مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

"توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحليل وإدارة المخاطر في التراث العمراني: دراسة تطبيقية على النسيج الحضري التاريخي للنجف القديمة"

م.م رغد مهدي مسلم العميدي
raghadm.alameedi@uokufa.edu.iq
م.د فاطمة جرود عبيس الغزالي
fatimaj.alghazali@uokufa.edu.iq
علا عبد عطية رحمان
aulaalhajimi@gmail.com
جامعة الكوفة/ كلية التخطيط العمراني

مستخلص

يهدف هذا البحث إلى استعراض وتحليل دور نظم المعلومات الجغرافية (GIS) كأداة حيوية في تقييم وإدارة المخاطر التي تهدد النسيج الحضري التاريخي لمدينة النجف القديمة. من خلال توظيف تقنيات التحليل المكاني ونظم الاستشعار عن بعد(RS) ، يسعى البحث إلى بناء إطار عمل متكامل لرصد التغيرات الحضرية، تقييم توزيع الفراغات المفتوحة والمساحات الخضراء، وتحليل مدى تماسك النسيج العمراني. كما يعتمد البحث على مؤشرات العدالة المكانية والدراسات السابقة لتطوير خرائط خطورة دقيقة تسهم في تحديد المناطق الأكثر عرضة للمخاطر. يهدف هذا النهج إلى صياغة استراتيجيات تدخل عملية وفعّالة لضمان استدامة التراث العمراني وتعزيز حماية الهوية الثقافية لمدينة النجف القديمة.

"Abstract

This research aims to examine and analyze the role of Geographic Information Systems (GIS) as a vital tool in assessing and managing risks that threaten the historic urban fabric of Old Najaf. By employing spatial analysis techniques and Remote Sensing (RS), the study seeks to establish an integrated framework for monitoring urban changes, evaluating the distribution of open spaces and greenery, and assessing the coherence of the urban fabric. The research also incorporates spatial justice indicators and previous studies to develop accurate risk maps that highlight the most vulnerable areas. This approach will support the formulation of effective intervention strategies to ensure the sustainability of urban heritage and safeguard the cultural identity of Old Najaf.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

١ـ المقدمة

يعد التراث العمراني للنجف القديمة جزءًا مهمًا من الهوية الثقافية والتاريخية للمدينة، إلا أنه يواجه تهديدات متزايدة من المخاطر الطبيعية والبشرية. يسعى هذا البحث إلى توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS)كأداة متقدمة لتحليل هذه المخاطر وإدارة التهديدات بشكل منهجي، بهدف دعم استدامة النسيج الحضري التاريخي والحفاظ على قيمته الثقافية. باستخدام التحليلات المكانية والخرائط التفصيلية، يوفر البحث إطارًا عمليًا يمكن أن يوجه خطط التنمية الحضرية مع حماية التراث العمراني..

أولا: مشكلة البحث:

يواجه النسيج الحضري التاريخي للنجف القديمة مخاطر طبيعية وبشرية تهدد استدامته، مع نقص في استخدام GIS لاتخاذ قرارات تخطيطية فعالة.

ثانيا: فرضية البحث:

استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) يمكن أن يعزز تحليل المخاطر ويُحسن إدارة التراث العمراني وحمايته من التدهور.

.ثالثا: هدف البحث:

تحليل وتصنيف المخاطر، اقتراح استراتيجيات إدارة، وتطوير خرائط ومؤشرات باستخدام GIS لتعزيز حماية التراث العمراني.

رابعا أهمية البحث:

يساهم البحث في اتخاذ قرارات مستنيرة، تطوير خطط حضرية مستدامة، وحفظ الهوية الثقافية للنجف القديمة.

٢ـ الإطار المفاهيمي والمبادئ الأساسية للتخطيط العمراني المستدام للمدن التاريخية

لفهم أعمق لدور نظم المعلومات الجغرافية في حماية التراث، من الضروري استعراض المفاهيم الأساسية التي يقوم عليها هذا المجال:

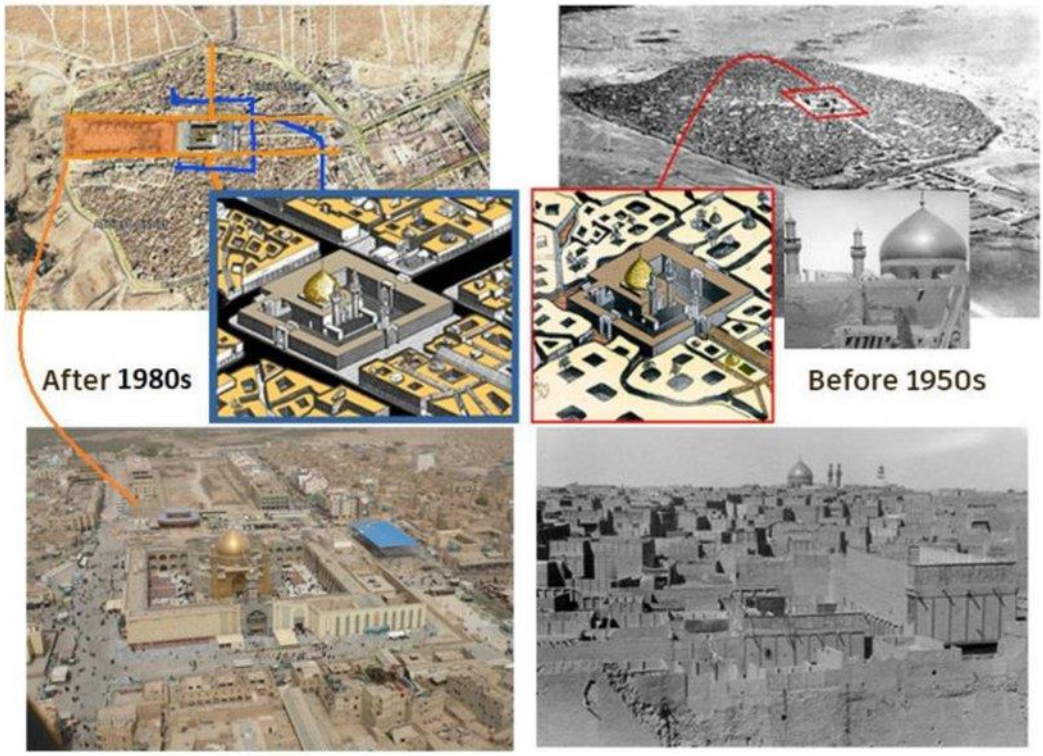
أولا:نظم المعلومات الجغرافية(GIS)

