



الإمكانات التنموية الجغرافية المتاحة لقناة شط البصرة في محافظة البصرة

أ.م.د. فراس سامي عبد العزيز

جامعة البصرة-كلية الآداب

firas.sami@uobasrah.edu.iq

أ.د. صفية شاكر معتوق

جامعة البصرة/ مركز دراسات البصرة والخليج العربي

Safia.ALMutawri@uobasrah.edu.iq

المستخلص:

تضمن البحث تحليل الإمكانات التنموية الجغرافية في قناة شط البصرة، لما لها من أثر مهم وكبير في تطور وتقدم المجتمع وزيادة فرص العمل لتلبية الاحتياجات الأساسية، تتمتع بها منطقة البحث بثروة بشرية حقيقية يمكن الاستثمار فيها لتحقيق تنمية مستدامة، إذا ما توفرت البيئة المناسبة والدعم الكافي لتطوير المهارات واستثمار الطاقات الشابة، لها أثر مهم وكبير في تطور عملية التنمية من أجل تقدم المجتمع وزيادة الإنتاج وتطوره وزيادة فرص العمل لتلبية احتياجاته الأساسية.

لقد تناول البحث ثلاثة محاور أساسية هي دراسة الإمكانات الطبيعية والإمكانات البشرية والتنمية المكانية الحالية في منطقة قناة شط البصرة فضلا عن تقديم الرؤى المستقبلية لمشاريع التنمية في نطاق منطقة البحث.

وتبين من البحث أن إنشاء قناة شط البصرة هو لتمرير مياه البزل من المصب العام وإيصالها إلى الخليج عبر خور الزبير، وتصريف كميات هائلة من الصرف الصحي غير المعالج من أحياء البصرة فضلاً عن مياه الصرف السائل من المصانع القريبة، مما تسبب بتدهور المياه



على طول القناة، ولاسيما مع ضعف تبدل الكتلة المائية بين خور الزبير وقناة شط البصرة وتلك عمل ناظم شط البصرة .

ولتعزيز الإمكانيات التنموية في القناة يستوجب الاهتمام بالمنطقة وسكانها لما لها من اهمية ودور في تحقيق اهداف التنمية في المنطقة، من حيث تأثيرها على الانسان ونشاطاته فضلاً عن دورها في مدى سهولة توفير الاحتياجات المختلفة ومدى فعاليتها في العملية التنموية.

الكلمات المفتاحية: قناة شط البصرة، التنمية الجغرافية ، الإمكانيات الجغرافية.

Geographical Development Potential of the Shatt al-Basra Canal in Basra Governorate

Assistant Professor Dr. Firas Sami Abdulaziz

University of Basra - College of Arts

firas.sami@uobasrah.edu.iq

Prof. Dr. Safia Shaker Maatouq

University of Basra / Center for Basra and Arabian Gulf Studies

Safia.ALMutawri@uobasrah.edu.iq

Abstract:

The research included an analysis of the geographical developmental potentials of the Shatt Al-Basra Canal, given its significant and substantial impact on societal advancement and progress, as well as on increasing employment opportunities to meet basic needs. The study area possesses a genuine human resource wealth that can be effectively invested to achieve sustainable development, provided that an appropriate environment and sufficient support are made available to enhance skills and harness youthful capacities. Such potentials play a crucial and influential role in advancing the development process, promoting societal progress, increasing and improving



productivity, and expanding employment opportunities to meet fundamental needs.

The research addressed three principal themes: the study of natural potentials, the human potentials, and the current spatial development in the area of the Shatt al-Basra Canal. In addition to presenting future perspectives for development projects within the spatial scope of the study area.

The study revealed that the establishment of the Shatt Al-Basra Canal was intended to convey drainage water from the Main Outfall Drain and discharge it into the Arabian Gulf via Khor Al-Zubair. However, the canal has also been used to dispose of vast quantities of untreated domestic wastewater from the neighborhoods of Basra, in addition to liquid industrial effluents from nearby factories. This has led to significant water quality deterioration along the entire length of the canal, particularly in light of the limited water exchange between Khor Al-Zubair and the Shatt Al-Basra Canal, as well as the reduced operational efficiency of the Shatt Al-Basra Regulator.

