأدوات المبتكرة للذكاء الإصطناعي أذ تسمح بالتفاعل والجذب والتسلية عن طريق اللمس او التفاعل عن بعد (تامر عبد اللطيف،2007،ص177) وتقسم الى نوعين ومنها:-

أ- **شاشات تفاعلية باللمس :-** وهوالنوع الأكثر إستخداماً وتستند فكرة الشاشة بالأعتماد على الكهرباء الإستاتيكية الموجودة في جسم الزائرين،وتكتسب الشحنات بواسطة حركته وتفاعلة مع الأرض،عن طريق لمس الزائر بأصبعه للشاشة،ترسل معلومات الى المعالج في جهاز الشاشة ليتم الإستجابة الفورية.

ب-شاشات تفاعلية بالإيماءات :- وهي شاشات تعمل بأجهزة الإستشعار التفاعلية ، تستطيع الشاشات التفاعلية أن تعرض محتوى ديناميكي متعدد الوسائط ،تعتمد هذة التقنية على كاميرا تتبع الجسم وبأجهزة الإستشعار تتعرف على هذه الإيماءات والتفاعل المباشر مع حركة الزائرين في نفس الوقت.(المصدر السابق،ص178) كما في الشكل(2-5).

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 375-400



مخطط رقم(2-5)أنواع الشاشات التفاعلية (إعدادالباحثان)

4-**الهولجرام :-**وهي من التقنيات التي تسمح برؤية الشكل او الصورة مجسمة ومتكاملة من كل الأتجاهات ،أستخدمت هذة التقنية في المتاحف وخاصة في مجال التعليم والطب والفنون، وتؤدي الى تفاعل الزائر من خلال الحصول على المعلومات من خلال تفاعله مع المجسمات سواء باللمس او التحريك او الصوت ،والحصول على المعلومات حسب الذي يريده وزيادة قدرته على الأحتفاظ (مي عبد الحميد،2018،ص617).

2-6- البرامج:- هنالك الكثير من البرامج المستخدمة بالذكاء الإصطناعي والتي تعززالتصاميم في التصميم الداخلي البرامج سيتم ذكرالبرامج الأكثر أستخداماً وأكثر أنتاج للمشاريع ومنها :-

1-**برنامج Leaper** :-وهو أحد تطبيقات الذكاء الإصطناعي (AI) ويقوم بعمل تصاميم داخلية وهونظام يمتاز بقدرته على التعلم العميق ومعالجة الخوارزميات والصور ويمكنة أنتاج تصاميم تلقائية، وهو نظام حوسب ذكي يصمم فضاءات داخلية دون الحاجة الى مصمم بشري ويتعلم كيفية تنسيق الإضاءة والإلوان والأحجام وطبيعة وظيفة الفضاء ليقوم فوراً بإنشاء تصميمات متنوعة وأختيار الأنسب.

2- Planner5D:- هي أداة تعمل بالذكاء الإصطناعي وتعد الفئة الأفضل كونها مدعومة بالذكاء الإصطناعي والواقع الأفتراضي والمعزز،تساعد في إنشاء المساقط الأفقية والتصميم الداخلي بسهولة،وهي لاتحتاج الى مصممين ممكن أستخدامها من غير المصممين ومن خلال هذه الأداة يكسب الكثير منهم مهارات تصميمية والتطبيق متوفر للويب أنظمة تشغيل متعددة منها Windowsو Mac وIosوAndroidos.

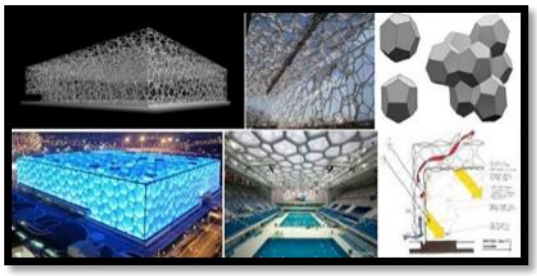
3- Matters Decora:- هو تطبيق معزز بالذكاء الإصطناعي يستخدم في التصميم الداخلي مدمج مع الواقع المعزز حيث يساعد المستخدمين على تصورات ورؤيوية لتصاميم جديدة ويحتوي على مسطرة الـAR للمساعدة في قياس الأبعاد،ومع تقنية الـ blockhain لمكافأة منشئي المحتوى(المستخدم) بالأرباح والمتلقاة من توصيات المنتج الذي تم نشره مع المحافظة على ترخيص حقوق النشر(محمد عبد الكريم،2020، ص154).

2-7-تطور البُنى الشكلية والتقنية في المتاحف: -

1- التوليدية :يعد التصميم التوليدي أحدى تقنيات الذكاء الإصطناعي والتي هي مصدر إلهام وتحفيز للمصممين والمعماريين ،من خلال تميزها بالأشكال والأنماط المعقدة ويرجع ذلك لإستخدام أدوات التصميم الخوارزمي والتي تعتمد الأساليب الحسابية التي تعزز من كفاءة التصميم وتطوره،ولها القابلية على الأستجابة والمرونة في تصميم الفضاءات الداخلية للمتاحف،وأن توليد اشكال جديدة

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 375-400

ومبتكرة حسب أساليب وقواعد تختلف حسب نوع الخوارزمية ومن برامج وتطبيقات خوارزمية جينية تتولد أشكال هجينة غير متوقعة(المصدر السابق ،2020،ص153)من خلال شكل الواجهات وتصميم الفضاءات الداخلية وتوزيع مفردات التصميم الداخلي بتكوينات متنوعة مستوحاة من علم الأحياء وعلم المعادن وهي من مبادئ تكوين النظام البنائي كالأسفنج والأشجار وخلايا النحل والهياكل العظمية والبلورات (هالة أديب،2017، 87)كما في الشكل(2-6)



شكل رقم(2-6) يوضح توليد أشكال متنوعة للنظام البنائي المصدر-(htpps://Article-Preview..com)

2-الأتجاهية: تمثل مقدار زاوية انحراف الشكل المحدد عن المحور الاصلي له ضمن الحيز، ان لهذه الخاصية التأثير على قيم الخصائص الشكلية الاخرى ، وكذلك على الاستجابات عند الزائر المدرك لها،فمثلا يتم تدوير الاشكال بزاوية معينة مما يولد تعارض للزوايا في فضاء المتحف وتوجية حركة الزائرين ومسارهم داخل الفضاء وتوجية الحركة بأستخدام عناصر التصميم الداخلي كالإضاءة والألوان والإرضيات والجدران والسقوف أضافة الى اللوحات الأرشادية وأغلب المتاحف الرقمية تستخدم الأتجاهية إما عبر المسارات والممرات الحركية أو استخدام الإتجاهية البصرية عن طريق الإضاءة والتقنيات التفاعلية(شوان عبد الخالق،1998،ص37)كمافي الشكل(2-7)

شكل (2-7) يوضح الأتجاهية بأستخدام الإضاءة والإلوان في الجدران والسقوف والإرضيات والتقنيات التفاعلية المستجيبة المصدر(htpps://Article-Preview..com)

