JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ
العدد الثاني والأربعون
(١٢٣) -(١٥٠)

سبل معالجة واجهة نهر الفرات لحي المعتصم في قضاء الحبانية

ا.د طه مصحب حسين

كلية التربية للعلوم الإنسانية جامعه سامراء

Prof.taha1962@gmail.com

مروان مجيد حميد

طالب دراسات عليا كلية التربية للعلوم الإنسانية

marwanalmajeed@gmail.com

المستخلص:

يهدف البحث إلى استكشاف تقنيات الذكاء الاصطناعي لتطوير الواجهة النهرية في حي المعتصم لقضاء الحبانية ومعالجات أهم التحديات العمرانية والبيئية التي تواجه الضفة. وقد تم اعتماد الدراسة الميدانية وتحليل استجابات السكان حيث تم توظيف خوارزميات التعليم الالي لتحليل البيانات المكانية والبيئية، مثل التلوث، والتجاوزات، توصل البحث إلى ان دمج نماذج الشبكات العصبية الاصطناعية مع نظم المعلومات الجغرافية (Gis) يسهم في تحديد بؤر التلوث والتنبؤ بأماكن واتجاهات الزحف العمراني العشوائي بدقة تصل إلى ٨٠%. حيث يوصي البحث بضرورة الاعتماد على انظمة دعم القرار الذكي (IDSS) للإدارة الحضرية للواجهة النهرية بما يحقق استدامة حضرية بيئية

الكلمات المفتاحية: (ضفة، نهر، تنمية، بيئة، تحسين، تلوث، تحليل البيانات)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

Ways to address the Euphrates Riverfront in Al-Mu'tasim neighborhood in Al-Habaniyah district

Prof. Dr. Taha Musheb Husain Al-kazrajee

University Of Samarra ،College of Education for Humanities

Prof.taha1962@gmail.com

Marwan Majid Hamid

University Of Samarra ،College of Education for Humanities

marwanalmajeed@gmail.com

Abstract

This research aims to explore artificial intelligence techniques for developing the riverfront in the Al-Mu'tasim neighborhood of Al-Habaniyah district and addressing the most significant urban and environmental challenges facing the riverbank. The research employed a field study and analysis of residents' responses، utilizing machine learning algorithms to analyze spatial and environmental data، such as pollution. the research concluded that integrating artificial neural network models with Geographic Information Systems (GIS) contributes to identifying pollution hotspots and predicting the locations and directions of unplanned urban sprawl with an accuracy of up to 80%. The research recommends the necessity of adopting Intelligent Decision Support Systems (IDSS) for the urban management of riverfront areas to achieve sustainable urban and environmental practices.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

Keywords: (artificial intelligence، river، development، environment، improvement، pollution، data analysis)

المقدمة:

تُعدّ واجهات الأنهار من الموارد الطبيعية والمكانية المهمة التي تمتلكها المدن و يحتاجها الإنسان، التي تسهم في تطور الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، فهي لا تعتبر فواصل جغرافية لليابس والماء فحسب بل تعتبر اصول اقتصادية واجتماعية وبيئية.

وتكتسب حافة النهر في حي المعتصم اهمية استثنائية لخصائصها الجيومرفولوجية وموقعها الاستراتيجي الذي منحها اهمية سياحية استثمارية جاذبة الا ان واقعها يعاني من فجوات واضحة بين امكانياتها المتاحة والاستغلال الفعلي، اذ تواجه هذه المنطقة مجموعه مشكلات تخطيطية وبيئية تعيق استثمار الواجهة بالشكل الصحيح، ما ادى لطمر دورها السياحي كمتنفس ومورد اقتصادي محلي.

ان التوجهات الحديثة للتخطيط الحضري ينضر إلى تطوير الواجهات النهرية لكونها الركيزة الأساسية للتنمية المستدامة، اذ ان تطويرها يحسن جودة الحياة الاجتماعية والاقتصادية ومحافظاً على التوازن البيئي، ومن هنا تنطلق مشكلة البحث حول تطوير وتأهيل الواجهة النهرية لمنطقة الدراسة.

مجلة العلوم الاساسية
مجلة العلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث بالتدهور البصري والبيئي لواجه النهر في حي المعتصم سبب غياب التخطيط وزيادة مشكلة التجاوزات، وفي ظل عجز الوسائل التقليدية لتقديم حلول استباقية ، تبرز الحاجة لتقنيات حديثة . ويمكن صياغة المشكلة للسؤال الرئيسي المتضمن ، لأي مدى يمكن لنماذج الذكاء الاصطناعي التنبؤي التوليدي ان يسهم لتحسين كفاءة وجمالية الواجهة النهرية لحي المعتصم وسبل تحقيق التنمية المستدامة ؟

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

انبثقت من المشكلة الرئيسية مشاكل ثانوية اخرى :

١- مشكلة تخطيطية تشريعية: إلى أي حد توافقت الاستخدامات الحالية مع ضفة النهر مع التشريعات والقوانين العراقية الخاصة بحماية حافة النهر والمحرمات المائية

٢- مشكلة توظيفية ترفيهية: ما هي طبيعة عجز الخدمات والانشطة (ترفيهي، اقتصادي، بيئي) للواجهة النهرية التي تعاني منها التي تحول دون تلبية احتياج سكان المنطقة؟

فرضية البحث

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية وارتباط بين التحليل المكاني الذكي واستخدام خوارزميات وبين جودة القرار التخطيطي لتطور واجهة النهر. وتفترض الدراسة ان تطبيق نماذج التنبؤ الالي سوف يودي إلى خفض نسب التلوث البيئي والبصري لواجه النهر من خلال الكشف الاستباقية المبكرة للتجاوزات وتحديد الاستعمالات الارض المثلى.

وتقسم الفرضية الرئيسية الة فرضيات ثانوية اتية :

١- فرضيات تشريعية يؤدي تطبيق القوانين الخاصة بحماية اكتاف النهر ومنع التجاوزات لإيجاد بيئة تخطيطه توفر بيئة ملائمة للاستثمار القانوني للحافة النهرية.

٢- فرضية وظيفية: توج علاقة طردية بين البيئة المتنوعة وتوفير الخدمات الترفيهية لواجهة النهر وبين زيادة معدلات الرضا الاجتماعي لتحقيق جدوى اقتصادية لسكان قضاء الحبانية.

