Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences Volume (9)Issue (2)February(2026)

ISSN: 2957-3874 (Print)
Journal of Al-Farabi for Humanity Sciences (JFHS)
https://iasj.rdd.edu.iq/journals/journal/view/95
مجلة الفارابي للعلوم الإنسانية تصدرها جامعة الفارابي

دور الذكاء الاصطناعي في تصميم خرائط وفق الهندسة المعمارية العباسية

م د ايات عبد الجبار نصيف جاسم

م م عبد المناف محمد جاسم

جامعة تكريت / كلية التربية للبنات /قسم التاريخ

The role of Artificial lntelligence in Desingning Maps According to Engineering Abbasid Architecture

Aaaut abdulgabbar @tu edu iq
M D AYat Abdul –Jabbar Naseef Jassim
M M Abdul Manaf Muhammad Jassim
AbdAlmunaf Mohammed @tu edu iq

الملخص :

يمثل الفن المعماري العباسي ذروة الابداع والتميز والعمارة الإسلامية إذ أنه تميز بالانسجام مع الطبيعة والتعقيد الهندسي والزخرفة البديعة، ومن ثم يأتي دور الذكاء الاصطناعي ويبرز اليوم كأداة تستخدم لأعاده وأحياء الطراز المعماري االعباسي الفني وتطويره وذلك من خلال رسم خرائط وتصاميم معاصرة فهو ليس مجرد أداة للتقليد وانما شريك ابداعي يساعد في تحليل واحياء الماضي واستنتاج افكار مستقبلية جديدة ومن ثم تحقيق توازن واحترام الاصالة التاريخية .الكلمات المفتاحية :الذكاء الاصطناعي ،العمارة ، التصميم ، الهندسة .

Abbasid
architecture represents the pinnacle of creativity distinction and lslamic architecture as it was characterizd by harmony with nature geometric complexity and exquisite decoration Then comes the role of artificial intelligence which emerges today as atool used to restore revive and develop the Abbasid artistic architectural style through drawing contemporary maps and designs lt is not merely a tool for imitation but rather a creative partner that helps in analyzing and reviving the past deducing new future ideas and thus achieving balance and respect for historical balance and respect for historical authenticity

المقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف خلق الله محمد بن عبد الله (صلى الله عليه وسلم)، وعلى آله وصحبه ومن تبعهم بأحسان إلى يوم الدين.بكل تأكيد. يُعد الذكاء الاصطناعي (AI) أداة ثورية في إحياء وتجديد الطرز المعمارية التاريخية مثل العمارة العباسية، حيث يجمع بين التحليل العميق للبيانات وقدرات التوليد الإبداعية. إليك دور الذكاء الاصطناعي في تصميم خرائط على هذا الطراز.في ضوء تقدم التكنولوجيا المتمثلة بالذكاء الاصطناعي أصبح الابداع الفني الهندسي فناً ثرياً بشكل متزايد وفي عصرنا الحالي نعيش في تسارع وتطور رقمي كبير غير مسبوق وهنا تظهر الحاجة في الحفاظ على التراث الإنساني التاريخي أكثر من اي وقت مضى، إذ أنَّ التراث ليس مجرد مجموعة من الأثار أو النصوص القديمة بل هو روح الشعوب وذاكرتها الجماعية التي من خلالها تعكس هويتهم وتاريخيهم، وهنا نتساءل هل يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعيد الماضي بروح الحاضر، إذ أنَّ الذكاء الاصطناعي هو أداة قوية يمكن من خلالها احياء الماضي بطرق تفاعلية ومبتكرة ولها دور كبير في احياء جميع الفنون لا سيما منها فن الطراز المعماري وتصميمه على نمط الماضي لكن بتقنيات حديثة وربطه بالحاضرويعد التراث المعماري والتصميم الداخلي تسجيلا صادقا ومعبراً لثقافة المجتمع العراقي ،أذ انه يمثل نتاج الموروث المادي والتشكيلات الجمالية التي أستمرت وأثبتت أصالتها وقيمتها في مواجهة التغير المستمر والثورات الفنية المتعاقبة بل وأجبرت العالم على احترامها بسبب اصالتها وتميزها ، اذ استنبط

المعماريون العباسيون نظاما معمارياً مميزا من حيث التشكيلات والتراكيب والزخرفة التي تكون في مجموعها الطراز الأسلامي الموحد وتفاعله مع البيئة في البلاد العربية ليس فقط الأندلس.وقد وجد الفن المعماري العباسي طريقا سهلاً الى أمتصاص الفنون المختلفة التي تأثر بها اذ ان هذه الفنون تنظمها روح الشرق التي تتجه بطبيعتها نحو التجريد وتحوير الاشكال وتنسيقها في صيغ ذات أيقاع وتكوينات