3-الديناميكية:تمتلت الديناميكية بالذكاء الإصطناعي للفضاءات الداخلية للمتحف من خلال الحركة والقابلية على التكيف مع العوامل المختلفة، ولها القدرة على التغيير مع إحتياجات الزائرين وتمتاز بالبساطة والخفة والتوازن وهذا مانجده في تصميم الجدران والإرضيات والسقوف فالتشكيل الحركي ناتج عن اتحاد المتناقضات، ويتناول الكيفية التي تعمل بها الديناميكية، وهكذا تصبح الصورة المرئية للمتاحف كانها التفاصيل بعينها وإتسمت بطابعها المميز الا وهو الزمن، فالعرض يستطيع ان يوقف استمرارية الزمن فقط بتلك الومضات الاشراقية والانغماس الأفتراضي والتشابه الخادع مابين الحقيقة والوهم(صلاح القصيب ،2002،ص61) كما في الشكل (2-8)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 375-400

شكل رقم (2–8) يوضح الديناميكية في تصميم المتاحف من خلال الحركة والأنغمار مع الصور المرئية
المصدر(htpps://Tbilisi Digital Space..com)

4-**الغرائبية:** إن الغرائبية تجسدت بالحرية والمغامرة في عالم الضرورة والحتمية وكسر المألوف وأبتكار بيئات داخلية تحفز الدهشة والتعجب والتساؤل والإستمتاع والتفاعل وتجلى في صورة إرادة إنسانية حرة تتحدى وتتقصى وتغامر لتصنع تصاميم مبتكرة غريبة وغيرمألوفة بأستخدام برامج وتقنيات الذكاء الإصطناعي، وتتمثل هذه الحرية في إرادة إنسانية وبمساعدة أدوات الذكاء الإصطناعي وتسمت بالغرابة، والشذوذ، الغموض والأفكار واعتماد مبدأ اللامألوف(ميادة فهمي،2004،ص48) كالمجسمات التي تتغير أشكالها وإلوانها في الوقت الفعلي،والاسقاطات الضوئية الليزرية والذكية تتحول فية الجدران والسقوف الى مشاهد حية تتفاعل مع حركة الزائرين، الأصوات الذكية والمؤثرات تتغير حسب المشهد وعددالزوار ومزاج المكان،إدخال عناصر خيالية أفتراضية يمكن التفاعل معها مباشرة لتوفير محتوى بيئة داخلية للمتاحف متجددة تلقائياً وعبر خوارزميات الذكاء الإصطناعي .

مؤشرات الأطار النظري:

1- أن الذكاء الإصطناعي الذي يصنعه الإنسان أحد فروع التكنولوجيا ويعتمد الآلة او الحاسوب،تكون لها القدرة على الفهم والتحليل والإدراك والتعلم،لحل المشكلات وأدارة العملية التصميمية وأتخاذ القرارات تحاكي بذلك العقل البشري

2-يعتمد الذكاء الإصطناعي كأداة مبتكرة على التقنيات والبرامج لتصميم فضاءات داخلية ذكية وهنالك أنواع للذكاء الإصطناعي ومنها الذكاء المحدود أوالضعيف والذكاء العام والذكاء الواعي المخترق وهوأفضل الإنواع لتصميم فضاءات داخلية بعدة خيارات وأختيار الأنسب وحسب وظيفة كل فضاء.

3- يتخذ الذكاء الإصطناعي خصائص تساعدهُ في تصميم فضاءات داخلية ذكية من خلال التعلم، جمع البيانات،وإتخاذ القرارات الافضل وله مجالات ومنها تحليل وبرمجة المخططات،الروبوتات،التنبؤ برؤى تصميمة مستقبلية ومتعة التفاعل البصري من خلال تصميم فضاءات متمثلة بالتكنولوجيا الحديثة لها القابلية على المرونة والتكييف.

4-يستند الذكاء الإصطناعي على تقنيات وبرامج تعزز التصميم الداخلي للمتاحف ومنهاالواقع الأفتراضي(**VR**) والواقع المعزز(**AR**)والشاشات التفاعلية اللمسية والإيمائية والهولجرام تجسيم الأشكال والاشياء ثلاثية الأبعاد وبأتجاه 360درجة.

5-يمثل الذكاء الإصطناعي حالة خاصة ومتجددة من خلال التنوع الشكل والتقني والأدوات والبرامج والتطبيقات تؤدي الى توليد أنشاء متنوعة ومبتكرة حسب أساليب وقواعد تختلف حسب نوع الخوارزمية ومن برامج وتطبيقات خوارزمية جينية تتولد أشكال هجينة غير متوقعة ،الأتجاهية من خلال تدوير الاشكال بزاوية في فضاء المتحف وتستخدم الأتجاهية إما عبر المسارات والممرات الحركية أو استخدام الإتجاهية البصرية عن طريق الإضاءة والتقنيات التفاعلية، الديناميكية من خلال تغيير نمطية الفضاءات الداخلية للمتاحف بتصاميم ديناميكية مبتكرة تصاميم لها القابلية على التغيير والتحول الشكلي والوظيفي وتعتمد على البعد الرابع(الزمن)،الغرائبية تمثلت بتصاميم غير مألوفة ذات تأثير على حواس الزائركالدهشة والتساؤل والأستمتاع والأنغمار بتكوينات الفضاء الداخلي بعناصر خيالية ليس لها وجود على أرض الواقع وبأستخدام الخوارزميات لتوفير بيئة داخلية رقمية تفاعلية وذكية.

1-3 الفصل الثالث:(إجراءات البحث)

أعتمد البحث المنهج الوصفي في التحليل ،لكونه متوافق مع طبيعة المجتمع المبحوث،وقد أعتمدت هذه الطريقة كونها تُعد من الطرق ذات الدقة العلمية ،فهي تشخص الظاهرة المبحوثة تشخيصاً دقيقاً لتحليل المعلومات بغية تحقيق أهداف البحث.

2-3 مجتمع البحث وعينته: تحدد مجتمع البحث بدراسة الفضاءات الداخلية للمتاحف العالمية المدعومة بالذكاء الإصطناعي والمستقبل وعددها 2 من أصل 7وبهذا بلغت النسبة المئوية30% من مجتمع البحث.

جدول(3-1) يوضح مجتمع البحث(إعداد الباحثان)

ت	متاحف الذكاء الإصطناعي والمستقبل	الموقع
-1	المستقبل	الإمارات
-2	الذكاء الإصطناعي	اليابان
-3	سول للروبوتات والذكاء الإصطناعي	كوريا الجنوبية
-4	ArtSience	سنغافورة
-5	عُمان عبر الزمان	سلطنة عُمان
-6	سميثسونيان للطيران والفضاء	واشنطن
-7	دالي	فلوريدا

3-3 طرائق جمع المعلومات : من خلال الأطلاع على الأدبيات والمصادر المتخصصة في مجال التصميم الداخلي وعبرالمتابعة الأستطلاعية لكل مايخص الذكاء الإصطناعي في العالم للفضاءات الداخلية المعاصرة للمتاحف.