- GISهي تقنية حاسوبية متكاملة مصممة خصيصًا لـ"التقاط، تخزين، إدارة، تحليل، وتصور البيانات الجغرافية المكانية". تعمل GIS كجسر يربط بين "البيانات المكانية" (مثل الخرائط، الصور الفضائية، والنماذج ثلاثية الأبعاد) و"البيانات الوصفية" (مثل الإحصاءات السكانية، التركيب الاجتماعي، واستخدامات الأراضي). هذه القدرة على دمج البيانات المتنوعة تتيح للمستخدمين "فهم العلاقات المكانية المعقدة"، وتحديد الأنماط، وإجراء التحليلات الإحصائية، مما يدعم "اتخاذ قرارات أفضل وأكثر استنارة". تُستخدم GIS على نطاق واسع في مجالات متعددة مثل "التخطيط الحضري"، "إدارة الكوارث"، "تقييم المخاطر"، و"الحفاظ على التراث"، مما يجعلها أداة لا غنى عنها.
- تعتبر تقنية متخصصة لجمع، تخزين، تحليل، وتمثيل البيانات المكانية والزمانية، تساعد في فهم التوزيعات الجغرافية وتحليل التداخلات المكانية.
- لها أهمية في توفر أدوات لتحليل النسيج الحضري التاريخي، تقييم المخاطر، ودعم اتخاذ القرارات التخطيطية لحماية التراث العمراني.
- **الوظائف الأساسية:**

١. دمج البيانات المكانية والوصفية.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN-2536-0027

٢. إجراء التحليلات المكانية والإحصائية.[٢٩]
٣. إنتاج خرائط ومخططات دقيقة لتحديد مناطق المخاطر.الشكل ١



الشكل (١) توضيحية لدمج البيانات في نظام معلومات جغرافية (GIS).المصدر

ثانيا: التراث العمراني(Urban Heritage)

وفقًا لتصنيف لائحة التراث العالمي لمنظمة اليونسكو، تشمل المدن التاريخية ثلاث تصنيفات (ICOMOS, 1993, p:95):

١. **المدن الأثرية غير المأهولة بالسكان:**
تتميز هذه المدن بالأصالة والحفاظ عليها مسيطر عليه نسبيًا، إذ لم يطرأ عليها تغييرات كبيرة منذ القدم، وتحتفظ بشواهدها الأثرية كما هي.[٣٠]

٢. **المدن التاريخية المأهولة بالسكان:**
ما زالت مأهولة وتستمر في التطور بتأثير التغيرات الثقافية والاجتماعية والاقتصادية، ويكون تقويم الأصالة لهذه المدن أكثر صعوبة، وتتطلب سياسات حماية أكثر تعقيدًا.

٣. **مدن القرن العشرين الجديدة:**
ما زالت تحتفظ بتنظيمها الحضري بوضوح، لكن مستقبلها غير واضح بسبب التطور المستمر وغير المسيطر عليه.(١)

يكون التراث على نوعين هما:

أ-التراث الثقافي

يشمل التراث الثقافي وفق الاتفاقيات الدولية التي حددتها اليونسكو أربعة عناصر رئيسة:

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN-2536-0027

١. **التراث الثابت:**

حددت اتفاقية حماية التراث العالمي الثقافي والطبيعي (اليونسكو، ١٩٧٢) التراث الثابت ليشمل:

- **الآثار (Monuments):** الأعمال المعمارية، أعمال النحت، النقوش، الكهوف، والمجموعات التي لها قيمة عالمية استثنائية من وجهة نظر التأريخ أو الفن أو العلم.
- **المجمعات (Groups of Buildings):** مجموعات المباني التي لها قيمة عالمية استثنائية بسبب تنسيقها أو اندماجها في المناظر الطبيعية.
- **المواقع (Sites):** أعمال الإنسان أو التكوينات المشتركة بين الإنسان والطبيعة التي لها قيمة تاريخية، جمالية، إثنولوجية، أو أنثروبولوجية استثنائية.

٢. **التراث المنقول:**

يشمل القطع الأثرية، المنتجات الحرفية، الآثار المنقولة التي مضى عليها أكثر من ٣٠٠ عام، الصور واللوحات والرسوم اليدوية، التماثيل والمنحوتات المتحركة، المخطوطات والكتب القديمة، الطوابع البريدية، المحفوظات الصوتية والفوتوغرافية، والآلات الموسيقية القديمة (اليونسكو، ١٩٨٥).

٣. **الحرف والصناعات التقليدية:**

تشمل المنتجات اليدوية التي ينتجها الحرفيون، مع الحفاظ على العنصر اليدوي الأساسي في عملية الإنتاج، بغض النظر عن المواد أو الكميات المستخدمة (استراتيجية تطوير قطاع الآثار والمتاحف، ٢٠٠٤).

٤. **التراث غير المادي:**

يشمل الممارسات، المعارف، المهارات، المعتقدات، والعادات التي تنتقل بين الأجيال وتبدعها الجماعات بشكل مستمر، بما يتوافق مع بيئاتها وتفاعلاتها مع الطبيعة، مثل المأثورات الشعبية، العادات، الآداب، والفنون الشعبية (٢).

ب- التراث الطبيعي

وفقًا للمادة ٢ من اتفاقية حماية التراث العالمي الثقافي والطبيعي (اليونسكو، ١٩٧٢)، يشمل التراث الطبيعي:

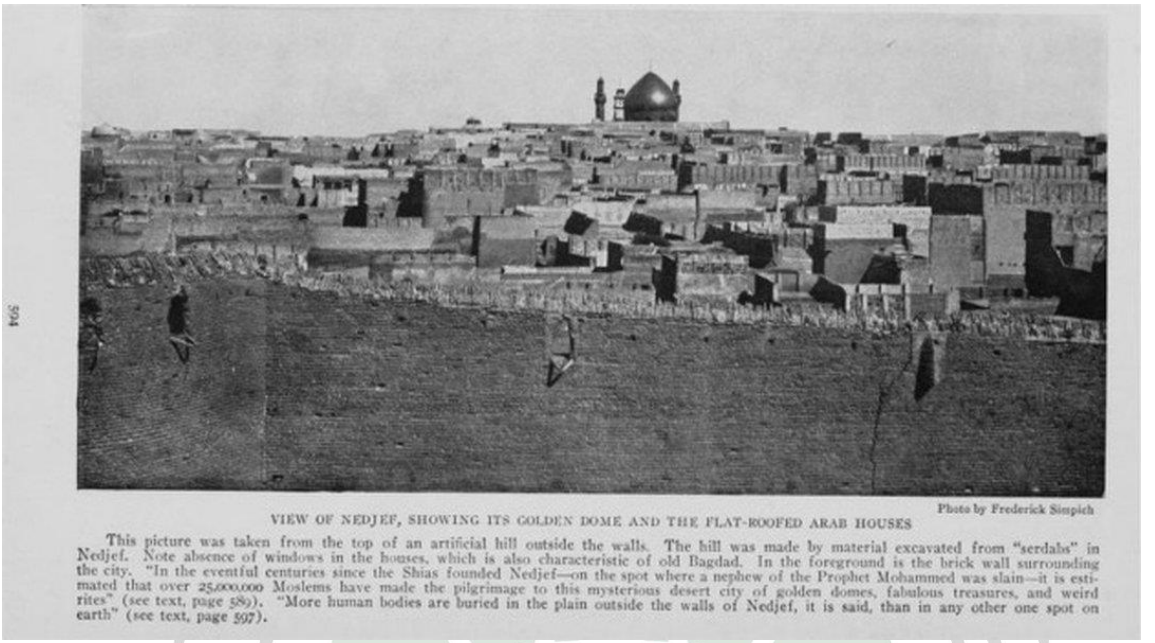
- المعالم الطبيعية المكونة من تشكيلات فيزيائية أو بيولوجية أو مجموعات منها التي لها قيمة عالمية استثنائية من الناحية الجمالية أو العملية.(٣)
- التشكيلات الجيولوجية أو الفيزيائية.
- المناطق المحددة التي تحتوي على مواطن الأجناس الحيوانية أو النباتية المهددة، والتي لها قيمة عالمية من منظور العلم أو الحفاظ على الموارد الطبيعية.[٢٨]