هدف البحث

١- تشخيص قانوني تشريعي المتعلقة بحماية الواجهات النهرية وبيان مدى تقاطعها مع الاستعمالات الحضرية للحي

٢- تحليل مكاني وظيفي والتقييم الميداني لمنطقة الدراسة من الناحية (بيئية، ترفيهية، اقتصادية) وتحديد العجز للخدمات التي يحتاجها السكان

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

٣- رصد معوقات تنموية التي حالت دون تطوير واجهة النهر للحي (عمرانية ، ادارية ، بيئية) طيلة السنوات السابقة

٤- استشراف رؤية مستقبلية من خلال تقديم رؤية تطويرية تعتمد على معايير الاستدامة الحضرية

الصعوبات

من اهم الصعوبات التي واجهة البحث هي ضعف طرح فكرة البحث لدوائر الدولة خصوصا ان البحث يتعلق بالذكاء الاصطناعي وان اغلب موظفين الدولة يعانون من ضعف هذه التقنيات الحديثة المتعلقة بنماذج الذكاء الاصطناعي ، وعدم توفر خرائط رقمية حديثة عالية الدقة، والتجاوزات العمرانية على ضفة النهر جعلت مهمة التصور صعبة للغالية

منهجية البحث

يعتمد البحث على **المنهج المختلط الوصفي عبر الملاحظة الميداني لجمع البيانات والمنهج التحليلي الرقمي باستخدام برنامج (Qgis) مدمج مع أدوات السلسة الزمنية لمعالجة الصور الجوية لحي وأداة الدراسة استمارة الاستبيان.**

منطقة الدراسة

يعد **حي المعتصم** أحد الأحياء الرئيسة ضمن الجزء الحضري في **قضاء الحبانية**، في محافظة الأنبار. وهو منطقة تربط بين **إقليمين متباينين في الخصائص البشرية والاقتصادية والثقافية**، حيث يجمع بين البيئتين على **الضفة الحضرية اليمنى للنهر** التي تجعلها مركزًا لاستقطاب الأنشطة الاقتصادية والخدمية **والريفية** التي تتسم باتساعها وخصوبتها العالية، مما يجعلها مناسبة للاستثمار الزراعي (الرزاق، ١٩٧٧)، ضمن قضاء الحبانية البالغ بمساحته **714كم²**، أنظر الصورة الجوية رقم (١). كما تمتاز المنطقة بقلة تنوع مظاهر السطح، حيث تمتد ضمن **السهل الفيضي**، ويحدها من الشمال والغرب **قضاء الرمادي**، ومن الشرق **قضاء الفلوجة**. يقع القضاء ضمن نطاق **محور النقل الدولي وحوض نهر الفرات الزراعي**، بين دائرتي عرض **(40 10° - 40 50°) شمالًا** وخطي طول **(40 31° - 40 30°) شرقًا** أنظر الخريطة (١)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