4-3 أدوات البحث : بعد أطلاع الباحثان على المصادر والمراجع ذات العلاقة بموضوع البحث ومن خلال ما توصلت إليه في الأطار النظري والمؤشرات التي خرجت بها البحث والتي سيعتمد عليها التحليل لتحقيق هدف للوصول إلى النتائج .

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 375-400

5-3 تحليل العينة: سيتم تحليل العينات بناءاً على ماأسفر عليه الإطار النظري من معطيات وحسب منهج البحث المتبع.

6-3 صدق الأداة البحثية: لغرض التأكد من صلاحية وشمولية أداة التحليل([1])، تم التحقق من صدق الأداة وعرض أستمارة محاور التحليل على مجموعة من الخبراء([2]) لبيان آرائهم حول صلاحيتها في ضوء ملاحظاتهم العلمية السديدة وبعد المناقشة تم إجراء التعديلات اللازمة على الأستمارة وبهذا أكتسبت هذه الأستمارة صدقها الظاهري لأغراض تطبيق التحليل في هذا البحث ، وذلك لما تتميز به من شمول فقراتها وصلاحيتها في تحديد هدف البحث ([3]).

7-3 الوصف والتحليل

أولاً- الأنموذج الأول :-(متحف المستقبل-دولة الإمارات العربية المتحدة)

يقع متحف المستقبل في دبي-الإمارات ويعتبر أهم المعالم وأشهرها، صمم المتحف المهندس المعماري (شون كيلا) وأنشىء المتحف من قبل (مؤسسة دبي للمستقبل) وللأستشراف على ماستؤول الية مسيرة التطور والتكنولوجيا في المستقبل والتصميم مستوحاه من شكل العين البشرية وهو يدل على الرؤية البصرية المستقبلية لدبي وتم أفتتاح المتحف والذي يعتبر أيقونة معمارية مميزة في عام 2022م ويحوي متحف المستقبل على سبعة طوابق كل طابق يحوي على التطور والأبتكار والمستقبل ومنها محطة الفضاء المدارية(أمل)ومختبر إعادة تأهيل الطبيعة والواحة ومعرض المستقبل اليوم وأبطال المستقبل والمخصص لتطوير مهارات الأطفال من خلال الألعاب والأنشطة الترفيهية، صمم كل طابق بطرق تفاعلية وبأستخدام الذكاء الإصطناعي للأستمتاع بتجربة فريدة وقد صمم المتحف والذي يجسد رؤية دبي المستقبلية المميزة بهيكل من الفولاذ والزجاج وبدونأعمدة من الداخل مع أبيات شعرية للفنان الإماراتي مطر بن لاحج في تصميم المتحف من الخارج وهي مقتبسة من حاكم دبي ومنها"المستقبل ملك لمن يتخيله ويصممه وينفذه،المستقبل ليس شيئاً ننتظره وإنما نصنعه"

3-7-1المحور الاول :- أستخدامات الذكاءالإصطناعي في أدارة العملية التصميمية:-

إن الذكاء الإصطناعي ساعد كأداة مبتكرة في تحسين تصميم الفضاءات الداخلية للمتاحف وبشكل كبير وحسب نوع الذكاء الإصطناعي المستخدم ففي متحف المستقبل قد صممت الفضاءت الداخلية بالنوعين العام والفائق وقد تحقق في في المحددات الأفقية و العامودية وحسب فكرة كل فضاء وقد تكون جزئية أو كلية وقدرتها على ادارة العملية التصميمية بمايتواءم والمستقبل المتعة البصرية والذهنية كما في الشكل رقم (1و2)،أن خصائص الذكاء الإصطناعي تحقق في الفضاءات الداخلية الذكية والرقمية من خلال تحليل البيانات والأستجابة الآنية مع الزائرين وأتخاذ القرارات المناسبة من خلال تقديم معلومات ومقترحات تصميمية مبتكرة من خلال تصميم بيئات داخلية مبنية على الأنماط السلوكية والتفاعل مع حركة وسلوك الزائرين كما في قسم الواحة في الشكل رقم (8)، نجد ان من مجالات الذكاء الإصطناعي في البيئات الداخلية للمتاحف من خلال المعالجات التصميمية وتحديد متطلبات وأحتياجات التصميم وهي أساس لتخطيط وتنفيذ المعالجات وبشكل ملموس، ويسهم الذكاء الإصطناعي بتحليل وبرمجة المخططات والمعلومات لتكوين بيئة تفاعلية أفتراضية وفق المتطلبات الوظيفية والجمالية والبيئية والأقتصادية كما في الشكل رقم (2و3)،عند الدخول الى متحف المستقبل نجد الروبوتات الآلية الأرشادية المتحركة والروبوتات المتحدثة بعدة لغات والتي تشرح أقسام المتحف

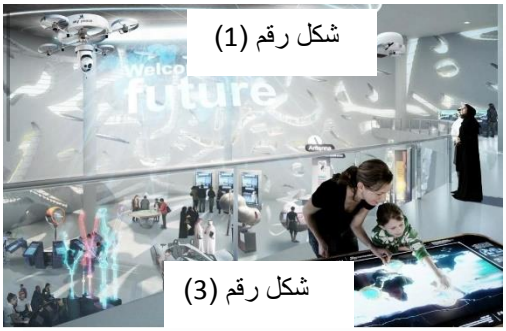
[1] استمارة التحليل الأولية :-ينظر للملحق رقم(1)
[2] الخبراء :-ينظر للملحق رقم(2)
[3] استمارة التحليل النهائية :-ينظر للملحق رقم (3)

مع أعطاء المعلومات عن كل قسم وماهي فكرة التصميم وماهي مكوناته كما في الشكل رقم (5)،أن تصميم متحف المستقبل يعبر عن تنبؤات تصل الى عام 2070 من خلال محطات المتحف والرؤى المستقبلية لمدينة دبي كما في الطابق الخامس محطة الفضاء المدارية(أمل) والتنبؤ بواسطة الذكاء الإصطناعي عن مدينة دبي المستقبلية وعن التغيير الفضائي والخيال العلمي وعن التغيير البيئي كما في الطابق الرابع والذي يمثل غابات الأمزون ونماذج عن الحمض النووي للكائنات الحية كما في الشكل رقم (9)،وأستخدام الطاقة البديلة للحفاظ على بيئة صحية وسليمة من خلال نماذج وضعت بأسطونات شفافه معززة بالتأثيرات اللونية المتدرجة مع أشجار ضد الحريق وحيوانات منقرضه وغيرها، تحققت متعة التفاعل البصري في الجدران والأرضيات والسقوف من خلال الكائنات الطائرة ووسائل النقل المستقبلية كما في الشكل رقم (2و4)، والعروض على الجدران والأرضيات التي تتفاعل مع حركة الزائرين سواء الكبارام الأطفال خاصة في الطابق الثالث الواحة وتجربة الرفاهية والأستمتاع والراحة من خلال تجديد النشاط والحواس عبر الأنغماس بالذبذبات والتي تعيد الموجات الكهرومغناطيسية حول الزائرين كما في الشكل رقم (8)