ثالثا:النسيج الحضري التاريخي(Historic Urban Fabric)

إن مفهوم النسيج يحتوي على استعارتين: الأولى مأخوذة من نسيج القماش المحاك وما يحتويه من تنظيم واستقامة وتراص، أما الثانية فتشير إلى النسيج البيولوجي المكوَّن من مجموعة متماسكة من الخلايا الحيوية المترابطة، والتي تؤدي وظائف محددة، مع قدرتها على التطور والتكيف والتأقلم مع المستجدات الجديدة (٤).

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

- وعلى مستوى المدينة، يشير النسيج إلى البيئة الحضرية المادية ومكوناتها من العناصر والمواد والشكل والمقاييس والكثافة، إضافة إلى الشبكات الاجتماعية والثقافية والنفسية والإيكولوجية والإدارية والاقتصادية، وكيفية ارتباطها بالأنشطة البشرية .الشكل ٢



VIEW OF NEDJEF, SHOWING ITS GOLDEN DOME AND THE FLAT-ROOFED ARAB HOUSES

Photo by Frederick Simpich

This picture was taken from the top of an artificial hill outside the walls. The hill was made by material excavated from "serdabs" in Nedjef. Note absence of windows in the houses, which is also characteristic of old Bagdad. In the foreground is the brick wall surrounding the city. "In the eventful centuries since the Shias founded Nedjef—on the spot where a nephew of the Prophet Mohammed was slain—it is estimated that over 25,000,000 Moslems have made the pilgrimage to this mysterious desert city of golden domes, fabulous treasures, and weird rites" (see text, page 589). "More human bodies are buried in the plain outside the walls of Nedjef, it is said, than in any other one spot on earth" (see text, page 597).

الشكل ٢ تخطيط حضري يوضح تطور النسيج العمراني التاريخي للنجف القديمة.

رابعا: إدارة المخاطر(Risk Management)

- **التعريف :**عملية منهجية لتحديد، تقييم، تحليل، والتقليل من آثار المخاطر المحتملة على التراث العمراني.[٢٧]
- **الهدف :**تطوير استراتيجيات فعالة للحماية والوقاية وضمان استمرارية التراث.
- **الأدوات :**خطط استجابة للطوارئ، سياسات الحفظ، واستخدام نظم GIS لرصد المخاطر ومتابعتها.

.أنواع المخاطر المرتبطة بالتراث العمراني

١. **المخاطر الطبيعية :**مثل الزلازل، الفيضانات، الانهيارات الأرضية، والتغيرات المناخية.
٢. **المخاطر البشرية (الأنثروبوجينية) :**مثل التوسع العمراني غير المنضبط، التدهور الهيكلي للمباني، التلوث البيئي، التعديات على الأراضي التاريخية.
٣. **مخاطر التدهور :**تشمل التآكل الناتج عن العوامل الجوية، تلف المواد، والتشققات الهيكلية في المباني التراثية.[٥]

٣- المشاكل والمخاطر التي يعاني منها التراث العمراني:

تعاني الكثير من مناطق التراث العمراني لجملة من المشاكل النمطية والتي يمكن تحديدها وكما يأتي:

أولا:تخريب المباني و النسيج التراثي: إن العديد من المناطق التأريخية والمباني المنفردة تتعرض الى الخراب المستمر بسبب التداعي والتهدم ومشاريع التطوير غير المدروسة ويمكن تحديد أهم أسباب هدم المباني التأريخية بمايأتي:-.[٧]

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN-2536-0027

١- التطور الأقتصادي المفاجيء في البلدان النامية ومنها البلدان العربية أدى الى نمو المدن الكبيرة على حساب المدن والقرى الصغيرة، حيث أقيمت المصانع والمجمعات الاقتصادية في العواصم والمدن الكبيرة مما سبب هجرة كثير من سكان الريف والمدن الصغيرة طلبا للعمل، وغالبا ما يلجأ هؤلاء القادمون الى المدينة القديمة أو يسكنون المباني التاريخية المهجورة كونها مناسبة لهم اقتصاديا، كما يقومون باضافة بعض الغرف والفعاليات للمكان مما يتسبب في تشويه هذه الاماكن.(٨)

٢- التحديث وادخال مواد البناء الحديثة كألاسمنت والقرميد نظرا لرخصه وتوفره وسهولة الحفاظ عليه، فقامت في المدينة القديمة وبين ابنيتها الموروثة أبنية حديثة تسببت في تدمير وخراب البنية العمرانية للمدينة القديمة.

٣- عدم صيانة الابنية والبيوت القديمة بسبب الفقر وضعف الوعي الثقافي لمالكيها أو مستخدميها، فهم يلجأون الى ابسط الطرق التي تكفل استمرار عيشهم فيها.(١٠)

٤- تغير المتطلبات الوظيفية وحاجات ورغبات المستخدمين مما خلق فجوة بين الوظيفة المطلوبة والشكل اوالطراز المطلوب.(١١)

٥- غياب الاشراف التخطيطي من قبل السلطات البلدية اوالاثرية اوالسياحية يغري بعض المالكين وبقصد الربح المادي لبيعها او هدمها او حتى حرقها لايجاد المبرر للتصرف بها مستغلين غياب التشريعات القانونية.(١١)

٦- عدم وجود مسوحات تفصيلية ودقيقة للابنية والمناطق التراثية لدى الجهات السياحية والبلدية والتخطيطية.(١٢)

٧- عدم وجود تصاميم اساسية لاغلبية المدن العربية كما أن هذه التصاميم -ان وجدت- جاءت لتسهم في تغريب المدينة العربية لا أن تحافظ على هويتها العمرانية وتطورها.(١٣)