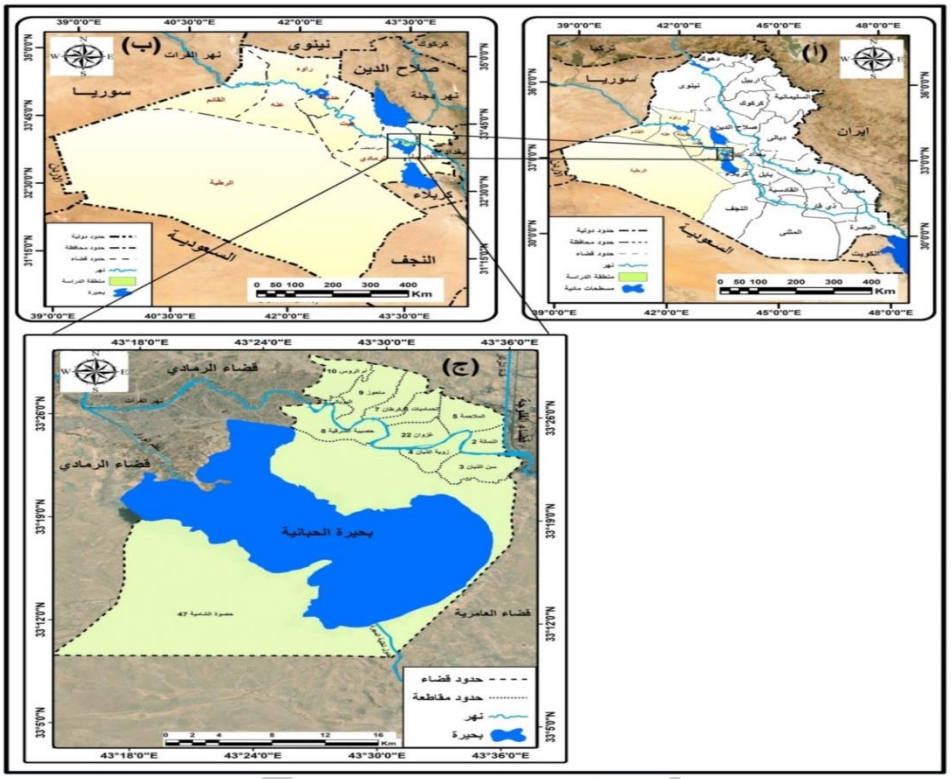
خريطة (١) لحي المعتصم

المصدر: جمهورية العراق: وزارة البلديات، مديرية بلدية الحبانية ،٢٠٢٥

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

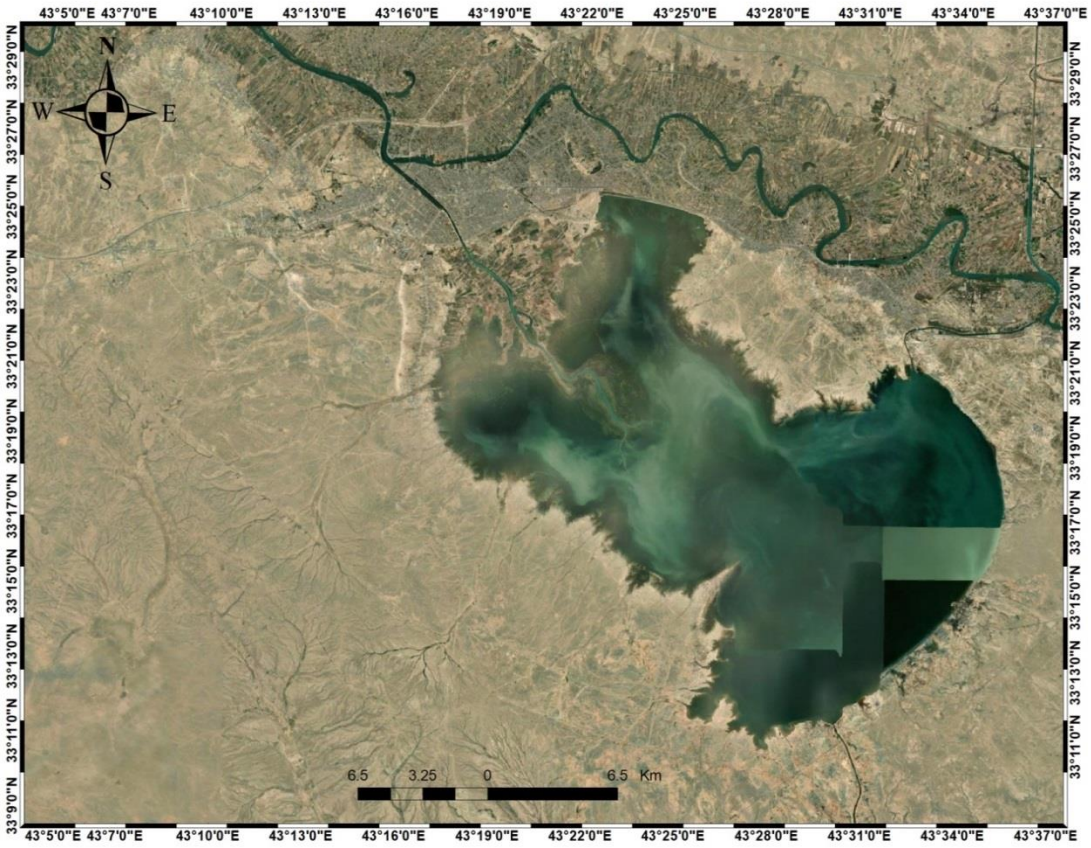
خريطة (٢) توضح موقع منطقة الدراسة بالنسبة لمحافظة الانبار والعراق



المصدر: جمهورية العراق: وزارة البلديات، مديرية بلدية الحبانية ،٢٠٢٥

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

صوره فضائية (١)



مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية والدراسة الميدانية .Google Earth image@ 2025 Digital Globe. الموقع وكالة نسا ، هيئة المسح جيولوجي الأمريكي /https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer

اولا :- التوزيع المكاني لاستعمالات الأرض للواجهات النهرية – حي المعتصم:

التوزيع المكاني للاستعمالات وتأثير الذكاء الاصطناعي يساعد الذكاء الاصطناعي، من خلال تحليل الصور الجوية والتصوير الحراري، في تحديد أنماط استعمالات الأرض (سكني،

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

صناعي، تجاري...) بدقة أعلى، ورصد التغيرات الزمنية في حي المعتصم. وقد تم استخدام برامج gis لتحليل صور الأقمار الصناعية لعام ٢٠٢٤، لتحديد مناطق التوسع العشوائي أو التدهور البيئي، مما ساعد في تطوير قاعدة بيانات مكانية تدعم التخطيط الحضري

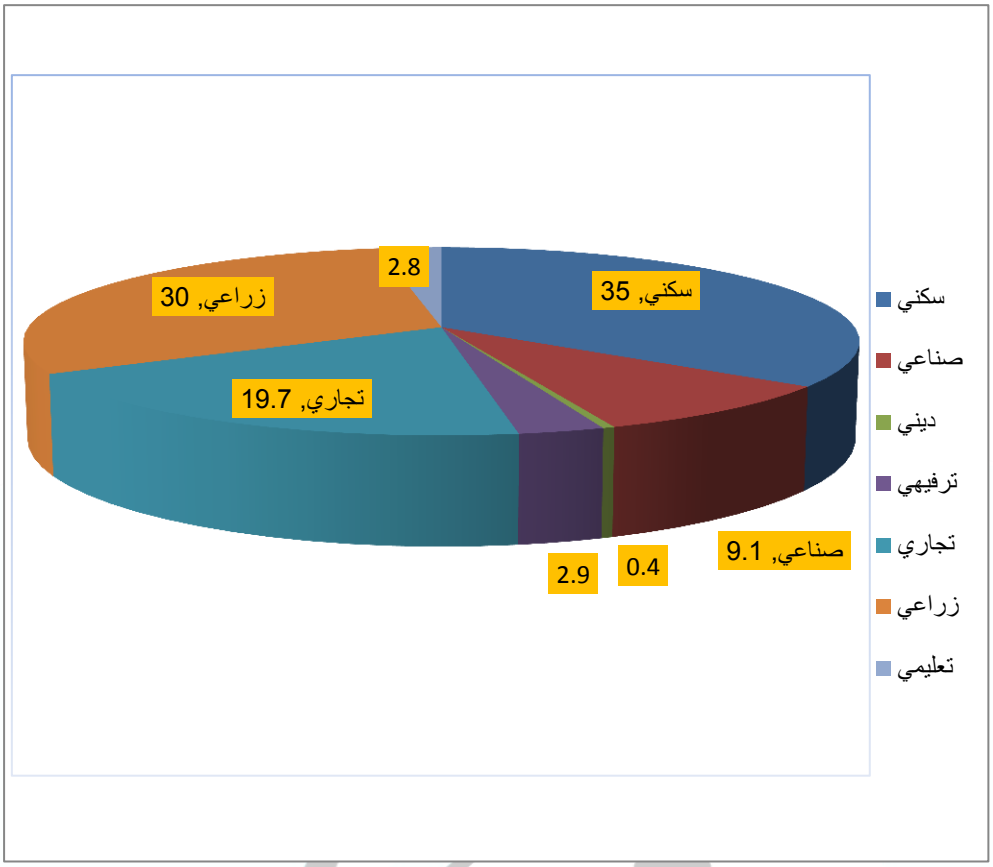
جدول (١) توزيع استعمالات الأرض للواجهات النهرية في حي المعتصم (٢٠٢٥)

ت	نوع الاستعمال	المساحة هكتار	النسبة %
١	السكني	٢٣,٦	٣٥
٢	الصناعي	٥,٩	٩,١
٣	الديني	٠,٧	٠,٤
٤	الترفيهي	١,٩	٢,٩
٥	التجاري	١٢,٦	١٩,٧
٦	زراعي	١٩	٣٠
٧	تعليمي	١,٨	٢,٩
المجموع		٦٤,١٥	%١٠٠

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

شكل (١) نسب المئوية لاستعمالات الارض داخل ناحية المعتصم

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ



من عمل الباحثين اعتماداً على بيانات جدول(١)

١. : الاستعمال السكني (Residential use)

يتركز في المناطق القريبة من الواجهة النهرية، لكن دون تخطيط واضح. انتشار العشوائيات والمباني غير النظامية.