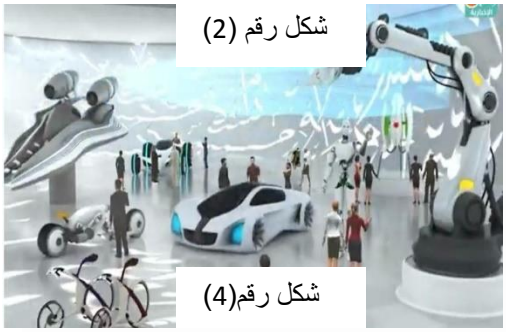
2-7-3 المحورالثاني:- تقنيات الذكاء الأصطناعي كأدوات مبتكرة في تنمية المهارات في التصميم الداخلي:

أن التقنيات الذكية لعبت دور كبير في تطوير الفضاءات الداخلية للمتاحف ومنها الواقع الأفتراضي والذي تحقق بشكل كبير في فضاءات متحف المستقبل وخاصة في قسم محطة الفضاء المدارية من خلال عروض أفتراضية على الجدران وبشكل منحني مع وجود طاولة تفاعلية تعرض بتقنية الهولجرام الكواكب الشمسية والأرض وكل مايدور بالفضاء الخارجي كما في الشكل رقم (6و7)،مما يجعل التجربة واقعية وديناميكية ومتغيرة وحسب تفاعل الزائر وهو أحد أهم سمات الـ(AI) ونجد ان الواقع المعزز تحقق في متحف المستقبل من خلال أضافة عناصر رقمية كالصور والفديوهات والمجسمات الثلاثية الأبعاد الى العالم الحقيقي كما في الطابق الثاني روبوتات على شكل حيوانات او اجزاء من جسم الأنسان كما في الشكل رقم (3و4)،وحسب البيئة المحيطة بالزائر فتعد تقنية الواقع الأفتراضي والمعزز من أبرز التقنيات التي غيرت طريقة تفاعل الزائر مع العالم الرقمي فالواقع الأفتراضي بيئة غامرة تحاكي الواقع بشكل متكامل إما المعزز يسهم بأضافة عناصر رقمية الى البيئة الحقيقية،حققت الشاشات التفاعلية في متحف المستقبل من خلال أقسامه تكييف الزائر مع المعلومات بشكل مرئي مباشر كما في الشكل رقم (7و8)عن طريق اللمس أو عن طريق الأيماءات تستجيب لأجسام عن طريق الكاميرات وأجهزة الأستشعار، تحقق الهولجرام من خلال العناصر الثلاثية الابعاد وبزاوية 360 درجة من خلال عرض الاجسام والروبوتات والكواكب الشمسية للشرح والتفاعل المباشر مع العناصر المرئية المعروضة كما في الشكل رقم (7و8)، أما البرامج المستخدمة في المتاحف عند التخطيط والتصميم له مثلDALLE من خلال المخططات والتصميم وفق الخوازميات تصاميم متناسقة دون الحاجة الى مصممين وهي أدوات مبتكرة تساعد المصممين على أتخاذ قرارات تصميمية مستقبلية من خلال التحكم بالمحددات المادية وغير المادية ،Planner5D وهي أحد البرامج والأدوات المدعومة بالـ(AI) وهي من البرامج التي تعزز المهارات التصميمية وصولا الى نتاج تصميمي مبتكر كما في الشكل رقم (1و2)، Matters Decora وهو برنامج مرتبط بالواقع المعزز لتصاميم أكثر أبتكارتتوافق مع الرؤى التصميمية المستقبلية كما في الطابق الثاني تصميم أحدث الأبتكارات والأختراعات بمجسمات وروبوتات بأشكال متنوعة ووسائل نقل مستقبلية مختلفةكما في الشكل رقم (1و2و4و5) تحقق تطور البُنى الشكلية التقنية في تصميم متحف المستقبل بدءاً من الواجهة المعمارية بشكلها البيضوي من خلال تصميم توليدي مستوحاة من شكل العين ورؤية العين المستقبلية وأمتاز التصميم بالمرونة والأتزان الشكلي مع الكتابة باللغة العربية حفاظاً على الهوية والأنتماء

للبلد،تحقق الأتجاهية في تصميم مبنى متحف المستقبل من خلال الفضاءات الداخلية للمتحف ومنها توجية حركة الزائرين ومساراتهم من خلال التصميم والتأثيرات الضوئية واللونية والتوجيه البصري والتفاعل والأستجابة للتقنيات الذكية، تحققت الديناميكية من الشكل الخارجي البيضوي والذي يمثل الديمومة والأستمرارية والمضي نحو مستقبل ليس مجرد نماذج من الخيال العلمي وأنما في متحف المستقبل هي حقيقية واقعية والتنقل عبر المستويات عن طريق مصاعد شفافة بشكل كبسولات كما في الشكل رقم(1) والفضاءات الداخلية أتسمت بالمساحات الواسعه وبلون الأبيض خاصة في طابق الأختراعات والأبتكارات الطابق الثاني ويعد التكوين الشكلي والتقني للمبنى من أجمل المباني في العالم من حيث التصميم والفكرة ومايحوية من أخر التطورات التكنولوجية الرقمية وتطبيقات الذكاء الإصطناعي وتحققت في الأرضيات والجدران والسقوف من خلال
التصور المرئي واستمرارية الأنغمار بالواقع الأفتراضي والتفاعل والخيال العلمي مابين الواقع والوهم كما في الشكل رقم (6و8)، تحققت الغرائبية في متحف المستقبل من خلال المغامرة والتحررمن الواقع والتكيف مع تصاميم مبتكرة غريبة وغيرمألوفة بأستخدام برامج وتقنيات الذكاء الإصطناعي كمافي محطة الفضاء وغابات الأمزون والأختراعات والأبتكارات كما في الشكل رقم (6و7و9)، وتمثلت من خلال الرؤيوية المستقبلية في تصميم المتحف وبمساعدة أدوات الذكاء الإصطناعي وتسمت بأفكار متجددة كالحفاظ على البيئة والتعلم والمعرفة بما سيؤول الية المستقبل من مدن ذكية والآلات أكثر أستجابة ومفردات اكثر تفاعلية في الفضاءات الداخلية للمتاحف وتم تخصيص الطابق الأول للأطفال أبطال المستقبل وتنمية مهارات التعلم واللعب والأستكشاف والتواصل والتفاعل وأمتاز بمساحتة الواسعه مع أستخدام اللون الأبيض في أغلبية الطابق مع الألوان الحيادية والأساسية في مفردات الألعاب مع مؤثرات ضوئية وتقنيات في الأرضية ويحوي على كرة مجوفة يمكن الدخول والأستمتاع بالمعلومات مع التغيير المستمر للمؤثرات الضوئية بألون متنوعة مع وجود العاب تقليدية كالتسلق بأستخدام الحبال وغيرها من الألعاب لرفاهية الأطفال كما في الشكل رقم(10)