٨- ميل القائمين على حماية المدن القديمة في اول الامر الى حماية المباني المنفردة دون الاهتمام بمحيطها الحضري.(١٤)

٩- قيام مشاريع استثمارية في وظائف غريبة عن البيئة التراثية ومنافستها للمواقع المركزية لغرض رفع قيمة الارض والملكية وتحقيق اعلى قدر من الارباح (٣٨)

ثانيا: السكن غير الملائم والظروف الصحية المتردية: إن غالبية المدن والقرى القديمة اماكن يصعب العيش فيها، فبيوتها المهملة تفتقر الى ادنى مستويات الظروف الصحية بسبب نسبة الرطوبة فيها وسوء التهوية والتشميس الضروريتين، وافتقارها لتاسيسات الماء والمجاري والخدمات الاخرى.(١٥)

ثانيا: الخدمات التحتية غير الكافية والبالية: تعاني المدن والقرى القديمة باستمرار من نقص وقدم الخدمات التحتية، فنظام اسالة الماء وشبكة المجاري فيها قديمة وغيرملائمة، وشبكات الهاتف والكهرباء لاتؤدي عملها بكفاءة، وقد تؤدي الى تشويه المظهر التراثي للابنية والساحات، شكل ٣ شكل ٤ وعدم وجود نظام كفوء لازالة النفايات الصلبة .(١٦)

رابعا: حركة المرور: ان طرق مرور المركبات امر ضروري لكي تؤدي المدينة وظائفها، الا ان الطرق الضيقة في المناطق القديمة اصبحت مليئة بالاصوات والغازات الملوثة المنبعثة من المكائن والسيارات، ففي الوقت الذي لم تستطع هذه الطرق الضيقة من استيعاب حركة المرور وكذلك مشهدها المديني فقد تاثر بمنشات حديثة غريبة عن الشارع التقليدي .(١٧)

من خلال ماتقدم نستطيع أن نحدد أن المشاكل التي تعاني منها البيئات التراثية مردها الى:-

- ضعف الأدارة المنوط بها أمر التراث العمراني.(١٨)

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

- ضعف الأستثمارات في مشاريع الحفاظ سواء كانت في المباني التراثية أو البيئة المحيطة وكذلك ضعف الأستثمارات الموجهة في قطاع البنية التحتية، وبالمقابل منافسة الأستثمارات في المشاريع العمرانية الجديدة بسبب الجدوى الأقتصادية لهذا النوع من الأستثمارات لأرتفاع قيمة الأرض.[١٩]
- ضعف أمكانية تلبية البيئة التراثية للمتطلبات الوظيفية والمعايير التخطيطية والتصميمية المعاصرة. [٢٠]

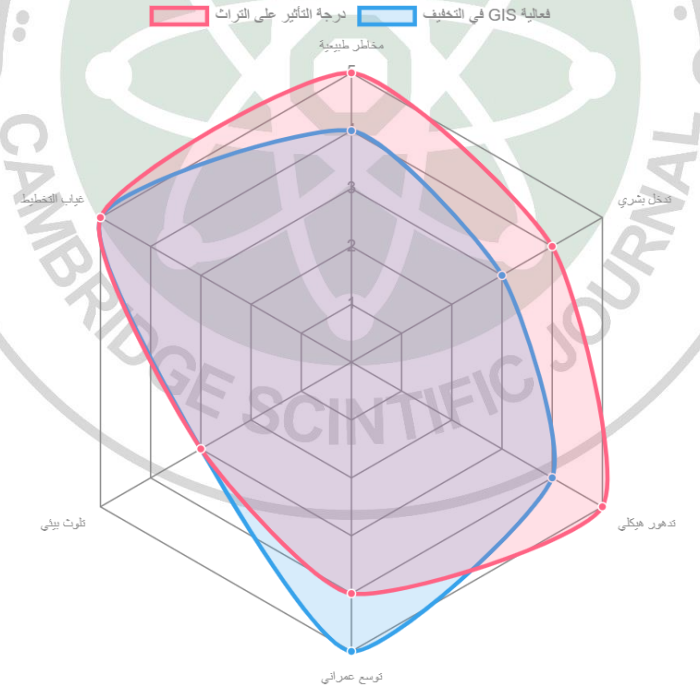
شكل رقم (٣)، التشوه البصري، والأزدحام المروري في البيئات التراثية.

شكل رقم (٤)، الحالة الفيزيائية المتدهورة في البيئات التراثية،(٣٤):

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

٤-تقييم أبعاد المخاطر على التراث العمراني: تحليل مقارن

- **المخاطر الطبيعية**
  - تشمل الزلازل، الفيضانات، العواصف، والانزلاقات الأرضية.
  - تأثيرها كبير على النسيج الحضري التاريخي، حيث يمكن أن تتسبب في أضرار جسيمة للمباني التراثية.
  - **دور GIS:** تحليل مكاني لرصد المناطق الأكثر عرضة والتخطيط لتدابير وقائية.
- **التدهور الهيكلي**
  - يشمل تآكل المواد، ضعف الأساسات، والإهمال في الصيانة.
  - يعد من أهم العوامل التي تهدد المباني التاريخية.[٣٧]
  - **دور GIS:** متابعة حالة المباني وتوثيق التغيرات عبر الزمن لتحديد أولويات التدخل.
- **التدخل البشري**
  - يشمل التعديات، الإهمال، أو التغييرات غير المخططة في المباني والمناطق التاريخية.
  - يؤثر على الطابع الثقافي والمعماري للتراث.[٢٦]
  - **دور GIS:** رصد الأنشطة البشرية وتحليل تأثيرها على النسيج الحضري.
- **التوسع العمراني وغياب التخطيط**
  - يشمل البناء العشوائي وتوسع المدن الحديثة حول المناطق التراثية.
  - يؤدي إلى فقدان الانسجام العمراني وتشويه المنظر التاريخي.الشكل ٥
  - **دور GIS:** النمذجة والتنبؤ بالتوسع العمراني لدعم اتخاذ قرارات تخطيطية مستدامة.



الشكل ٥ يوضح الرسم البياني أعلاه مقارنة بين تأثيرات المخاطر المختلفة على التراث العمراني وفعالية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في التخفيف من هذه المخاطر. على سبيل المثال، نلاحظ أن المخاطر

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

الطبيعية والتدهور الهيكلي لها تأثير كبير، وتلعب GIS دورًا فعالًا في التخفيف منها من خلال التحليل المكاني ورصد التغيرات. بينما يعد التوسع العمراني وغياب التخطيط من التحديات التي يمكن لـ GISأن تقدم حلولًا قوية لها عبر النمذجة والتنبؤ.