٢. : الاستعمال التجاري(Commercial use

يقتصر على بعض الأسواق والمحلات الصغيرة التي تخدم السكان المحليين غياب الاستثمارات الكبيرة التي يمكن أن تساهم في تنشيط الاقتصاد المحلي.

٣. : الاستعمال الزراعي(Agriculture use)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

يعتمد بعض السكان على الزراعة في الأراضي المحاذية للنهر. يعاني هذا النشاط من مشاكل تلوث المياه وقلة الدعم الفني والمالي.

٤. **الاستعمال السياحي والترفيهي** (Recreational use)

إمكانيات كبيرة غير مستغلة لإنشاء مشاريع سياحية بيئية. غياب التخطيط لاستثمار المناطق ذات الإطلالات الجذابة على النهر.

ثانيا:- المعوقات التي تواجه تطوير الواجهات النهرية في حي المعتصم: ، ضعف التخصيصات المالية لمواجهة الموجهة لقطاع السياحة من قبل الدولة من اجل القيام بالتدريب السياحي اللازم لمواكبة التطور السياحي(Hanafi، and.،Sharqawi 2008 p.84) لذلك تم تعزيز تحليل المعوقات التقليدية مثل التلوث، وتشويه الجمالية، والتجاوزات، من خلال . اهمها

A. استخدام gis لتحليل تركز الملوثات للمياه عبر أجهزة استشعار وربطها بخريطة GIS pro لقياس الامتداد الزمني للتلوث.

B. تم تطوير نماذج محاكاة لكيفية تأثير التداخلات في استعمالات الأرض على الصحة العامة.

C. تم اقتراح نموذج تصنيف ذكي لتحديد المناطق الأكثر أولوية للإخلاء أو إعادة الاستخدام.

لاشك ان مشكلات استعمالات الارض في ضفة نهر الفرات بدأت قبل وضع التصميم الأساسي ، في بداية السبعينات عندما لجأ اليها سكان المناطق المحيطة بها، لأسباب اقتصادية بحته ثم تطورت ، وقد كشفت الدراسة الميدانية وبما تحويه من ملاحظة شخصية ومقابلات مع ذوي الشأن في قضاء الحبانية فضلا عن استخدام الاستبانة التي وزعت على المواطنين ذات الصلة بموضوع الدراسة ، عن وجود مشكلات كالاتي:

١. **تلوث مياه ضفاف النهر:**

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

نتيجة لتصريف المياه الناجمة عن المخلفات الصناعية والزراعية في النهر جدول (٢) ، فضلا عن رمي والقاء النفايات الصلبة المنتشرة على الضفة ، وما لها من تأثير على البيئة والمنظر الجمالي Molokhia ،2007، (p.24) صورة (٢) و(٣)

صوره (٢) و(٣)

الدراسة الميدانية ١/٢/ ٢٠٢٥

ت	العناصر	الكمية	المحددات البيئية
١	الحاجة الكيمياوية للأوكسجين (ملغم /لتر) (COD)	071	اقل من ١٠٠
٢	الحاجة البيولوجية للأوكسجين (ملغم /لتر) (BOD5)	٠٣١	اقل من ٤٠
٣	العكرة Tu	67	اقل من ١٠
٤	الكبريتات (ملغم /لتر) (SO4)	523	٤٠٠
٥	الفوسفات (ملغم /لتر) (PO4)	4.6	٣
٦	مجموع الاملاح الصلبة الذائبة (	246	١٥٠٠

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

	ملغم /لتر) (T.D.S	8	
٧	مجموع الاملاح الصلبة العالقة (ملغم / لتر) (T.S.S	128	٦٠
٨	الزيوت (ملغم / لتر) (O&G)	١٧	١٠

جدول (٢) نتائج تحليل مياه نهر الفرات في محطة ضخ حصيبه الشرقية

المصدر : من عمل الباحث بالاعتماد على تحليل عينة في كلية العلوم – قسم الكيمياء – جامعة الانبار .٢٠٢٥/٢/١٢.

يشير الجدول(٢) لوجود تصريف كبير للمياه الثقيلة والمخلفات العضوية مباشرةً في نهر الفرات ضمن منطقه الدراسة، ان ارتفاع BOD5 يؤدي لتناقص الاوكسجين المذاب بالنهر ما يقلل من الكائنات الحية المائية لتتحول المنطقة لبيئة طاردة ترفيهيا بسبب الروائح الكريهة، يوضح صالح والدليمي (٢٠٢٢) ارتفاع قيمة TDS عن حدها المسموح ب١٥٠٠ لتصل إلى ٢٤٦٨ يعكس اثر الانشطة الراعية، اما TSS وصلت إلى ١٢٨ وحدها المسوح ٦٠ بسبب عمليات التعرية لضفة النهر ورمي الانقاض والمخلفات الصلبة داخل النهر، اذ وصلت O and G إلى ١٧ بينما المسموح ١٠ بسبب تجاوز اصحاب مهن عسل وتشحيم السيارات على ضفة النهر او مخلفات المطاعم من زيت كبها عوامل تعمل طبقة عازلة لتبادل الأكسجين.

٢. **التجاوزات العمرانية:** البناء العشوائي على الأراضي المحاذية للنهر دون تخطيط حضري مناسب ، مما تسبب بتحويل بعض المناطق النهرية إلى تداخل بالاستخدامات المختلفة بين الانشطة الغير قانونية Ghoneim and Saad ،2003، (p.54) ، مما حد من فرص تنمية واستثمار الضفة النهرية للاستدامة. **من خلال ملاحظة صورة (٤)**

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

صوره (٤)

الدراسة الميدانية ٢٠٢٥/٣/١٤

٣. **ضعف البنية التحتية:** غياب معالجة شبكات الصرف الصحي الحديثة انظر الصورة (٥)و(٦)مما ادى إلى تفاقم التلوث نتيجة صرف المخلفات إلى النهر مباشرة نتيجة **غياب عامل التخطيط** في منطقة الدراسة لاستغلال الواجهة النهرية بطريقة منظمة ومستدامة. Muhammad،(2017) .