شكل رقم (1)



شكل رقم (2)

شكل رقم (3)

شكل رقم(4)

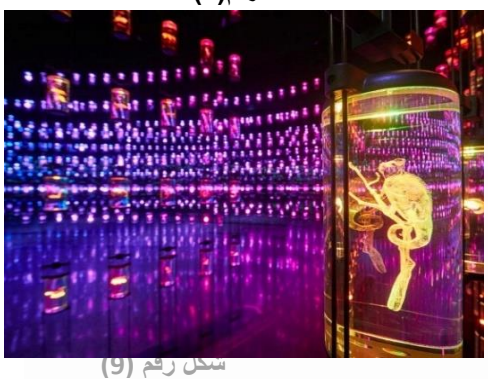
مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 375-400

شكل رقم (5)

شكل رقم (6)

شكل رقم(7)

شكل رقم(8)


شكل رقم (9)

شكل رقم(10)

الوصف العام والتحليل:-

أولاً- الأنموذج الثاني :-(متحف الذكاء الإصطناعي -اليابان)

يقع متحف الذكاء الإصطناعي في طوكيو ويدمج المتحف مابين الفن والتكنولوجيا وهو تجربة تفاعلية فريدة وحديثة عند دخول المتحف نجد شاشة عملاقة بوجوه متحركة مصممة بالذكاء الإصطناعي تتفاعل مع تعبير الوجه وحركات الزائر وفي المتحف عدة محطات وأقسام أذ ينقسم المتحف الى ستة أقسام ويعتبر المتحف هو أحد المباني المصممة بالذكاء الأصطناعي ويستمتع الزائر بتجربة تفاعلية وواقعية من خلال مكونات المتحف وهنالك لوحات تم أنشائها بواسطة الخوارزميات وممكن استخدام أدوات الذكاء الإصطناعي لرسم لوحة خاصة بالزائر،إن مايميز هذا المتحف هو قدرته لجعل التكنولوجيا أكثر سهولة وفهم ومثير للأهتمام ولجميع الفئات العمرية ويوجد متجر تذكاري للزائرين يقدم منتجات مبتكرة وكتب تفاعلية وألعاب تعليمية وترفيهية.

3-7-3المحور الاول :- أستخدامات الذكاءالإصطناعي في أدارة العملية التصميمية:-

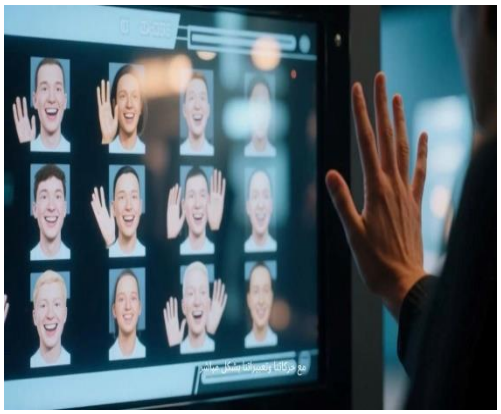
يسهم الذكاء الإصطناعي كأداة مبتكرة في تطوير وابتكار تصاميم جديدة في تصميم الفضاءات الداخلية للمتاحف ومنها في متحف الذكاء الإصطناعي في طوكيو،وتحققت الأنواع الثلاث للذكاء الإصطناعي في المتحف من خلال قسم تطوير الذكاء الإصطناعي وحتى يومنا هذا،قد صمم المتحف بأستخدام أدوات وبرامج الـ(AI) تأخذ الزائر بتجربة فريدة تفاعلية نحو المستقبل عند الدخول للمتحف تستقبل الزائرين بوجوه تتفاعل مع تعبيرات وحركات الزائر وبشكل مباشر والتفاعل الآني مع الوجوه بصرياً وذهنياً كما في الشكل رقم(10و12)، تحققت خصائص الذكاء الإصطناعي في الفضاءات الداخلية الذكية والرقمية من خلال تحليل البيانات والأستجابة الآنية مع الزائرين وأتخاذ القرارات المناسبة و تقديم المعلومات والمقترحات التصميمية المبتكرة وتصميم بيئات داخلية مبنية على الأنماط السلوكية والتفاعل مع حركة وسلوك الزائرين كما في الشكل رقم (12)، تحققت مجالات الذكاء الإصطناعي في البيئات الداخلية للمتاحف عبر المعالجات التصميمية من تحديد متطلبات وأحتياجات التصميم وهي أساس لتخطيط وتنفيذ المعالجات وبشكل ملموس، ويساعد الذكاء الإصطناعي بتحليل وبرمجة المخططات والمعلومات لتكوين بيئة تفاعلية أفتراضية وفق المتطلبات الوظيفية والجمالية والبيئية والأقتصادية،مع عرض نماذج حية لأجهزة لكمبيوترات والروبوتات التي أستخدمت تقنيات الذكاء الإصطناعي كما في الشكل رقم (13)، في القسم الثاني فنجد تجربة الفن المولد من خلال أنشاء لوحات فنية بواسطة الخوارزميات المتطورة وصنع عمل خاص بواسطة أدوات الـ(AI)،كما في الشكل رقم(14) تحققت الرؤى المستقبلية في المتحف من خلال مفردات الرقمية والذكية في فضاءات المتحف وكيف سيغير الذكاء الإصطناعي حياتنا اليومية وبكل المجلات بالمستقبل القريب، كالمحادثة المستقبلية عبرالتفاعل مع روبوتات لها القدرة على أجراء المحادثات طبيعية وآنية وبعدة لغات كما في الشكل رقم (15)ومختبر المستقبل تتيح للزائرين تجربة تطبيقات الذكاء الإصطناعي وفي مجالات مختلفة كالطب والتعليم والتنقل بواسطة الذكاء الإصطناعي من خلال نماذج أفتراضية وواقعية وشاشات عرض بطاولات بيضاء اللون تزود الزائرين بالمعلومات أضافة الى الروبوتات، قسم المستقبل المستدام من خلال حل المشكلات البيئية وتحسين كفاءة أستخدام الموارد، مع نماذج واقعية لمدن ذكية ومشاريع بيئة مبتكرة مدعومة بالـ(AI)، تحققت متعة التفاعل في قسم الواقع المعزز أذ يمكن للزائرين أرتداء نظارات تمكنهم من رؤية عناصر أفتراضية تتفاعل مع البيئة الحقيقية كوجود كائنات رقمية تتجول في المتحف ، أو نماذج ثلاثية الأبعاد تبدو وكأنها حقيقية في كل مكان من القسم بتجربة بصرية تفاعلية ممتعة كما في الشكل رقم(16و19و20).