To enhance the developmental potential of the canal, it is essential to give due attention to the area and its population, as well as to the available geographical resources, given their importance and role in achieving the region's development objectives. This stems from their direct influence on human activities, in addition to their role in facilitating the provision of various needs and determining their effectiveness within the overall development process.

Keywords: Shatt al-Basra Canal, Geographical Development, Geographical Potentials.

المقدمة:

تعد التنمية إحدى ركائز التطور، وإن الإنسان هو عنصر التنمية وهدفها، ولتطوير منطقة البحث وتحسين نوعية البيئة لابد من مشاركة الفرد في دعم عملية التنمية، وإيجاد السبل لتحسين حياة



السكان، وذلك من خلال القيام بمهامهم على اكمل وجه وتلبية الحاجة المطلوبة، والسعي لتحقيق اهداف التنمية المتكاملة، من رفع مستوى جودة حياة الانسان في البيئة التي تتوفر فيه الإمكانيات التنموية، فضلاً عن توفير الخدمات الأساسية للسكان، أي توجيه الاهتمام بالمنطقة وسكانها، ولإمكانيات الجغرافية في المنطقة أهمية في تحقيق أهداف التنمية فيها من حيث تأثيرها في الإنسان ونشاطاته، وتسهيل توفير الخدمات، وتحديد مدى فعالية العملية التنموية في المنطقة من خلال العمل على وضع السياسات التنموية التي تسهم في النهوض بالقطاعات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية وتحقيق الرؤية المؤسساتية والمجتمعية وفقاً للتنوع واستدامة التنمية. فاستثمار الإمكانيات التنموية تحتاج قاعدة بيانات للمنطقة المدروسة تساعد على تحقق التطور الاقتصادي والاجتماعي والثقافي والعمراني، بهدف تطوير الفرد وقدراته لتعزيز الاقتصاد الدولي وتحقيق الرفاه الاقتصادي والاجتماعي (حويش، ٢٠١٦، ص ٨٦٩-٩١٤)

مشكلة البحث:

هل إن الإمكانيات التنموية الجغرافية المتاحة في منطقة البحث يمكن استثمارها لتحقيق التنمية في المنطقة؟ وما مدى إمكانية استثمار تلك الإمكانيات في رفع المستوى المعاشي للسكان وتوفير الخدمات وتحسينها؟

فرضية البحث: يفترض البحث أن هناك بعض الإمكانيات التنموية الجغرافية في منطقة البحث يمكن استثمارها لتحقيق التنمية لما لها من أثر مهم وكبير في تطور العملية التنموية وزيادة فرص العمل لتلبية الاحتياجات الأساسية وبناء منطقة منتجة، إلا أن ثمة محددات تقف أمام تحسين مستوى جودة الحياة بمختلف جوانبها والخدمات المقدمة مما يتطلب تفعيل ودعم برامج التنمية وتحسين القطاعات المختلفة.

هدف البحث:

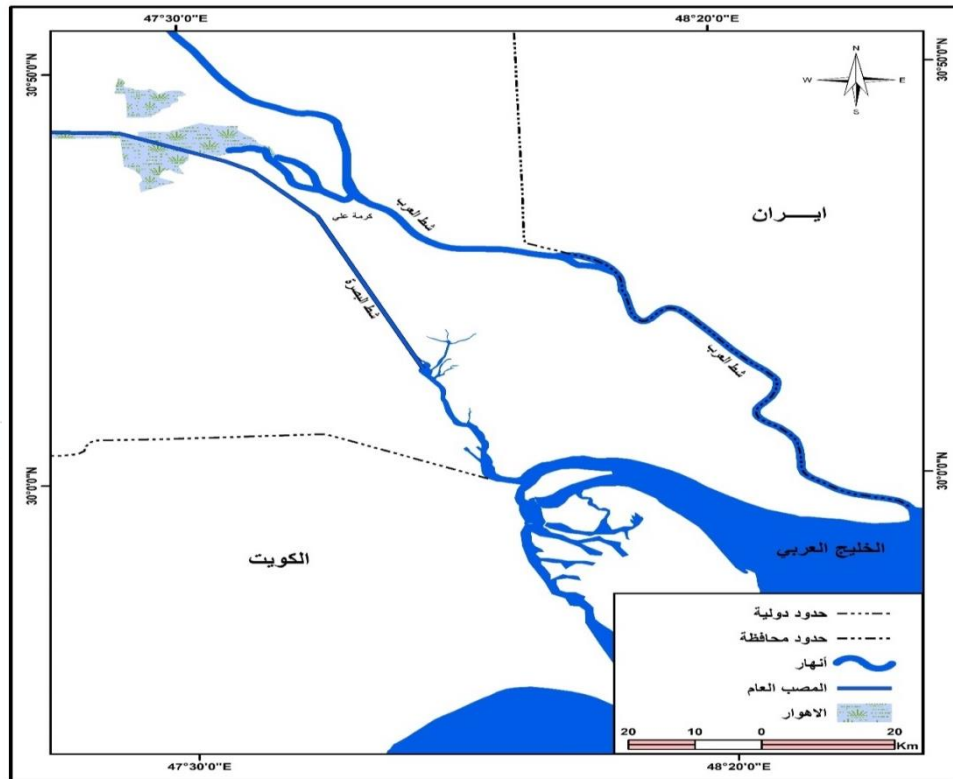
يهدف البحث إلى تحليل الإمكانيات التنموية الجغرافية لقناة شط البصرة، وبيان مدى أهميتها في تحقيق التنمية، والعمل على تطوير التجمعات السكنية في المنطقة، وتحويلها إلى فئات منتجة، وتحسين مستوى استثمارها على الوجه الأمثل بما يحقق هدف البحث، وهو تحقيق التنمية والحفاظ على النظم البيئية.



حدود البحث:

موقع منطقة البحث: يقع شط البصرة بين دائرتي عرض $30,30^{\circ}$ و $30,53^{\circ}$ شمالاً وخطي طول $47,82^{\circ}$ و $47,71^{\circ}$ شرقاً يمتد هذا الشط من منطقة كرمة علي في شمال غرب مدينة البصرة ، ويتجه جنوباً ويمر عبر مناطق متعددة حتى يصل بمياه الخليج العربي، خريطة (١).

(خريطة ١) قناة شط البصرة في محافظة البصرة



المصدر: وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة شط البصرة، ٢٠٢٢



أولاً: الامكانيات الطبيعية لقناة شط البصرة:-

إن لإمكانات المنطقة الطبيعية تأثيراً كبيراً ومهماً في إعطاء أية منطقة خصائصها التي تتميز بها عن غيرها من المناطق الأخرى، إذ إن ملاءمة الخصائص الطبيعية للنشاطات تحدد كفاءة مقومات الحياة وجودتها في تلك المنطقة ومدى صلاحيتها لقيام مختلف النشاطات الاقتصادية، من خلال استثمار مواردها الطبيعية لإشباع حاجاته المتزايدة فهو المتحكم في التخطيط لمشاريع التنمية. ومن أهم الإمكانيات لمنطقة البحث هي:

١- وصف شط البصرة: شط البصرة هو قناة مائية اصطناعية حفرها الإنسان عام ١٩٧٠، وتم إنجازها في عام ١٩٨٣، تقع في جنوب العراق تحديداً في محافظة البصرة ضمن منطقة السهل الرسوبي، تم إنشاؤها كحل هندسي لمواجهة تحديات الفيضانات والتغيرات المناخية التي تؤثر على المنطقة، كقناة لتصريف المياه نحو الخليج العربي، لتخفيف تأثير المد البحري عن مناطق غرب البصرة، وتقليل آثاره في الأراضي المجاورة لمسار الشط ودرء خطر الفيضانات التي تهدد السهل الرسوبي وحماية مدينة البصرة منها اي السيطرة على موجات الفيضان التي كانت تسبب رفع مناسيب انهار محافظة البصرة، ومن اهم مصادر مياه القناة تأتي من عمليات غسل الاراضي المجاورة ومن المشاريع الإروائية والمياه الأرضية ومياه الأمطار ومياه المد البحري، فضلاً عن اعتبارها قناة لتصريف مياه الفضلات من مختلف الانشطة. يتمثل وضع المياه في قناة شط البصرة بمياه ساكنة وراكدة في أغلب مناطقها لضعف التدفق المائي الوارد من المصدر وعدم تشغيل ناظم شط البصرة لأسباب فنية، ويخضع حجم التدفق بكمية الاطلاقات المسيطر عليها من خلال محطات الضخ المنتشرة على طوله. (عبد الامير، ٢٠٢٤، ص ١٤٢٤)

يبلغ طول قناة شط البصرة حوالي ٣٨ كم قد صممت بعرض وعمق يسمح بمرور المياه بشكل فعال للسيطرة على الفيضانات ويقدر عمق شط البصرة بحوالي ٥ - ٧ م، (Y.G. Amaal، N.D Murtada، Khaled Kh S. Al-Khafaji 2021). ما يكفي لتصريف كميات كبيرة من المياه، ويسمح ايضا بمرور السفن الصغيرة لأغراض النقل النهري مع التحكم بحركة الملاحة بسبب طبيعته كقناة ضيقة في جزئه الأدنى المتصل بخور الزبير، إذ تعد من الممرات المائية الداخلية المرتبطة بمينائي خور الزبير وأم قصر عند طرفها الجنوبي وبنهر كرمة علي وقناة المصب العام



عند طرفها الشمالي ويبلغ اتساع الفتحة الملاحية لشط البصرة حوالي ٢٥ م، كما ان المساحة الواسعة لشط البصرة قد تؤدي إلى تباين في درجة الحرارة بين مناطق الشط، مما يؤثر على معدلات التبخر، ومن ثم على تراكيز الاملاح والعناصر الفيزيائية والكميائية للمياه، مما يؤدي إلى تغيير البيئة المائية وانتشار الأنواع البحرية القادرة على تحمل الملوحة العالية، فضلاً عن ذلك يؤثر طول القناة الممتد في تصريف المواد العضوية وغير العضوية الناتجة عن الأنشطة الزراعية والصناعية، ويزيد هذا من تركيز الملوثات في المياه، مما يؤدي إلى انخفاض نسبة الاوكسجين المذاب وارتفاع مستويات المعادن الثقيلة والمواد الكيمايية الضارة. (حسن، ٢٠٢١، ص ٣١)

٢-الموقع: تقع قناة شط البصرة جغرافياً في محافظة البصرة تشكل الجزء الجنوبي من مبزل المصب العام ضمن الجزء الادنى من منظومة المصب العام بموقع استراتيجي يقع بين دائرتي عرض ٣٠,٣٠° و ٣٠,٥٣° شمالاً وخطي طول ٤٧,٨٢° و ٤٧,٧١° شرقاً ، و يؤثر الموقع الجغرافي لمسار شط البصرة في الخصائص النوعية نتيجة ارتباطه المباشر بالنظام المدي للخليج العربي تعمل القناة كمر لتصريف المياه المالحة إلى الخليج العربي مما يؤدي إلى زيادة ملوحة المياه في الاجزاء السفلى من المحافظة ولاسيما اثناء المد البحري الذي يعيد المياه المالحة إلى مجرى الشط. (صالح، ٢٠٢٢، ص ٨٨)