٥-مسار التحليل: من البيانات إلى القرار باستخدام GIS في التراث العمراني

- **جمع البيانات**
  - يشمل البيانات المكانية (المباني، الشوارع، الفضاءات المفتوحة) والبيانات غير المكانية (التاريخية، الاجتماعية، البيئية).[٢١]
  - الهدف: توفير قاعدة بيانات متكاملة لدعم التحليل المستقبلي.
- **معالجة البيانات**
  - تنظيف البيانات، دمج المصادر المختلفة، والتأكد من دقتها وحداثتها.
  - الهدف: ضمان موثوقية النتائج وتحليل أكثر دقة.[٢٥]
- **التحليل المكاني**
  - تقييم المخاطر على التراث العمراني، تحديد المناطق الهشة، ورصد التغيرات في النسيج الحضري.
  - يشمل استخدام أدوات GIS لتحليل العلاقات المكانية والتداخلات بين المخاطر والعناصر التراثية.[٢٢]
- **التصور وإعداد التقارير**
  - تحويل نتائج التحليل إلى خرائط، رسوم بيانية، ونماذج توضيحية سهلة الفهم.
  - الهدف: تمكين الجهات المعنية من فهم المخاطر واتخاذ إجراءات مناسبة.
- **اتخاذ القرار ودعم التخطيط الحضري**
  - استخدام النتائج لتطوير استراتيجيات إدارة المخاطر، التخطيط العمراني، والحفاظ على التراث.الشكل ٦
  - الهدف: اتخاذ قرارات مستنيرة توازن بين التنمية والحفاظ على النسيج الحضري التاريخي.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN-2536-0027

الشكل ٦ يوضح المخطط الذهني أعلاه الخطوات المتكاملة لاستخدام GIS في تحليل وإدارة مخاطر التراث العمراني. يبدأ المسار بجمع البيانات المتنوعة ومعالجتها، ثم ينتقل إلى التحليل المكاني لتقييم المخاطر وتحديد الهشاشة، وصولاً إلى التصور وتقديم التقارير. تتغذى هذه العملية على استراتيجيات إدارة المخاطر وتدعم جهود الحفاظ على التراث واتخاذ القرارات المستنيرة في التخطيط الحضري.

٦-مقارنة بين تحديات التراث العمراني وفعالية الحلول:

في إطار حماية التراث العمراني في النسيج الحضري التاريخي للنجف القديمة، يبرز أهمية تقييم التحديات الرئيسية التي تواجه هذا التراث، إلى جانب مدى فعالية الحلول المقترحة أو المطبقة لمواجهتها.[٢٣]

يعرض التحليل مقارنة بين شدة هذه التحديات وقدرة الاستجابة الحالية لها، مع الأخذ بعين الاعتبار دور نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في دعم الإدارة والحماية. تظهر النتائج أن التوسع العشوائي،[٢٥] التدهور الهيكلي، ونقص التمويل تمثل تحديات كبيرة، بينما أظهرت الاستجابة لمخاطر بيئية وتوثيق التراث تحسنًا نسبيًا بفضل استخدام أدوات مثل GIS.

تشير هذه المقارنة إلى ضرورة تعزيز الاستثمار في الحلول التكنولوجية، وتطوير استراتيجيات أكثر تكاملًا لضمان حماية التراث العمراني والتعامل بفعالية مع التحديات المستمرة جدول ١

جدول ١يوضح مقارنة بين تحديات التراث العمراني وفعالية الحلول، مع إبراز دور GIS:.

دور GIS في الحلول	فعالية الحلول الحالية	شدة التحدي	التحدي الرئيسي
تحديد المناطق المعرضة والتخطيط الحضري الذكي	منخفضة	عالية	التوسع العشوائي
رصد التدهور وإعداد خرائط دقيقة للمباني التراثية	متوسط	عالية	التدهور الهيكلي للمباني التاريخية
دعم التوثيق والتحليل لتوجيه	منخفضة	عالية	نقص التمويل

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN-2536-0027

دور GIS في الحلول	فعالية الحلول الحالية	شدة التحدي	التحدي الرئيسي
الموارد بفعالية			
تحليل مخاطر الفيضانات والمساحات الخضراء للمرونة الحضرية	جيد	متوسطة	المخاطر البيئية (فيضانات، تغير مناخي)
إنشاء قواعد بيانات رقمية وصور عالية الدقة للمواقع التراثية	جيد	منخفضة	التوثيق التراثي
تحديد المناطق الأكثر تعرضًا للتأثير الحضري والتوسع	متوسط	متوسط	الضغط السكاني/الازدحام

المصدر الباحثان اعتمادا على اعلى

٧-إدارة المخاطر وحماية التراث العمراني في النجف القديمة: أبرز التحديات واستراتيجيات المواجهة

لتحليل أبرز المخاطر والتحديات التي تواجه التراث العمراني في النجف القديمة واستراتيجيات التعامل معها، يوضح الجدول التالي أهم النقاط:جدول ٢

جدول ٢ إدارة المخاطر وحماية التراث العمراني في النجف القديمة: أبرز التحديات واستراتيجيات المواجهة

دور GIS في الإدارة	تأثيرها على التراث	الوصف	نوع المخاطرة/التحدي
رصد التغيرات الزمنية والمكانية، نمذجة السيناريوهات المستقبلية، تحديد مناطق التعدي.	فقدان النسيج الأصيل، تدهور البنية التحتية، إزالة مبانٍ تاريخية	نمو حضري غير مخطط وغير منظم يؤدي إلى التعدي على المناطق التاريخية.	التوسع العمراني العشوائي
تحليل مخاطر الفيضانات والزلازل، تحديد المناطق المعرضة، وضع خطط إخلاء.	أضرار هيكلية، انهيار المباني، تآكل المواد التاريخية	ظواهر طبيعية كارثية تهدد السلامة الإنشائية للمباني.	المخاطر الطبيعية (فيضانات، زلازل)
توثيق حالة المباني، تحديد أولويات الصيانة والترميم، متابعة التغيرات الهيكلية.	انهيار أجزاء من المباني، فقدان القيم الجمالية والوظيفية	ضعف أو تلف البنية التحتية للمباني التاريخية بسبب العمر أو الإهمال.	التدهور الهيكلي للمباني
توفير بيانات مكانية شاملة لدعم التخطيط، نمذجة تأثير السياسات المختلفة.	قرارات عشوائية، تدهور بيئي، فقدان الهوية	نقص في الرؤى التخطيطية الشاملة التي تدمج الحفاظ على التراث مع التنمية.	غياب التخطيط المتكامل
تحليل توزيع المساحات الخضراء، رصد مستويات التلوث، اقتراح حلول بيئية.	تدهور جودة الهواء والبيئة، تآكل المباني، تأثيرات صحية	قلة الغطاء النباتي وتزايد التلوث البيئي يؤثران على جودة الحياة والتراث.	نقص المساحات الخضراء والتلوث

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

المصدر الباحثان اعتمادا على عدة مصادر

يساعد توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تقديم رؤية شاملة ودقيقة للمخاطر، وتحليل تأثيرها على التراث العمراني، ودعم اتخاذ القرارات التخطيطية والإدارية لحماية النسيج التاريخي للمدينة.