4-7-3 المحورالثاني:- تقنيات الذكاء الأصطناعي كأدوات مبتكرة في تنمية المهارات في التصميم الداخلي:

أسهمت التقنيات الذكية في تطوير الفضاءات الداخلية للمتاحف ومنها الواقع الأفتراضي والذي تحقق بشكل كبير في فضاءات متحف المستقبل في بداية دخول المتحف نجد تقنية الواقع الأفتراضي عبر محاكاة الزائرين بواسطة وجوه على شاشة عملاقة ترحب الزائرين وتتفاعل مع حركاتهم وسلوكهم من خلال عروض أفتراضية على الجدران وبشكل منحني مع وجود طاولات تفاعلية تعرض بتقنية الهولجرام مجسم أنساني وبتقنية الـ(AI)مع شاشات وروباتات تشرح ما يتم عرضة كما في الشكل رقم (11وو1615)وبعدة تخصصات كل الطب والتعليم مع وجود وسائل نقل مستقبلية واقعية في المتحف مما يجعل التجربة واقعية وديناميكية ومتغيرة ،ونجد ان الواقع المعزز تحقق في متحف الذكاء الإصطناعي عبر العناصر الرقمية كالصور والفديوهات والمجسمات الثلاثية الأبعاد الى العالم الحقيقي كما في الشكل رقم(17و19)، فالواقع الأفتراضي بيئة غامرة تحاكي الواقع بشكل متكامل إما المعزز يسهم بأضافة عناصر رقمية الى البيئة الحقيقية، قدحققت الشاشات التفاعلية وبتقنيةالـ(AI)

تفاعل وتكيف الزائر مع المعلومات بشكل مرئي مباشر عن طريق اللمس أو عن طريق الأيماءات تستجيب للأجسام عن طريق الكاميرات وأجهزة الأستشعاركما في الشكل (11و12)، تحقق الهولجرام من خلال العناصر الثلاثية الابعاد وبزاوية 360 درجة بأستخدام عروض الاجسام والروبوتات للشرح والتفاعل المباشر مع العناصر المرئية المعروضة كما في الشكل رقم (16و19)، أما البرامج المستخدمة في المتاحف عند التخطيط والتصميم له مثلDALLE من خلال المخططات والتصميم وفق الخوازميات تصاميم تتواءم مع طبيعة تصميم الفضاءات الداخلية للمتحف وبأستخدام أدوات مبتكرة تساعد المصممين على أتخاذ قرارات تصميمية مستقبلية من خلال التحكم بالمحددات المادية وغير المادية، Planner5D وهي أحد البرامج والأدوات المدعومة بالـ(AI) وهي من البرامج التي تعزز المهارات التصميمية وصولا الى نتاج تصميمي مبتكر، Matters Decora وهو برنامج مرتبط بالواقع المعزز لتصاميم أكثر أبتكارواختيار التصميم الأنسب مع الرؤى التصميمية المستقبليةكما في الشكل رقم (14و15)، تحقق تطور البُنى الشكلية التقنية في تصميم متحف الـ (AI) بدأ من المدخل بشكل نصف دائرة وبأستخدام التصميم التوليدي والذي أتسم بالمرونة والأتزان الشكلي ،تحققت الأتجاهية في تصميم مبنى متحف الذكاء الأصطناعي من خلال الفضاءات الداخلية للمتحف ومنها توجية حركة الزائرين ومساراتهم من خلال التصميم والتأثيرات الضوئية واللونية والتوجيه البصري والتفاعل والأستجابة للتقنيات الذكية كما في الشكل رقم(14و16و18)، تحققت الديناميكية في كل الفضاءات الداخلية من خلال التكوين الشكلي للمبنى وتحققت في الأرضيات والجدران والسقوف من خلال التصور المرئي وديمومة التواصل والتفاعل مع الواقع الأفتراضي والمعزز والخيال العلمي ،تحققت الغرائبية في متحف الـ(AI) بأستخدام الآلات والروبوتات المتحدثة والأجسام الثلاثية الأبعاد للإنسان أوالكائنات الحية الأخرى عبر تصاميم مبتكرة غريبة وغيرمألوفة بأستخدام برامج وتقنيات الذكاء الإصطناعي ،وأتسمت بأفكار متجددة كالحفاظ على البيئة والتعلم والمعرفة وبتصورات وتوقعات بمستقبل مدعم بتطبيقات الذكاء الأصطناعي سواءاً من بيئة صحية والمحافظة على الطاقة ونماذج حية ومجسمات عن المدن الذكية والآلات المستجيبة والمستشعرة لحواس الزائرالبصرية والحسية.

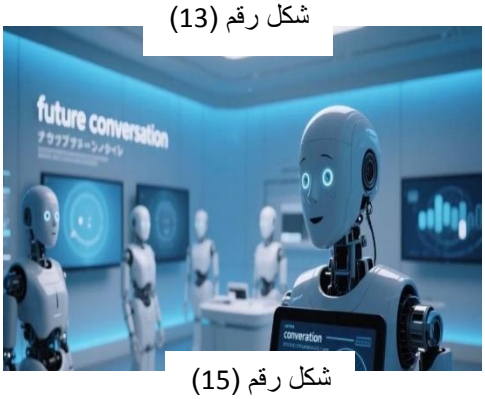
شكل رقم (11)



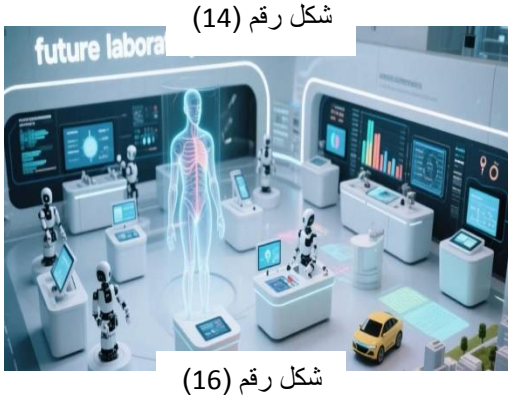
شكل رقم (12)

شكل رقم (13)

شكل رقم (14)



شكل رقم (15)



شكل رقم (16)

شكل رقم (17)

شكل رقم (18)

شكل رقم (19)

شكل رقم (20)

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 375-400

الفصل الرابع/4-1 نتائج البحث :

تم التوصل الى عدة نتائج للدراسة البحثية منها:

1- إن الذكاء الإصطناعي كأداة مبتكرة عززمن أفكار المصممين والمعماريين سواء من الشكل الخارجي أو الفضاءات الداخلية للمتاحف بتكوين بيئة داخلية ذكية وتفاعلية،تستدعي الزائر بالأنغماربخيال أشبة بالحلم بأستخدام تطبيقات الـ(AI) .

2- حقق الذكاء الإصطناعي تطورات ملحوظة في التصميم الداخلي للمتاحف من خلال تصميم فضاءات داخلية بتقنيات الواقع الأفتراضي والمعزز والهولجرام والبرامج بتحسين العملية التصميمية وأتخاذ القرارات الأنسب وأختيار أساليب تتواءم والفكرة التصميمية ،فضلا عن التصاميم المستقبلية والمحطات المتنوعة في الانموذج الاول والذي ظهر متحققا في تصاميم السقوف والجدران والارضيات فضلا عن تصاميم المفردات في الأنموذجين.