مشكلة البحث:

تعد تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي هي من أهم نواتج التقدم العلمي والتقني المعاصر، تتمحور مشكلة البحث في معرفة الاستفادة من أثر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في مجال الفن المعماري العباسي

أهمية البحث:

أنَّ الدراسة في هذا المجال قد اكتسبت أهمية كبيرة وذلك من خلال:

١- التعرف على نشأة الذكاء الاصطناعي وأهميته في دراسة التاريخ.

٢- تكشف الدراسة الصورة لأهمية تطبيقات الذكاء الاصطناعي في رسم وتصميم الخرائط الهندسية وفق أنماط تاريخية.

٣- تفتح الباب أمام الكثير من المهندسين المعمارين في انشاء افكار مستقبلية من ناحية التصميم الهندسي المعماري الممزوج بروح التصاميم الهندسية التاريخية.

أهداف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى عدة أهداف منها:

١-الكشف عن اهمية الذكاء الاصطناعي في اعادة روح الماضي وربطها بالحاضر.

٢-توضيح أهم الأثار والنتائج المتوقعة من خلال استخدامات تطبيقات الذكاء الاصطناعي في احياء ورسم التصاميم التاريخية.

المبحث الأول: الذكاء الاصطناعي نشأته ومفهومه

اولاً: نشأة الذكاء الاصطناعي

أنَّ التقدم والتطور السريع الذي حدث في الربع الأخير من القرن العشرين ادى إلى تكامل علوم كثيرة لاسيما منها علم البيولوجيا والرياضيات والفلسفة والفيزياء وعلم الحاسوب وما إلى ذلك من العلوم الأخرى ان هذا التكامل بين تلك العلوم دفع إلى دراسة نظم الذكاء الإنساني ومن ثم العمل على الإله من اجل تقديم المساعدة في حل الكثير من المشاكل التي تحتاج إلى تطبيق سريع وذلك لمسايرة التطور في جميع مجالات الحياة سواء كانت صناعية او تجارية أو حتى المجالات الهندسية (الشرايعة، ٢٠٠٠م، صفحة ٥٧)وعلى أثر ذلك بدء التوجه إلى ما يسمى بالذكاء الاصطناعي وذلك لمحاكاة الذكاء البشري ودراسة قدراته العقلية من اجل فهم قدرات العقل البشري بطريقة بعيدة كل البعد عن الطريقة المتبعة في العلوم الأخرى مثل علم النفس إذا يهتم هذا العلم بالعقل البشري ودراسة احوال الشخصية، وأن من أهم الأسباب التي أدت إلى استخدام الحاسوب في محاولة التعرف على الأشكال والنماذج وكان للذكاء دور في بناء نظم الخبرة المستعملة على بعض من الخبرات التي يكتنزها العقل البشر (قنديل، ٢٠٠٥م، ص١٥٢)

ثانيا : اهمية الذكاء الاصطناعي:يساهم في المحافظة على الخيرات البشرية المتراكمة بنقلها للآلات الذكية يمكن الانسان من استعمال اللغة الإنسانية في التعامل مع الآلات في متناول كل شرائح المجتمع حتى ذوي الاحتياجات الخاصة ، بعدما كان التفاعل مع الآلات المتقدمة حكراً على المتخصصين وذوي الخبرات. لعب الذكاء الاصطناعي في الكثير من الميادين الحساسة كالمساعدة في تشخيص الامراض ووصف الأدوية ، والاستشارات القانونية والمهنية ، والتعليم التفاعلي ، والمجالات الامنية والعسكرية وغيرها من الميادين الأخرى (فتحية، ٢٠٢٣،ص٩٠)تساهم الانظمة الذكية في المجالات التي يصح فيها القرار، محمد فتلك تتمتع بالاستقلالية والدقة والموضوعية وبالتالي تكون قراراتها بعيدة الأنظمة عن اعضاء والانحياز والعنصرية، أو التدخلات الخارجية او الشخصية.تخفف الآلات الذكية عن الانسان الكثير من المخاطر والضغوطات النفسية وتجعله يركز على أشياء أكثر اهمية واكثر انسانية بتوظيف تلك الآلات للقيام بالأعمال الشاقة والخطرة والمشاركة في عمليات الانقاذ اثناء الكوارث، وان لتلك الآلات دوراً فاعلاً في الميادين والتي تنمى تفاصيل تتسم بالتعقيد والتي تحتاج إلى تركيز عقلي وحضور ذهني متواصل (فايز،٢٠٠٩م،ص٨٧)

ثالثاً: مميزات الذكاء الاصطناعي:

١ - إمكانية تمثيل المعرفة وذلك لأنها تحتوي على مجموعة تمثل الهياكل المعرفية لتكوين قاعدة معرفية تحتوي على أكبر قدر ممكن من المعلومات عن المشكلة التي تبحث عن حلول لها (Almabetter, 2024-89).