٨-الخصائص الجغرافية لمحافظة النجف الأشرف وأهميتها في حماية التراث الحضري

تعتبر الخصائص الجغرافية لمحافظة النجف الأشرف الأساس لفهم التحديات التي تواجه النسيج الحضري التاريخي فيها، وتحديد المخاطر التي تهدد التراث العمراني. وتشمل هذه الخصائص الموقع الجغرافي، التضاريس، المناخ، توزيع الموارد الطبيعية، واستخدامات الأراضي، وهي عناصر أساسية تؤثر على استدامة المباني التاريخية والمواقع التراثية.[١]

أولا: الموقع الجغرافي والمساحة

يمثل موقع محافظة النجف الأشرف رابطًا طبيعيًا بين محافظات الوسط والجنوب، ما يسهل حركة السكان والزوار، ويزيد من الضغط على المناطق التاريخية في مركز قضاء النجف. تبلغ مساحة المحافظة **28,824 كم²**، ويتركز النسيج الحضري التاريخي في مركز قضاء النجف وضواحيه، بينما تمثل المناطق الأخرى مثل ناحية الشبكة أراضٍ غير مأهولة يمكن استثمارها في السياحة والحفاظ على التراث بعيدًا عن التوسع العمراني العشوائي.[٢]

ثانيا:خصائص السطح والتضاريس

تتميز المحافظة بتدرج ارتفاع من الشمال الشرقي (١٠ م) نحو الجنوب الغربي (٤٢٠ م)، وانحدار معتدل يسمح بتخطيط حضري دقيق وصيانة المباني التاريخية.[١٩] كما تحتوي المحافظة على تضاريس متنوعة مثل التلال والوديان والكهوف، التي يمكن تحليلها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتحديد المناطق الأكثر تعرضًا للمخاطر الطبيعية، مثل الفيضانات، أو مناطق التوسع العمراني غير المخطط له.

ثالثا:أهمية الخصائص الجغرافية في توظيفGIS

تتيح الخصائص الطبيعية والجغرافية لمحافظة النجف الأشرف استخدام GIS بشكل فعال في:

- رصد التغيرات المكانية والزمنية للنسيج الحضري التاريخي.
- تحليل المخاطر البيئية والبنائية وتأثيراتها على التراث العمراني.
- دعم التخطيط الحضري لتحديد مناطق التدخل ذات الأولوية في الحماية والترميم.
- تصميم خرائط دقيقة لتوزيع الموارد والمساحات الخضراء بما يعزز المرونة الحضرية.

٩-إدارة المخاطر وحماية التراث العمراني في النسيج التاريخي للنجف القديمة: أبرز التحديات واستراتيجيات المواجهة

في النجف القديمة، يمتاز النسيج الحضري بالطرق الضيقة، البيوت التاريخية، والمباني الدينية التراثية التي تعكس الهوية الثقافية للمدينة. ومع ذلك، يواجه هذا التراث مجموعة من المخاطر والتحديات التي تهدد بقاءه واستدامته. يوضح الجدول التالي أهم المخاطر والتحديات المرتبطة بالنجف القديمة، مع استراتيجيات التعامل معها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية:(GIS)

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN–2536–0027

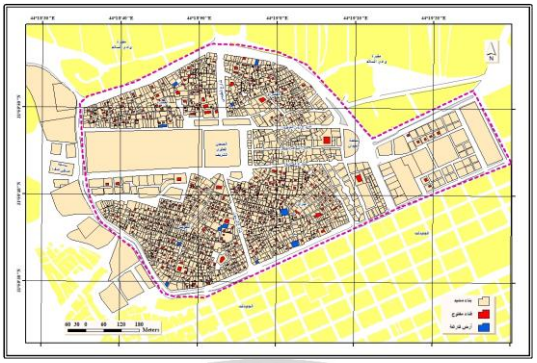
دور GIS في الإدارة	تأثيرها على التراث في النجف القديمة	الوصف	نوع المخاطرة/التحدي
رصد التغيرات الزمنية والمكانية، نمذجة السيناريوهات المستقبلية، تحديد مناطق التعدي.	إزالة أجزاء من النسيج الأصيل، تهديد البيوت التاريخية والمساجد التراثية	نمو حضري غير مخطط وغير منظم يؤدي إلى التعدي على المناطق التاريخية.	التوسع العمراني العشوائي
تحليل مخاطر الفيضانات والزلازل، تحديد المناطق الأكثر عرضة للخطر، وضع خطط إخلاء.	أضرار هيكلية للمباني القديمة، تآكل المواد التراثية، تهديد القيم الدينية والثقافية	ظواهر طبيعية كارثية تهدد السلامة الإنشائية للمباني.	المخاطر الطبيعية (فيضانات، زلازل)
توثيق حالة المباني، تحديد أولويات الصيانة والترميم، متابعة التغيرات الهيكلية.	انهيار أجزاء من البيوت التقليدية، فقدان الطابع الجمالي والوظيفي للأحياء القديمة	ضعف أو تلف البنية التحتية للمباني التاريخية بسبب العمر أو الإهمال.	التدهور الهيكلي للمباني
توفير بيانات مكانية شاملة لدعم التخطيط، نمذجة تأثير السياسات المختلفة.	قرارات عشوائية، تدهور بيئي، فقدان الهوية التاريخية للنجف القديمة	نقص في الرؤى التخطيطية التي تدمج الحفاظ على التراث مع التنمية الحديثة.	غياب التخطيط المتكامل
تحليل توزيع المساحات الخضراء، رصد مستويات التلوث، اقتراح حلول بيئية.	تدهور البيئة الحضرية، تآكل المباني التراثية، تأثيرات صحية على السكان والزوار	قلة الغطاء النباتي وزيادة التلوث تؤثر على جودة الحياة في الأحياء القديمة.	نقص المساحات الخضراء والتلوث

المصدر الباحثان اعتمادا على مسح ميداني

تركيز البحث على النجف القديمة يتيح فهمًا دقيقًا لكيفية تأثير المخاطر على النسيج التاريخي للمدينة، ودور نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في دعم التخطيط الحضري، حماية المباني التراثية، وتعزيز استدامة المدينة التاريخية.خريطة ١ خريطة ٢