3- الأختيارالأمثل للعناصر البصرية كالأضاءة والألوان الفاتحة والمؤثرات المرئية والصوتية وبما يتناسب وفكرة كل محطة من محطات المتحف وهومتحقق في الأنموذجين .

4-أن الذكاء الأصطناعي طور الفكرة التصميمية في التصميم الداخلي للمتاحف عبر استخدام برامج وتقنيات حديثة مدعمة بالذكاء الأصطناعي وأنشاء أشكال بواسطة الخوارزميات والروبوتات المتنوعة والمتكلمة ومبرمجة لأجابة عن كل أسئلة الزائرين وبالغات مختلفة الأتجاهية لمسارات وحركة الزائرين الديناميكية من خلال أستخدام التقنيات والمؤثرات مع غرائبية المفردات المعروضة والتي تدل على المستقبل كا بعض أجزاء من جسم الأنسان او الآلات ووسائل النقل المستقبلية والأختراعات والأبتكارات المتعلقة بالبيئة والأستدامة والطاقة وقد تحققت في الانموذجين والتي أنعكست على المحددات الافقية والعامودية ومفردات المتاحف وآلية العرض وسهولة التفاعل والتواصل ليصبح الزائر جزءاًمنها وتحقق هذا التطوربأستخدام التقنيات وتطبيقات الذكاء الإصطناعي للمتاحف.

4-2الأستنتاجات:

1- يعتمد المصمم الداخلي على أدوات وبرامج وتقنيات الذكاء الإصطناعي لأبتكار تصاميم فريدة وتوليد أفكار وأشكال متنوعة وهي أقرب للخيال العلمي مع رؤيوية لتصاميم مستقبلية أكثر تفاعل وأستجابة مع المصمم ومستخدم الفضاء الداخلي.

2- إن دمج التقنيات الحديثة أسهم في تحسين وتنمية مهارات التصميم الداخلي والتي بدورها طورت من الخصائص الشكلية والمفردات والمحددات الأفقية والعامودية بمشاهد أفتراضية وتفاعلية وفق تطبيقات الذكاء الإصطناعي.

3-عزز الذكاء الإصطناعي كأداة مبتكرة الجانب الوظيفي والادائي والجمالي بمحطات ومشاهد رقمية وتفاعل الزائرين للمتاحف وتحقيق البعد الرابع (الزمن) والتعايش الزمكاني مع الاحداث والمجسمات من التقنيات والمؤثرات والتصاميم والأختراعات الحديثة والمبتكرة وبأستخدام الـ(AI).

4-3التوصيات:

1-توصي الدراسة البحثية على أهمية الذكاءالإصطناعي وتطبيقاته في تصميم الفضاءات الداخلية وأختيار الأدوات والبرامج حسب طبيعة ووظيفة كل مبنى أو فضاء داخلي لتوليد أشكال جديدة ومستحدثة ولها القابلية على الديمومة والأستمرار.

2-معرفة أستراتيجيات الذكاء الإصطناعي والتي تتجاوز الأفكار التقليدية وما سيؤول اليه المستقبل من متغيرات وتحولات تكنولوجية وفكرية،ومواكبة التطورات العالمية عبر تطبيقات الذكاء الإصطناعي والميتافيرس وغيرها من التقنيات المبتكرة والحديثة.

4-4المقترحات

1-التأكيد على دراسة (الذكاء الإصطناعي كأداة لمحاكاة السيناريوهات التصميمية المستقبلية).
2-التأكيد على دراسة (فاعلية الذكاء الإصطناعي في تصميم الفضاءات الداخلية المستدامة).

References

1. Al-Ansari, A, M, Jabir, 2017 "Simulating Ecological Systems as a Basis for Contemporary Interior Design," Journal of Architecture, Arts and Humanities, Issue (6), Arab Society for Islamic Civilization and Arts, Egypt,.
2. Al-Atal, M, H, M, and others, 2021, "The Role of Artificial Intelligence (AI) in Education from the Perspective of Basic Education College Students in the State of Kuwait," Journal of Applied Studies and Research, Vol. 1, No. 1.
3. Al-Baldawi, M,T, 2001, Formal Transformations in the Design of Islamic Interior Spaces, An Analytical Study of the Interior Space of the Mosque, PhD Thesis (unpublished), University of Baghdad, College of Fine Arts, Department of Design, Baghdad.
4. Al-Bustani, F, 1986, Afram. The Student's Guide. Twenty-fifth Edition. Dar Al-Mashreq Printing House. Beirut, Lebanon..
5. Al-Ghamdi,A B,S, 2024,''Dictionaryof Data and Artificial Intelligence'',Saudi Data and Artificial IntelligenceAuthority,2 nd ed.
6. alghamedy,A,B,S,2022,Adicionary ofdata and Artificial Intelligence King Salman International LanguageComplex.
7. Al-Hayali, M,F, 2004, "Futurism in Interior Design: Between Hypothesis and Realization," PhD thesis, University of Baghdad, College of Fine Arts.
8. Al-Munjid, 2001, in Contemporary Arabic, Dar Al-Mashreq, Beirut, 2nd ed.
9. Al-Bayati, A,F, 2001, The Protective Spirit (Lamassu) in Light of Sumerian Texts and Archaeological Evidence. Unpublished MA Thesis. College of Arts, University of Baghdad.
10. Al-Razi,M, A, S, 1995," 2nd ed., edited by Mahmoud Khater, Lebanon Publishers Library, Beirut.
11. Al-Razi, M, I, A,B,A,A,Q, 1982, Mukhtar al-Sihah, Dar al-Risala, Kuwait.
12. AL-Tawkhi,M,A,S, 2021, TechnologiesTechnologies and TechnologicalRisks",Sharjah police General Command-police Research Center,vo1.30,no.116 ,January, Sharjah.
13. Ching , F,D,K , 1987,"Interior Design " , van nostrand Reinhold , New york .