٢ -استخدام الأسلوب التجريبي: بمعنى أن برامج الذكاء الاصطناعي لا تستخدم طريقة حل لسلة، ولكنها تختار طريقة حل جيدة مع الاحتفاظ بها وإمكانية تغييرها خطوات متسلسلة (Petrick & Bacchus, 2002-56).

٣ -قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة : تستطيع برامجها من إيجاد حلول في حال عدم توفر المعلومات الكاملة) -2025,GeeksforGeeks (67).

٤ - القابلية على التعلم: ترتبط برمجتها على تعميم المعلومة واستنتاج حالات مماثلة وانتقائية للمعلومة (ريهام مسعد، ٢٠٢٥م، ص ١٠٥)

رابعا : الخصائص العامة للذكاء الاصطناعي

١. استعمال الذكاء في حل الكثير من المشاكل

٢. لقدرة على الادراك والتفكير

٣. القدرة على اكتساب المعرفة وتطبيقها في مختلف المجالات

٤. العمل على استعمال الخيرات القديمة وتوظيفها باستعمال جديدة

٥. القدرة على التعليم والفهم من الخبرات السابقة.

٦. الاستجابة السريعة لتختلف المواقف والظروف

٧. القدرة على التعامل مع المواقف الغامضة

٨. القدرة على تمييز الأهمية النسبية العناصر

٩. القدرة على الإيداع والفهم والإدراك (صباح، ٢٠١٠م،ص٩٠)

المبحث الثاني : دور الذكاء الاصطناعي في تصميم خرائط على طراز العمارة العباسية:

اولا : تحليل البيانات التاريخية والأنماط:(Pattern Recognition) كيف؟ يمكن تدريب خوارزميات الذكاء الاصطناعي على كميات هائلة من البيانات من المصادر التاريخية، مثل الصور واللوحات والوصفيات المعمارية للمباني العباسية (مثل جامع المتوكل في سامراء، قصر الأخيضر، مدينة بغداد المستديرة).التطبيق: يقوم الذكاء الاصطناعي بتحليل العناصر المتكررة (كالأقواس، الزخارف الهندسية، النقوش الكتابية، تخطيط المساجد والقصور) ويستخلص "القواعد" الأساسية للطراز العباسي(احمد فخري,٢٠٠٠م،ص٦٧٨)

ثالثا: التصميم التوليدي:(Generative Design)

يتم ذلك باستخدام تقنيات مثل شبكات الخصومة التوليدية(GANs) ، يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء تصاميم جديدة لم توجد من قبل ولكنها مُخلَصة للروح والهوية العباسية.التطبيق: يُدخل المصمم معايير مثل المساحة والوظيفة (مسجد، قصر، سوق)، فيقترح الذكاء الاصطناعي عدة вариан تخطيطية (خرائط) تتضمن الأفنية الواسعة، الإيوانات، الأسقف المقببة، وتوزيع الفراغات كما كان شائعًا في العصر العباسي(محمد عبد الستار،٢٠٠٦م،ص٧٨)

رابعا:تحسين الكفاءة الهيكلية والبيئية:كيف؟ يمكن دمج الذكاء الاصطناعي مع أدوات المحاكاة (Simulation) لاختبار التصاميم المقترحة من الناحية الإنشائية والبيئية.التطبيق: يحلل الذكاء الاصطناعي كيفية تفاعل المواد التقليدية (ك الطابوق والجص) مع العوامل المناخية في العراق وبلاد الشام (الحرارة والرياح)، ويقترح تحسينات في التهوية الطبيعية والإضاءة مع الحفاظ على الشكل التاريخي(موقع Archnet)

خامسا :إعادة البناء الافتراضي:(Virtual Reconstruction) كيف؟ بالنسبة للمباني العباسية المهدمة أو المتضررة (مثل أجزاء من مدينة سامراء)، يمكن للذكاء الاصطناعي، بناءً على أوصاف المؤرخين والقطع الأثرية، إعادة بناء نماذج ثلاثية الأبعاد دقيقة وتقديم خرائط استنادًا إليها.(Desing–Generative ، -2022)