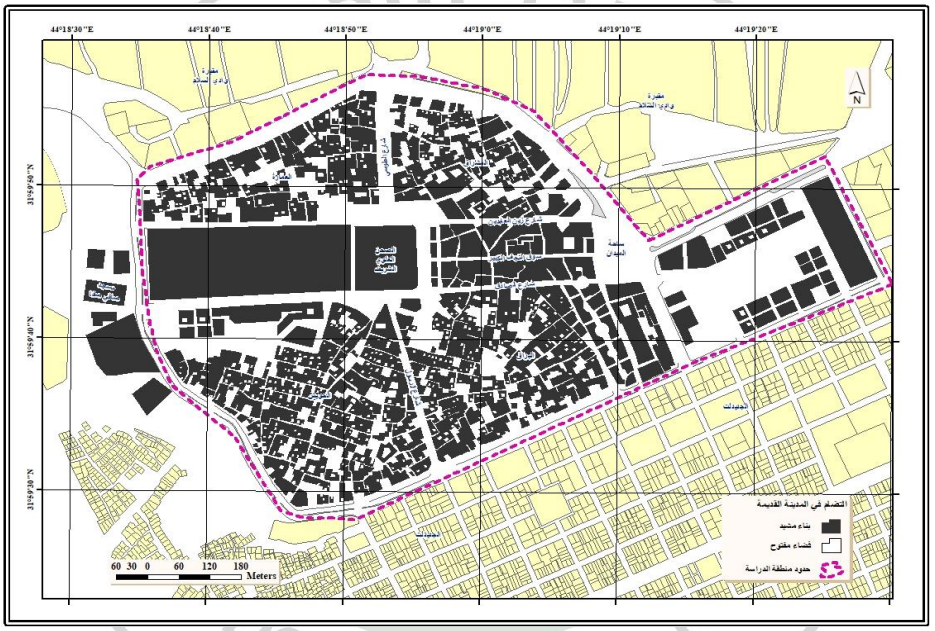
مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN-2536-0027

خريطة١ توضح النسيج الحضري في المدينة القديمة



المصدر / الباحثان باستخدام برنامج ArcMap 10.5 اعتماد على مسح ميداني

خريطة٢ توضح التضام في المدينة القديمة



المصدر / الباحثان باستخدام برنامج ArcMap 10.5 اعتماد على مسح ميداني

الاستنتاجات

١. يساهم **توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS)** في تقديم رؤية شاملة ودقيقة للمخاطر التي تواجه النسيج الحضري التاريخي للنجف القديمة.
٢. التوسع العمراني العشوائي والتدهور الهيكلي ونقص التمويل تمثل أبرز التحديات التي تهدد التراث العمراني.
٣. الخصائص الجغرافية والطبيعية للنجف القديمة، بما في ذلك الموقع، التضاريس، والمناخ، تؤثر بشكل مباشر على درجة تعرض المباني التراثية للمخاطر.
٤. GISأداة فعالة في **رصد التغيرات الزمنية والمكانية**، وتصميم خرائط المخاطر، وتحديد مناطق التدخل ذات الأولوية في حماية التراث.

مجلة كامبريدج للبحوث العلمية: مجلة علمية محكمة
تصدر عن مركز كامبريدج للبحوث والمؤتمرات–العدد الخمسون – تشرين الأول ٢٠٢٥– ربيع الآخر ١٤٤٧
ISSN-2536-0027

٥. التوثيق الرقمي والتحليل المكاني باستخدام GIS يعزز القدرة على اتخاذ قرارات تخطيطية مستندة إلى البيانات، ويحسن من استدامة التراث العمراني.

التوصيات

١. تعزيز **الاستثمار في الأدوات التكنولوجية** مثل GIS لتخطيط وحماية التراث الحضري في النجف القديمة.
٢. وضع **خطط تدخل عاجلة للمناطق الأكثر عرضة للتدهور أو المخاطر البيئية**، مع تحديد الأولويات باستخدام التحليل المكاني.
٣. تطوير **برامج توثيق رقمي شامل للمباني التراثية** باستخدام الخرائط عالية الدقة والصور الجوية والفضائية.
٤. دمج **التخطيط الحضري وحماية التراث** ضمن سياسات تطوير المحافظة لتقليل تأثير التوسع العمراني العشوائي.
٥. زيادة **المساحات الخضراء ومراقبة التلوث** لتحسين البيئة الحضرية وتقليل تأثير المخاطر البيئية على المباني التاريخية.
٦. تدريب الكوادر المختصة على **استخدام GIS في إدارة المخاطر وتحليل البيانات** لضمان استدامة التراث وإدارة الموارد بكفاءة.

المصادر

المصادر العربية

١. البغدادي، العميدي ،عبد الصاحب ناجي،رغد مهدي مسلم،اليات الحفاظ على الأبنية التاريخية في مراكز المدن العراقية ،المركز التاريخي لمدينة النجف الاشرف انموذجا،دراسة تطبيقية لمعايير الحفاظ العالمية وميثاق النجف للابنية التاريخية ،كتاب ،الطبعة الأولى دار أبو طالب ٢٠٢٠
٢. البغدادي، العميدي ،عبد الصاحب ناجي،رغد مهدي مسلم،اليات الحفاظ على الأبنية التاريخية في مراكز المدن العراقية ،المركز التاريخي لمدينة النجف الاشرف انموذجا،دراسة تطبيقية لمعايير الحفاظ العالمية وميثاق النجف للابنية التاريخية ،كتاب ،الطبعة الثانية دار أبو طالب ٢٠٢٣
٣. البغدادي،العميدي،عبد الصاحب ناجي،رغد مهدي ، الأبنية التراثية في المركز التاريخي لمدينة النجف الأشرف: (محلة البراق أنموذجاً) - دراسة تطبيقية لمعايير الحفاظ العالمية وميثاق النجف للأبنية التراثية، المجلد ٢٠٢٠، العدد ٤٢، ج. ١ (٣١ مارس/آذار ٢٠٢٠)، ص ص. ١١-٤٨، ٣٨ص،جامعة الكوفة كلية الآداب،مجلة آداب الكوفة،31-03-2020
٤. البغدادي،العميدي،عبد الصاحب ناجي،رغد مهدي مسلم ، المباني التاريخية في مدينة النجف القديمة الصحن الحيدري الشريف والابنية التاريخية الملحقة به أنموذجاً (دراسة تقييمية لمعايير الحفاظ العالمية وميثاق النجف) ، مجلد ١ عدد ٧٨ (٢٠٢٤): مجلة الكلية الاسلامية الجامعة،٢٠٢٤
٥. بوخش، رشاد محمد، و فاروق بن وارد؛ *"واقع وآفاق الحفاظ على التراث العمراني في أمارة دبي"*؛ 2010م.
٦. الجابري، د. مظفر علي؛ *"التخطيط الحضري- الجزء الثاني- التجديد الحضري وصيانة الموروث المعماري"*؛ المكتبة الوطنية، بغداد، ١٩٩٩م.