14. Haider, N, A, 2006, The Art of Design and Aesthetics (Data Exchange), a group of researchers, Studies in Art and Beauty, 1st ed., Majdalawi Printing and Publishing House, Amman, Jordan.
15. Hala A,F,2017, "Generative Design: A New Era in Architectural Design," published research.
16. Harrison, A. Loe, E & Read, J,2016," Intelligent building in south east Asia". DX reader version. Retrieved 15 November.
17. Hassanein,S.A.S,2020,lndustrial design process in light of Artificial Intelligence,journal of Architecture,Arts and Humantiies.
18. Jalabi, S, A, K,1998, "Form and Beauty," Master's Thesis, Department of Architecture, University of Technology.
19. Journal ,E, S,2013, Assiut University , Faculty of Engineering pp645-664, March, E-mail address: jes@aun.edu.eg.
20. Khalifa, E,2017, Artificial Intelligence effects provide the role of smart technologies in the daily lives of human being.abu dabi; Ehab Khalifa.
21. Mai, A, H,A, M,Ali, A,S, M, A, A, 2018, "The Maze as a Creative Stimulus in Interior Design and Architecture," Architecture and Arts Journal, Issue 9.
22. Mohamed ,A, K,A, 2020, "Evaluating the Relationship between Form and Structural Structure in Digital Architecture," Faculty of Engineering, Mataria University, Department of Architecture, published research.
23. Mokhtar, B,,2022, "Challenges of Artificial Intelligence and its Applications in Education," Al-Muntada Journal for Economic .
24. Moran, E,2012, Methodology - Ideas: Their Position, Life, Customs and Organization, 1st ed, Vol. 4, translated by Jamal Shahid, Arab Organization for Translation, Lebanon, Beirut.
25. Musa, A,2019, Artificial Intelligence revolutionizing the technologies of the age, Cairo;the Arab Group forTrainig and Publishing.
26. Musa, M, A, F, F,2020, "Technological Development in Architecture and Its Impact on Interactive Interior Space Design," International Design Journal, Vol. 10, No. 3, 2020.
27. Salah, A,Q,2002, Image Theater between Theory and Practice, National Council for Culture, Arts, and Heritage, Qatar.
28. Tamer A, L,A,R,2007, "Interactive Methods as an Influential Force in Advertising Design" - Sciences and Arts - Volume Nineteen, Issue Two.
29. Yomna H,2022, "Application of Artificial Intelligence in Developing Interior Design Operations Management," Journal of Design Science and Applied Arts.

30 .Zaki, M, K A,D,2022, "The Future of Artificial Intelligence in the Egyptian, Studies and Research, Vol. 6, No. 1, Hotel Sector," Arab Journal of Science, Tourism, Hospitality, and Archaeology, Vol. 3, No. 5.

أستمارة التحليل اولية :-

ملحق رقم (1)

محاور تحليل الرئيسية	محاور التحليل الثانوية	محاور التحليل الفرعية			نسبة التحقق		
					متحقق	متحقق نسبياً	غير متحقق
أستخدام الذكاء الاصطناعي في أدارة العملية التصميمية	تطور الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم الداخلي	نشأة وتطور الذكاء الأصطناعي	أنواع الذكاء الإصطناعي	المحدود	*		
				العام	*		
				الفائق	*		
		مجالات الذكاء الأصطناعي في التصميم الداخلي	المعالجة التصميمية		*		
			تحليل وبرمجة المخططات		*		
			الروبوتات في الفضاءات الداخلية		*		
			التنبؤ برؤى تصميمية مستقبلية		*		
			متعة التفاعل البصري		*		
تقنيات الذكاء الاصطناعي كأدوات مبتكرة في تنمية مهارات التصميم الداخلي	دمج تقنيات الذكاء الأصطناعي مع مكونات الفضاءات الداخلية للمتاحف	تقنيات وبرامج معززة بتكنولوجيا الذكاء الأصطناعي في فضاءات المتاحف	التقنيات	الواقع الأفتراضي	*		
				الواقع المعزز	*		
				الشاشات التفاعلية	*		
				الهولجرام	*		
			البرامج	DALLE	*		
				Planner5D	*		
				Decora Matters	*		
		تطور البُنى الشكلية والتقنية في المتاحف	التوليدية		*		
			الأتجاهية		*		
			الديناميكية		*		
			الغرائبية		*		

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 375-400

ملحق رقم (2)

ت	اسم الخبير	الشهادة والأختصاص	اللقب العلمي
-1	د. منتهى عبد النبي حسن	دكتوراه / تصميم داخلي	أستاذ مساعد
-2	د. مهند حميد ناجي	دكتوراه / تصميم داخلي	مدرس
-3	أنتصار كاظم حسين	ماجستير/ تقنيات التصميم الداخلي	مدرس مساعد

ملحق رقم (3)

أستمارة التحليل النهائية :-

محاور تحليل الرئيسية	محاور التحليل الثانوية	محاور التحليل الفرعية			نسبة التحقق		
					متحقق	متحقق نسبياً	غير متحقق
أستخدام الذكاء الاصطناعي في أدارة العملية التصميمية	تطور الذكاء الاصطناعي في مجال التصميم الداخلي	نشأة وتطور الذكاء الأصطناعي	أنواع الذكاء الإصطناعي	المحدود		*	
				العام	*		
				الفائق	*		
		مجالات الذكاء الأصطناعي في التصميم الداخلي	المعالجة التصميمية		*		
			تحليل وبرمجة المخططات			*	
			الروبوتات في الفضاءات الداخلية		*		
			التنبؤ برؤى تصميمية مستقبلية		*		
			متعة التفاعل البصري		*		
تنمية مهارات التصميم الداخلي	دمج تقنيات الذكاء الأصطناعي مع مكونات الفضاءات الداخلية للمتاحف	تقنيات وبرامج معززة بتكنولوجيا الذكاء الأصطناعي في فضاءات المتاحف	التقنيات	الواقع الأفتراضي	*		
				الواقع المعزز	*		
				الشاشات التفاعلية	*		
				الهولجرام	*		
			البرامج	DALLE	*		
				Planner5D	*		
				Decora Matters		*	
		تطور البُنى الشكلية والتقنية في المتاحف	التوليدية		*		
			الأتجاهية		*		
			الديناميكية		*		
			الغرائبية		*		

مجلة كلية التربية الاساسية
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of the College of Basic Education Vol.32 (NO. 135) 2026, pp. 375-400

Artificial intelligence as an innovative tool in the design of contemporary interior spaces

[1]Ansam Gheni Abdul Hussein [2] Jassim Mohammed Faris
Middle Technical University- College of Applied Arts
Ansam.ghany@mtu.edu.iq
jassim.m.feryares@gmail.com

Abstract

In this research paper, the researchers explored artificial intelligence as an innovative tool in the design of contemporary interior spaces. AI technologies are a powerful tool for improving planning and design processes, analyzing data, and enhancing the efficiency of interior designers. Furthermore, AI technologies foster innovation and creativity by providing innovative solutions. Exploring modern design ideas, the research problem was embodied in the following question: ((What are the capabilities of artificial intelligence as an innovative tool in providing new design solutions for interior spaces?) Therefore, the aim of the research was to reveal artificial intelligence techniques as an innovative tool in creating functional and aesthetically pleasing interior spaces in contemporary interior design. The first chapter included identifying the research problem and the need for it The first chapter defines its literary and scientific terms, while the second chapter includes a detailed explanation of the theoretical framework adopted by the two researchers, consisting of two sections: the first is the use of artificial intelligence in managing the design process, and the second section is artificial intelligence techniques as innovative tools in developing skills in interior design. Through these discussions, the results were reviewed, summarizing the theoretical material of the three discussions, followed by the conclusions reached by the researcher from studying contemporary interior spaces in museums, and then recommendations and suggestions for future research were presented.

Keywords: Artificial intelligence, types of artificial intelligence, technologies as innovative tools, contemporary interior spaces.