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

صوره (٥)و(٦)

الدراسة الميدانية ٢٠٢٥/٣/١٥

٤. **التحديات الإدارية والقانونية: نتيجة ل**ضعف تطبيق القوانين البيئية والرقابية المتعلقة بحماية ضفاف الأنهار والموارد المائية من التلوث والتجاوزات أدى إلى تفاقم المشكلات(Ahmed and Musa،2009،p.22).

٥. **الملكية الخاصة للواجهة النهرية:**امتلاك بعض الأفراد أو الجهات الخاصة لمساحات من الواجهة النهرية يمنع استخدامها كمناطق عامة تسهم في استثمار وتطوير المشاريع الاقتصادية التي تخدم المجتمع ، لاسيما **غياب الفعاليات الترفيهية** والمرافق السياحية ك**المتنزهات** والمناطق المفتوحة على ضفة النهر، يشير حميد (٢٠٢٣) إلى ان الضفة النهرية يمكن أن تجذب الزوار وتعزز النشاط الاقتصادي. لاحظ الصورة(٧)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

صوره (٧)

الدراسة الميدانية ٢٤ /٢/ ٢٠٢٥

٦. **تشويه جمالية المدينة:** عدم توفر مناطق خضراء ومنتزهات ترفيهية تحسن من المشهد الحضري نتيجة لضعف الوعي البيئي لدى السكان وتأثيره في سلوكياتهم تجاه حماية النهر نجمة عنة تراكم الملوثات البصرية كالمباني غير النظامية و انتشار النفايات الصلبة (Al-Saeedi، 2009 p.55)، لاحظ الصورة (٨) والمخلفات العشوائية على طول الضفة، والذي اثر بدورة سلبًا على المظهر العام في منطقة الدراسة .

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

صوره (٨)

الدراسة الميدانية ٢٠٢٥/٢/٢٤

ثالثا: آليات التطوير باستخدام التقنيات الحديثة :

١- الذكاء الاصطناعي كأداة تخطيط حضري ذكي للواجهات النهرية

أصبح الذكاء الاصطناعي من الأدوات الحديثة التي أحدثت تحولًا نوعيًا في التخطيط الحضري، لجميع مفاصل الحياة الاقتصادية والاجتماعية ومن بينها الهندسة التخطيطية لاسيما في تطوير الواجهات النهرية التي تُعد من أكثر المناطق حساسية من الناحية البيئية والعمرانية. وفي حالة واجهة نهر الفرات في حي المعتصم، ويمكن تطبيق أدوات الذكاء الاصطناعي لتحليل الواقع المكاني للنهر وضفافه بصورة أكثر دقة مما توفره الأساليب التقليدية تعتمد هذه التقنيات على معالجة البيانات المكانية المستخرجة من الصور الجوية، والطائرات المسيّرة (الدرون)، ونظم المعلومات الجغرافية (GIS pro) و(Q GIs)، والتي تعتبر من البرامج الحديثة لتحليل الواقع المكاني لسطح الارض حيث تقوم خوارزميات الذكاء الاصطناعي بتحليل كثافة البناء، و أنماط استخدام الأرض ، والتجاوزات العمرانية على ضفاف الانهر. ويسهم هذا التحليل في تحديد المناطق الأكثر حاجة

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

للتأهيل الحضري، والمساحات القابلة للاستثمار السياحي والترفيهي، بما ينسجم مع الخصائص البيئية لمنطقة الدراسة.

٢- الذكاء الاصطناعي التوليدي في تصميم واجهة نهرية مستدامة :

من التطبيقات الحديثة التي يمكن إدخالها في البحث هو الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI)، الذي يمكن استخدامه في إنتاج وعرض تصاميم حضرية متعددة اعتمادًا على معايير محددة مسبقًا. ففي منطقة الدراسة، يمكن إدخال مجموعة من المعطيات تتمثل (عرض ضفة النهر، مناسيب المياه، طبيعة التربة ، الكثافة السكانية، الأنشطة الاجتماعية السائدة) ثم يقوم النظام الذكي بتوليد نماذج تصميمية متعددة للواجهة النهرية تشمل مسارات المشاة، المساحات الخضراء، مناطق الجلوس، والمرافق الخدمية، مع مراعاة تقليل الأثر البيئي وتعزيز الجاذبية البصرية للنهر، ويمثل هذا الأسلوب تطورًا مهمًا مقارنة بالتصميم التقليدي، لأنه يسمح للمخطط الحضري باختيار النموذج الأمثل بناءً على سيناريوهات متعددة، ما يعزز كفاءة اتخاذ القرار التخطيطي.

٣- النماذج التنبؤية لإدارة المخاطر البيئية والفيضانات

تُعد الواجهات النهرية من أكثر المناطق تعرضًا للمخاطر الطبيعية، وخاصة الفيضانات والتغيرات الموسمية في منسوب المياه. وهنا يبرز دور الذكاء الاصطناعي من خلال النماذج التنبؤية التي تعتمد بيانات تاريخية لمناسيب نهر الفرات، وكميات الأمطار، والتغيرات المناخية، إذ إن منطقة الدراسة تعرضت لفيضان عام ١٩٦٧ أجبر سكان المناطق المحيطة بالنهر للنزوح إذ يمكن ان يساعد الذكاء الاصطناعي الضفة النهرية بـ (التنبؤ بمناطق الغمر المحتملة ، تحديد أنسب مواقع الأنشطة العمرانية ، اقتراح حلول هندسية طبيعية (مثل الأحزمة الخضراء) للحد من المخاطر) حيث يمكن ان تساعد هذه النماذج التخطيط المستقبلي للواجهة النهرية، بما يضمن استدامتها ويقلل من الخسائر البشرية والمادية.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

٤- تحليل السلوك المكاني للمستخدمين

يعد من الجوانب الحديثة التي تضع قيمة علمية للبحث هو تحليل السلوك المكاني لسكان حي المعتصم وزائري الواجهة النهرية باستخدام الذكاء الاصطناعي. إذ يمكن تحليل بيانات الحركة مأخوذة من الملاحظة الميدانية أو الاستبيانات الرقمية لمعرفة(أوقات الذروة، أكثر المسارات استخدامًا ،المناطق الجاذبة و المهملة) وتُسهم هذه التحليلات في تحسين توزيع الفضاءات العامة، وتوجيه الخدمات الترفيهية والتجارية بما يتلاءم مع احتياجات المجتمع المحلي، مما يعزز الوظيفة الاجتماعية والاقتصادية للواجهة النهرية.