٧. طافر، غنية لكحل؛ *"إعادة تأهيل وتوظيف التراث المعماري"*؛ قسم الهندسة المعمارية، كلية علوم الأرض الجغرافية والتهيئة العمرانية، جامعة منتوري قسنطينة.
٨. عمران، هزاز وجورج دبورة؛ *"المباني الأثرية ترميمها وصيانتها والحفاظ عليها"*؛ المديرية العامة للآثار والمتاحف، مكتبة الأسد، دمشق، سورية، ١٩٩٧م.
٩. العميدي،البغدادي،رغد مهدي مسلم،عبد الصاحب ناجي ، الاستدامة العمرانية للمركز التاريخي لمدينة كربلاء المقدسة كإطار لتعزيز زيارة الأربعين للإمام الحسين (عليه السلام)-ISSN: 2959-1228، مجلة الاربعين هي مجلة علمية محكمة،نشر في المجلد الثاني - العدد الثاني - الجزءالخامس- القسم الاول - السنة الثانية رمضان ١٤٤٦-آذار ٢٠٢٥
١٠. العميدي،البغدادي،رغد مهدي مسلم،عبد الصاحب ناجي ،إعادة الاستخدام التكيفي للأبنية التاريخية لأغراض زيارة أربعينية الإمام الحسين (عليه السلام)،ISSN: 2959-1228 ، مجلة الاربعين هي مجلة علمية محكمة،نشر في آذار / ٢٠٢٤ الجزء الثاني ٢٠٢٤
١١. العميدي،رغد مهدي مسلم ،مشروع دبلوم العالي،(سبل وآليات المواثيق العالمية للحفاظ على هوية وتراث المدن العراقية ـ مدينة النجف القديمة أنموذجا) كلية التخطيط العمراني جامعة الكوفة ٢٠١٩
١٢. العميدي،رغد مهدي مسلم،الاستدامة العمرانية للمباني والمناطق التاريخية في مدينة النجف القديمة،رسالة ماجستير كلية التخطيط العمراني جامعة الكوفة ٢٠٢٣
١٣. كمونة، حيدر عبد الرزاق؛ *"سبل الحفاظ على التراث العمراني لمدينة الكاظمية التقليدية"*؛ جريدة التآخي، دراسات، ٢٠٠٩م.
١٤. كمونة، حيدر عبد الرزاق؛ *"مشكلة الحفاظ على الأسواق التراثية في المدينة العربية المعاصرة، حلول ومعالجات"*؛ سلسلة دراسات علمية، المعهد العالي للتخطيط الحضري والأقليمي، جامعة بغداد، ٢٠٠٨م.
١٥. لفاح، ماهر؛ *"نحو التنمية المستدامة للتراث العمراني في المركز التاريخي لمدينة دمشق"*؛ وزارة الإسكان والتعمير، دمشق، سورية، ٢٠٠٣م.
١٦. ماروسفيج، تومسلاف؛ *"المدن التاريخية سبل الحفاظ عليها وأحيائها"*؛ ترجمة: عرفان سعيد، سلسلة الصيانة العلمية، المركز الإقليمي لصيانة الممتلكات الثقافية في الدول العربية، بغداد، ١٩٨٥م.
١٧. المالكي، قبيلة فارس؛ *"التراث العمراني والمعماري في الوطن العربي: الحفاظ، الصيانة، إعادة التأهيل"*؛ مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠٠٤م.
١٨. اليونسكو؛ *"الاتفاقيات والتوصيات التي أقرتها اليونسكو بشأن حماية التراث الثقافي"*؛ 1985م.

المصادر الأجنبية

19. Al-Ameedee ،Rashid ،Raghad Mahdi Muoslim and Abdul Sahib Naji ، Sustainable development of historical areas: study of one of the global experiences، arth and Environmental Science، Earth Environ. Sci. 1129 012024 1129 (2023) 012024 IOP Publishing doi:10.1088/1755-1315/1129/1/012024، ،2024

ISSN–2536–0027

20. Bentley, Ian; *"Urban Transformations, Power, People and Urban Design"*, vol. 27, Great Britain, 2000.
21. *Cultural Heritage Tourism"*, www.PreservationNational.org.
22. *Culture and Heritage Tourism a Growing and Evolving Industry in Australia"*, www.crctourism.com.au.
23. Evans, Richard; *"Regenerating Town Centers"*, Manchester University Press, Great Britain, 1997.
24. Ferry, Douglas J.; *"Cost Planning of Building"*, Granada Published Limited, Great Britain, 3rd Edition, 1974.
25. Fitch, James Marston; *"Historic Preservation"*, Library of Congress Cataloging, U.S.A., 1982.
26. ICOMOS; *"Cultural Tourism"*, International Scientific Committee, 10th General Assembly, Colombo, Srilanka, 1993.
27. Litchfield, Nathaniel and others; *"The Role of Economics in Conservation"*, ICOMOS, 1993.
28. Mason, Randall; *"Economics and Historic Preservation: A Guide and Review of the Literature"*, Brooking Institution Metropolitan Policy Program, University of Pennsylvania, 2005.
29. Miles, Malcom and Tim Hall; *"Interventions Advanced in Art and Urban Futures"*, Vol. 4, Antony Rowe Ltd., Great Britain, 2005.
30. Nor, Aini Yusof, Lim Yoke Mui, Lee Lik Meng and Tan Sook Fern; *"Urban Conservation as a Development Strategy to Revitalize Real Estate Market: An Analysis of Property Transactions in Georgetown Penang"*, Journal of Conservation in Developing Countries, Vol. 12, No. 2, 2007.
31. Orr, David W.; *"Design on the Edge, the Making of a High Performance Building"*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2006.
32. Ost, Christian, Nathalie Van Droogenbroeck; *"Spatial Indicators for the Economic Valuation of the Cultural Heritage"*, Symposium, Rome, 1999.
33. Pagiola, Stefano; *"Economic Analysis of Investments in Cultural Heritage: Insights From Environmental Economic"*, World Bank, 1996.
34. Parfect, Michael, and Gardon; *"Planning for Urban Quality- Urban Design in Town and Cities"*, Routledge, U.S.A., 1997.
35. Throsby, David; *"Determining the Value of Cultural Goods: How Much or How Little does Contingent Valuation Tell Us?"*, Journal of Cultural Economics, Vol. 27, Netherlands, 2003.

ISSN–2536–0027

36. Unesco; *"Preserving and Restoring Monuments and Historic Buildings"*, Switzerland, 1972.
37. Wilson, James Q.; *"Urban Renewal: The Record and the Controversy"*, MIT & Harvard University, 1966.
38. Yung, Esther; *"Architectural Heritage Conservation in Hong Kong"*, PhD Thesis, Faculty of Architecture, Hong Kong, 2007.