٣-التركيب الجيولوجي والسطح:-

من الناحية الجيولوجية تقع منطقة البحث في الجزء الجنوبي الغربي من محافظة البصرة مملوءة بترسبات قديمة مغطاة برواسب نهريّة وريحية حديثة تم إرسابها في الزمن الجيولوجي الرابع بعمق يصل إلى ٣ كم، ونشاط عمليات التعرية والإرسابات المائية التي نقلت كميات كبيرة من المفتتات وإرسبتها في الجهات المنخفضة المجاورة، فدراسة التركيب الجيولوجي يساعد على معرفة طبيعة التكوينات الجيولوجية الموجودة في منطقة البحث وما تتميز به عن غيرها من المناطق الاخرى لما لها من تأثير غير مباشر في الفعاليات المختلفة كالعمليات الزراعية حيث تشتق التربة من هذه التكوينات ثم تؤثر في مساميتها ومحتواها المعدني كذلك تؤثر في المياه الجوفية الموجودة فيها من حيث كميتها ودرجة صلاحيتها للاستخدامات المختلفة وبالتالي انعكس على التنمية وعلى سير عملياتها. (الخياط، ٢٠٠٧: ٢١٤)



وبساطة التركيب الجيولوجي، الذي لم يبرز تباينات كبيرة على سطح المنطقة انعكس بدوره على خصائص السطح الذي يتسم بالانبساط العام حيث يصل انحدار السطح في المنطقة إلى واحد سم لكل واحد كم، مع تباين الارتفاع في الأجزاء الغربية التي غيرت الكثير من معالم سطح المنطقة بارتفاعات تصل إلى ثلاثة أمتار، ونجد ان سطح المنطقة ينحدر من الشمال الشرقي نحو الجنوب الغربي، مما اثر على اختلاف طبيعة الصخور والبنية التركيبية من جهة وتأثيرها في سير العمليات الطبيعية من جهة أخرى، وبسبب التباين في اعمار التكوينات الجيولوجية واختلاف تركيب صخور منطقة البحث، ونتيجة للحركات الارضية الهابطة والمستمرة التي تؤثر على الطبقات الجيولوجية تأثرت بعض أجزاء المنطقة بالعوامل التكتونية، مما أدى إلى تباين ارتفاعات اجزاء سطح المنطقة الغربية منها، اذ تخترقها العديد من الظواهر الجيومورفولوجية كظاهرة جبل سنام والمنخفضات والكثبان الرملية والوديان الضحلة الجافة والفيضات الضحلة التي تتحدر مع انحدار سطح الهضبة الغربية نحو الشرق، (ياسين، ١٩٨٩، ص٢٧)

يسهم الانحدار البطيء لسطح المنطقة في انسيابية بطيئة لجريان المياه وتقليل طاقته وتعزيز تأثير مياه المد القادمة من الخليج العربي حيث تمتد المياه المالحة إلى مسافات طويلة داخل القناة مما يتيح ترسيب المواد العضوية وغير العضوية في القناة وهذا التأثير يزيد من تغيير الخصائص النوعية للمياه ، مثل زيادة العكورة وارتفاع تركيز الاملاح والملوثات بشكل ملحوظ وهذه الظاهرة تجعل مياه شط البصرة اكثر عرضة للتأثيرات البحرية مما يؤثر سلبا في جودتها ويحد من استخدامها للأغراض الزراعية والصناعية. (عبد الامير وسدخان، ٢٠١١: ٣٤٤)

٤- الخصائص المناخية: والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الأساسية

يعد المناخ من الإمكانيات الطبيعية المؤثرة على نشاط الإنسان وما حوله وعلى مدى تكيفه مع ظروف البيئة المحيطة به ومستوى أدائه ونشاطه الاقتصادي، وتأتي أهمية دراسة المناخ وتغييراته نتيجة تأثيره في جميع نواحي الحياة ولارتباطها المباشر بمشاريع التنمية والاستثمار، تستلم منطقة البحث كميات كبيرة من الإشعاع الشمسي ولاسيما في فصل الصيف، وتتباين معدلات زوايا سقوط الإشعاع الشمسي من شهر لآخر، إذ بلغ المعدل السنوي زاوية سقوط الاشعاع الشمسي (٤٨،٦)، جدول (١) ويزداد معدل ساعات السطوع النظرية والفعالية في فصل الصيف وتصل اقصاها خلال شهر حزيران بلغت (١٤،٠٤، ١١،١٨) ساعة/يوم وعلى التوالي، بعد ذلك تبدأ معدلات ساعات