سادسا :تخصيص التصاميم:(Personalization) كيف؟ يسمح الذكاء الاصطناعي بتعديل التصاميم الأساسية لتناسب موقعًا حديثًا معينًا أو متطلبات عميل معين، مع ضمان بقاء الناتج النهائي متوافقًا مع الجوهر الجمالي والوظيفي للعمارة العباسية.التحديات والاعتبارات في البحث :الدقة التاريخية: الذكاء الاصطناعي يعتمد على البيانات التي يُدرَّب عليها. إذا كانت البيانات ناقصة أو غير دقيقة، فسيكون التصميم الناتج مشوهًا.السياق الثقافي: العمارة العباسية ليست مجرد أشكال؛ بل تحمل قيمًا حضارية وبيئية وروحية. يجب على المصممين البشريين مراجعة مخرجات الذكاء

الاصطناعي لضمان احترام هذا السياق.دور المُصمم: الذكاء الاصطناعي هو أداة مساعدة وليس بديلاً عن المعماري المؤرخ الذي يفهم فلسفة العمارة وتاريخها.

الخاتمة

1 – يقدم الذكاء الاصطناعي امكانات هائلة لإحياء فن العمارة العباسية العريق في خرائط وتصاميم معاصرة. فهو ليس مجرد اداة للتقليد بل شريك إبداعي قوي يساعد في تحليل الماضي.

2 – أنَّ الذكاء الاصطناعي ليس بديلا عن الابداع البشري بل هو أداة قوية تفتح أفاقاً جديدة لفهم، وحفظ، وتطوير الإرث المعماري العباسي وفق متطلبات العصر الحاضر

3 – أنَّ الذكاء الاصطناعي المقدم في رسم الخرائط هو استخدام حي ومبتكر لذلك الإرث العظيم، يحتدم اصالته ويخدم احتياجات انسان اليوم.

4 – أن مستقبل الذكاء الاصطناعي في هذا المجال – يبشر بمشاريع معمارية تمزج بين عبقرية الماضي الأندلسي وتقنيات الذكاء الاصطناعي الحديثة لتخلق فضلاً جديداً في سجل العمارة المستدامة والجميلة.

5 – من أهم فوائد استخدام انظمة الذكاء الاصطناعي أنها تعمل على تسهيل وتصميم الخرائط الهندسية وفق طرق حديثة مبتكرة.

المراجع:

١––احمد فخري (٢٠٢٥م)، تطور حلول بصرية تدعم طفرة الذكاء الاصطناعي .

٢–الشرايعة.(٢٠٠٠م). الحاسوب وانظمته .عمان ، دار وائل للنشر والتوزيع .

٣–ريهام مسعد.(٢٠٢٥م). تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي واثرها في تطور فن الجداريات والواجهات المعمارية.مجلة التراث والتصميم

٤-فاتن عبد الله صباح. (٢٠١٠). اثر تطبيق الشتاء الاصطناعي والذكاء العاطفي على جودة اتخاذ القرار. رسالة ماجستير ، جامعة الشرق الاوسط ، كلية الاعلام .

٥–محمد عبد الستار (٢٠١٩)،"دراسة "تخطيط مدينة بغداد في العصر العباسي".

٦––فايز عوض (٢٠٢٥)، الذكاء الاصطناعي وهيكلة المؤسسات ، صحيفة الخليج العربي ، الامارات العربية المتحدة .

٧–هند قنديل. (٢٠٠٥م).التعليم الالكتروني عبر شبكة الانترنت .القاهرة . الدار المصرية اللبنانية

المراجع الاجنبية

- موقع "Archnet" مصدر غني بالصور والخطط للمباني الإسلامية التاريخية/https://archnet.org
- ورقة بحثية "Artificial Intelligence in Architectural Design: A Review" – : قد تجد فيها أقسامًا عن التصميم التوليدي.
- دراسة حالة – "Generative Design for Islamic Patterns" :أبحاث تناقش استخدام GANs لإحياء الزخارف الإسلامية.
- مشروع) "Digital Hammurabi" يستخدم التقنيات الرقمية لفهم تاريخ العراق القديم، وهو مشابه في المنهجية :(https://digitalhammurabi.com/
- مقالة "AI is Reimagining the Future of Islamic Architecture" :على منصات مثل.(Middle East Architect)