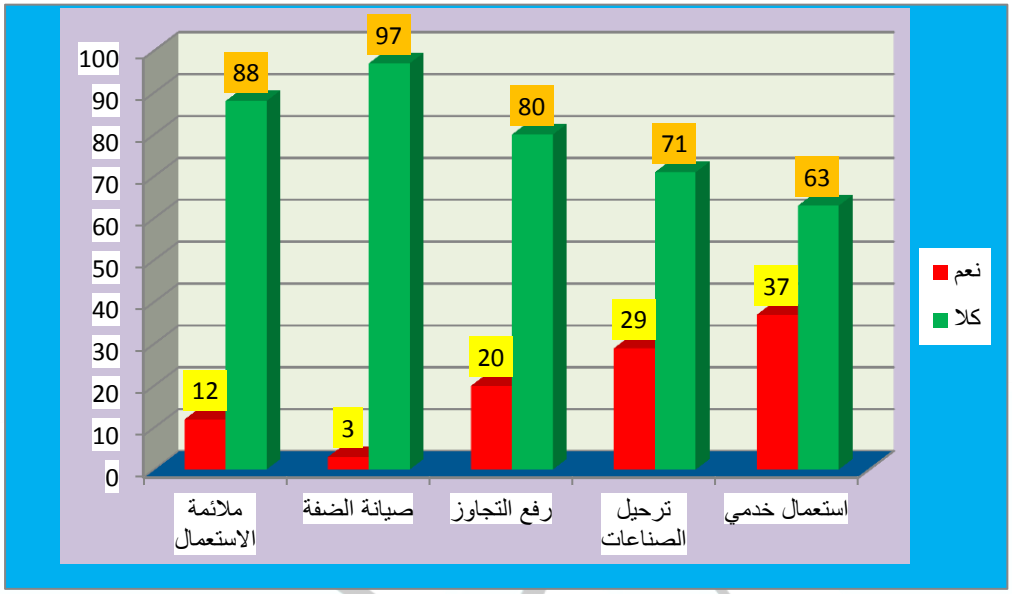
٥- الذكاء الاصطناعي كأداة لدعم الاستدامة الحضرية

يساعد الذكاء الاصطناعي في تحقيق الاستدامة البيئية للواجهة النهرية عبر تقييم الغطاء النباتي، وجودة المياه، ومستويات التلوث، واقتراح حلول ذكية لزيادة المساحات الخضراء وتقليل التأثير السلبي للأنشطة البشرية(Al-Dulaimi and jumaa،Ali، 2023، p238)، كما يمكن استخدامه في إدارة الإضاءة الذكية، وأنظمة الري، ومراقبة التعديات على لنهر الفرات.

ولإنجاح أي عملية استثمارية وتطويرية يجب التفاعل المستمر بإشراك الرأي العام ، الذي سيعطي انعكاساته الإيجابية على أصحاب القرار مع المحافظة والإدامة، ومن خلال استطلاع رغبات المواطنين باستخدام الاستبانة التي وزعت بحجم (١٢٠) استمارة اختصت عينتها بانتقائية بالشريحة التي لها صله بموضوع الدراسة، لتطوير استعمالات الارض القائمة في ضفة النهر لتكون ملائمة للبيئية والجمالية، بالتخطيط المتوازن الذي يجعل منها متعة حقيقية مستدامة (Sustainable)،لاحظ شكل(٢) .

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

شكل (٢) نسب آراء سكان حي المعتصم بتطوير ضفة نهر الفرات في قضاء الحبانية



ملحق نتائج الاستبانة.

تبين من خلال شكل (٢) أن غالبية آراء سكان منطقة الدراسة يؤكدون أن عدم ملاءمة الاستعمالات الحالية جاءت مرتفعة بنسبة (٨٨%)، والتي سببت انحسار المساحات الترفيهية بشكل فوضوي وغير مدروس مما أثر في جمالية ضفة النهر في حي المعتصم ، وهذا يدل على وعي المواطن للحفاظ على مياه نهر الفرات وضفافه، ثم تلاها ارتفاع آراء الذين يفضلون إزالة انابيب مياه الصرف الصحي عن نهر الفرات ، بنسبة (٩٩%) ، ذلك لما له من مخاطر على صحة الإنسان ، لذا يجب إنشاء شبكة متكاملة لمياه الصرف الصحي للحفاظ على مياه النهر وضفافه، ومن ثم الاستفادة منها للأغراض الزراعية بعد المعالجة، مع عدم تصريف أو رمي أية مخلفات تؤثر في نوعية المياه تبعا للقوانين والتشريعات العراقية، أما ما يخص الذين يرغبون برفع جميع التجاوزات عن المحرم النهري ، سواء أكان سكنيا أم صناعيا أم ملكيات خاصة ، فقد جاءت مرتفع أيضا بنسبة (٨٨%) قياسا بالمنتفعين الرافضين من ذلك التجاوز ،لأن الضفة النهرية هي ملك للجميع وليس حكراً لشخص ، مما يدل على رغبة المواطنين من الوصول إلى الضفة النهرية لأنها تمثل مصدرا ترفيهيا وسياحيا بحد ذاتها، في حين جاءت آراء الذين يرغبون بترحيل الأنشطة الصناعية التي تسبب تلوث مياه نهر الفرات وضفافه بنسبة (

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

٧١%)، ونقلها إلى عدة مواقع خارج المدينة، وذلك بإنشاء مناطق صناعية جديدة خلف جسر ناظم الذبان، شرق الخالدية لاحظ صوره(٩) حفاظا على سلامة البيئة في قضاء الحبانية وفقا لقوانين الحماية ، واخيرا مثلت آراء المواطنين برغبة بالاستعمال الخدمي في ضفة النهر، بنسبة بلغت (٦٣)، مع الحفاظ على ما تبقى منها لغرض الاستعمالات الزراعية التي تعد سلة المنطقة الغذائية بنسبة (٣٧) ، في عموم منطقة الدراسة عن باقي الاستعمالات ، لذا يجب مراعاة رغبة المواطنين عند البدء بأي عملية تخطيطية، تمثل تجهيز الأرض بقواعد الخدمات العامة، لإنجاح أولويات الانشطة الترفيهية والسياحية، لتلبية احتياجات سكان المنطقة والزائرين .

صوره(٩)

المصدر: عمل الباحث بالاعتماد على المرئية الفضائية والدراسة الميدانيةGoogle Earth
image@ 2025 Digital Globe ..صور(٨)

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

متطلبات تنمية الضفة النهرية

١-**تحسين جودة المياه: إنشاء** محطات معالجة حديثة لمياه الصرف الصحي والصناعي وتشديد الرقابة على المصانع والأنشطة الزراعية القريبة من النهر.

٢-**إعادة تأهيل الضفاف النهرية: ويتم من خلال** تشجير المناطق المتدهورة لحماية التربة وإنشاء مشاريع سياحية بيئية تساهم في التنمية المستدامة.

٣-**تفعيل القوانين والتشريعات: يتم من خلال** فرض غرامات مشددة على المخالفين وتعزيز دور المؤسسات البيئية في مراقبة التعديات على النهر.

٤-**رفع الوعي البيئي بين السكان: يتم من خلال** تنظيم حملات توعوية للحفاظ على الموارد المائية وإشراك المجتمع المحلي في برامج حماية البيئة.

الية التنفيذ

وتتم من خلال وضع حلول مقترحة وفق قانون يتضمن تنمية وتطوير واجهات ضفة النهر الحضرية لحي المعتصم **في قضاء الحبانية** خريطة (٣)، من قبل المؤسسات الحكومية لتقوم بمسح المنطقة المستهدفة وفق خطة ، ليتسنى وضع والتصاميم الأساسية لها تبعا لمعايير تخطيطية تهدف لاستثمارها، ومن ثم تقوم بمفاوضات تجري مع اصحاب الملكيات الخاصة للأرض، بالتخلي عنها للحكومة المحلية حسب القوانيين مقابل مبالغ معينة، او لإقناعهم بتخطيطها مع ضمان استملاكها من قبل اصحابها بعد استيفاء الرسوم المطلوبة ، تبعا للتشريعات الحكومية عند تنظيمها من قبل دوائر البلدية، وفقا لأساليب تضمن تحقيق المعايير الأساسية التي تلبي حاجات ومتطلبات السكان التي يطمح بتوفيرها، لتكون نواة يمكن من خلالها تباعا تطوير اراضي واجهات الأنهار ، على أن تكون أرضا وترفيهية بالدرجة الأولى وعدم السماح تحت أي ظرف من الظروف بالتجاوز حفاظا عليها . ومن ابرز تلك الخدمات التي يجب إنشاءها هي:

١-إنشاء كورنيش يتضمن مساراً للدراجات الهوائية، يكون آمن للمشاة ويمثل مدخل للزائرين ونمطا مهما للنقل ، فضلاً عن الجانب الصحي والترفيهي، وبمسافة عن الحافة النهرية وترصف بالأحجار التي تحميها، لتتناغم مع أماكن الجلوس وتضفي بالجمالية على النهر، لتمنح الاستمتاع بالراحة والتأمل واللقاءات الاجتماعية.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

ب- إنشاء حدائق عامة بمساحات مفتوحة تحوي مجموعة من اشجار الظل والنافورات وأحواض الزهور، تكون عنصرا أساسيا في تنقيه الهواء وامتصاص الضوضاء، التي تشعر الزائرين بالإحساس الجميل المرهف عند التنزه (Hiking) ، بما توفره من راحة نفسية تمثل فرصة لإقامة المواسم الثقافية وجذب المهرجانات الرسمية

ج- إنشاء الملاعب المتنوعة على أساس مرتاديها لممارسة نشاط الرياضية الترويحية وإقامة المسابقات، وأبرزها الملاعب والمسابح، فضلا عن أماكن للمشي والركض وتكون هذه الاماكن معزولة عن جلوس العوائل تلافيا للضوضاء التي تصدرها منها.

د- إنشاء الفنادق والدور السياحية والمطاعم والأكشاك ومرسى الزوارق وغيرها من هذه المنشآت، التي تؤمن خدمات الإقامة بمرافقها للسياح والمتنزهين، مما تزيد من اقبالهم للاستمتاع بمعالم الطبيعة الترفيهية .

هـ- إنشاء حديقة حيوانات تضم بعض الحيوانات المختلفة والطيور، التي يرغب بزيارتها اعداد كبيرة من المتنزهين، لملائمة البيئة المكانية لموقعها.

و- توفير دورات المياه والمغاسل مع حاويات جمع القمامة بأعداد كافية تنتشر في الواجهات النهرية كونها أحد الجوانب المهمة للحفاظ على الاماكن الترفيهية.

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

خريطة (٣)

المصدر: أعداد الباحث اعتماداً على تحليل السلسلة الزمنية (٢٠٠٥-٢٠٢٥)وباستخدام (Q GIs) والنمذجة التوليدية (AI) لاستشراف رؤية مستقبلية لعام ٢٠٣٥، وبيانات مديرية بلدية الحبانية ٢٠٢٥م

مجلة العلوم الاساسية
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الاساسية

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

الاستنتاجات :

١-تُمكِّن أدوات الذكاء الاصطناعي من اقتراح سيناريوهات تطوير واقعية بناءً على بيانات حقيقية

٢-استخدام تقنيات حديثة كالتعلم الآلي والتحليل التنبؤي يعزز من كفاءة الاستعمالات ويدعم الاستدامة.

٣-عدم تفعيل القوانين في منطقة الدراسة ادى إلى التلكؤ في تنمية منطقة المدروسة

٤-ان غالبية سكان منطقة الدراسة يهدفون إلى تحسين بيئة مناطق سكناهم

٥-تعد منطقة الدراسة من المناطق الجاذبة للاستثمار

٦-يشكل الذكاء الاصطناعي أداة فعالة في رصد وتشخيص المشكلات البيئية والعمرانية في واجهات نهر الفرات

التوصيات:

يعدّ الحفاظ على الواجهة النهرية في قضاء الحبانية ضرورة حتمية لتحقيق التنمية المكانية المستدامة، ويتطلب تضافر جهود الحكومات والمؤسسات البيئية والمجتمع المحلي لضمان استدامة هذا المورد الحيوي للأجيال القادمة من خلال الاتي:

١- اعتماد الذكاء الاصطناعي كأداة مركزية في تخطيط الواجهات النهرية

٢- بناء شراكات بين الجامعات والبلديات لتطبيق الأنظمة الذكية في حي المعتصم

٣- تطوير قاعدة بيانات جغرافية تعتمد على الذكاء الاصطناعي تشمل: التلوث، التجاوزات، الكثافة السكانية .

٤- تدريب الكوادر المحلية على استخدام برامج تحليل البيانات والتعلم الآلي ضمن مشاريع تطوير النهر.

٥- ضرورة تطبيق ما جاء في متطلبات تنمية الضفة النهرية.

٦- استخدام سياسات بيئية صارمة لحماية ضفة النهر.

٧- تعزيز برامج التوعية للحفاظ على المياه.

٨- تشجيع الاستثمار المستدام في المناطق المحاذية للنهر.

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

المصادر:

١. **صالح، محمد علي، والدليمي، خلف حسين (٢٠٢٢).** *التلوث البيئي في نهر الفرات وأثره على الاستخدامات البشرية والترفيهية*. دار الكتب والوثائق، بغداد. (يفيدك جداً في تفسير أرقام الملوثات التي استخرجتها).

٢. **حميد، أحمد عبد (٢٠٢٣).** *التنمية المستدامة للواجهات النهرية في المدن العراقية: المعايير والتحديات*. مجلة المخطط والتنمية، ٢٨(١)، ٤٥-٦٨.

٣. وزارة الموارد المائية العراقية. (٢٠٢٣). تقارير عن حالة المياه في العراق.

٤. منظمة الصحة العالمية. (٢٠٢٢). تأثير التلوث المائي على الصحة العامة.

٥. البنك الدولي. (٢٠٢١). استراتيجيات التنمية المستدامة للمناطق النهرية.

٦. دراسات أكاديمية حول الإدارة البيئية لنهر الفرات.

٧. عباس ، عبد الرزاق ، (١٩٧٧)، *جغرافية المدن* ، مطبعة اسعد ،الطبعة الاولى.

٨. علوان ،علاء كامل، (٢٠٠٩)، الاهتمام بالحد من التلوث البصري ضرورة بيئية، الموضوع على شبكة الانترنت

٩. على الرابط : http://www.efn bloq-post-19html news.blogspot.co/01

هيئة المسح الجيولوجي الامريكي https://power.larc.nasa.gov/data-access-viewer

references

[1] Ali، D.K.، Al-Dulaimi، Y.H.O.، Jumaa، M.A.R. (2023). The tourism development strategy in the Anbar governorate. Dirasat: Human and Social Sciences، 50(6): 231-245. https://doi.org/10.35516/hum.v50i6.7055

[2] Al-Sharqawi، F.، & Hanafi، L. (2008). Modern Trends in Tourism. Alexandria: University Knowledge House. Miraj، H.، & Jaradat، M. (2015). Tourism and its impact on global economic development، the state of the Algerian economy. Researcher Magazine، Algeria، 1.

[3] Ghoneim، O.، & Saad، B. (2003). Tourism Planning for a Comprehensive and Integrated Spatial Planning. (2nd ed.). Amman: Dar Safaa for Publishing and Distribution.

[4] Ahmed، M.، & Musa، F. (2009). Geography of Development، Concepts - Theories - Application. (1st ed.). Aleppo: Dar Al-Furqan for Printing and Publishing. Kafi، M. (2009). Tourism Industry and Tourist Security. (1ª ed.). Damascus: Dar Rasla.

JOBS مجلة العلوم الأساسية Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

[5] Muhammad، R. (2017). Tourism Development Strategy in Land Use، Case Study - Northwestern Region in Syria. Unpublished thesis، University of Aleppo، Faculty of Architecture.

[6] Molokhia، A. (2007). Introduction to the Science of Tourism. Alexandria: Dar Al-Fikr Al-Jami.

بسم الله الرحمن الرحيم

استمارة استبيان

أتقدم بالشكر والتقدير لكل الذين سيدلون بمعلومات صحيحة ودقيقة عن محتوى هذه الاستمارة للصالح العام للبحث الموسوم (دور الذكاء الاصطناعي التوليدي والنماذج التنبؤية في تحسين واجهة نهر الفرات لحي المعتصم في قضاء الحبانية/ دراسة تطويرية).

١. هل تعتقد أن الاستعمالات ملائمة في منطقتك .

نعم ☐ كلا ☐

٢. هل ترغب بصيانة ضفة النهر من مخلفات التلوث.

نعم ☐ كلا ☐

٣. هل ترغب برفع التجاوز بكافة أنواعها سكني، صناعي، تجاري على الضفة النهرية

نعم ☐ كلا ☐

١) هل ترغب بترحيل الصناعات المقامة على ضفاف نهر الفرات.

نعم ☐ كلا ☐

٢) ما هو نوع الاستعمال الذي ترغب بوجوده في الضفة النهرية في منطقتك.

زراعي ☐ خدمي ☐

JOBS
مجلة العلوم الأساسية
Journal of Basic Science
Print -ISSN 2306-5249
Online-ISSN 2791-3279
العدد الثاني والأربعون
٢٠٢٦م /١٤٤٧هـ

الاسئلة	نعم	%	كلا	%
هل تعتقد أن الاستعمالات ملائمة في منطقتك	١٤	١٢	١٠٦	٨٨
هل ترغب بصيانة ضفة النهر من مخلفات التلوث.	٤	٣	١١٦	٩٧
هل ترغب برفع تجاوز الاستعمالات بكافة أنواعها على الضفة النهرية	٢٤	٢٠	٩٦	٨٠
هل ترغب بترحيل الصناعات المقامة على ضفاف نهر الفرات	٣٥	٢٩	٨٥	٧١
ما هو نوع الاستعمال الذي ترغب بوجوده في الضفة النهرية بمنطقك	زراعي		خدمي	
	٤٤	٣٧	٧٦	٦٣

تفريغ الاستبانة