السطوع بالانخفاض تصل ادنى قيمة في شهر كانون الاول بلغت (١٠،١٥، ٧،١٠،٠) ساعة/يوم وعلى التوالي. وهذا بدوره له دور في عملية التنمية في المنطقة لأهمية الاشعاع الشمسي في التنمية المستدامة وبلغ المعدل السنوي لدرجة الحرارة (٢٦،٥)م° في المنطقة، ان الاختلافات الكبيرة في درجات الحرارة وتباين معدلاتها من شهر إلى اخر له اثر واضح وكبير على امكانية التنمية في المنطقة. وبلغ معدل الرطوبة النسبية السنوي في المنطقة (٦٢،٦%) تؤثر ارتفاع معدلات الرطوبة النسبية على النشاط التنموي في المنطقة من خلال تأثيرها على نشاط الانسان وعلى إنتاجه في مختلف النشاطات الاقتصادية والمشاريع التنموية. اما كمية الامطار الساقطة فبلغ المجموع السنوي لها (٦٧،٨ملم). ان لتساقط الامطار تأثيرات بيئية مهمة ذلك انها ترتبط بحياة الانسان ونشاطاته المختلفة، ولها انعكاسات مكانية واضحة خاصة في تغير نمط استعمالات الارض التنموية ومالها من انعكاسات مباشرة او غير مباشرة على الانظمة البيئية الاخرى. وتعد الرياح الشمالية الغربية هي السائدة في منطقة البحث وبنسبة تكرر بلغت (٣٥،٤%) في المنطقة، اما بالنسبة لبقية انواع الرياح فتشكل نسبة قليلة وتنصف بأنها حارة وجافة مسببة حدوث عواصف ترابية، ان زيادة سرعة الرياح وما يصاحبها من عواصف غبارية وما تحمله من غبار ورمال لها اثر سلبي في عملية التنمية من خلال تأثيرها على بعض المشاريع التنموية الحيوية(الزراعية، الصناعية، السياحية، وعلى الانسان نفسه، اذ تعد العواصف الغبارية من معوقات تحقيق التنمية، بينما الرياح الخفيفة السرعة يكون تأثيرها ايجابيا، حيث تساهم في تنشيط الفعاليات.



جدول (١)

البيانات الاحصائية للعناصر المناخية في مدينة البصرة للمدة (٢٠٠٨-٢٠٢٢)

الاشهر	زاوية سقوط الاشعاع الشمسي	معدل ساعات السطوع ساعة/يوم	درجة الحرارة م	الامطار ر ملم	سرع الرياح م/ثا	الرطوبة النسبية %
كانون الثاني	٢٩,٤	١٠,٢٨	١٢,٩	١٦,١	٢,٣	٨٨,٤
شباط	٣٨,٢	١١,٠٨	١٥,٦	١٠,١	٣,٠	٧٧,٢
اذار	٤٦	١١,٥٩	٢١,٠	٥,٠	٢,٧	٧٤,٨
نيسان	٥٦	١٢,٥٢	٢٦,٨	٥,٩	٢,٨	٥٩,٧
مايس	٦١,٦	١٣,٣٩	٣٣,١	٠,٤	٢,٩	٤٨,٥
حزيران	٧١,٥	١٤,٠٤	٣٦,٨	٠	٣,٦	٣٨,٠
تموز	٦٩,٥	١٣,٥٢	٣٨,١	٠	٣,٥	٤٣,٥
اب	٦٢	١٣,١٣	٣٨,٢	٠	٢,٩	٥٠,٤
ايلول	٥٢,٥	١٢,٢١	٣٤,٠	٠	٢,٦	٤٩,٦
تشرين الاول	٣٩,١	١١,٢٠	٢٨,٢	٠	٢,٣	٦٤,٢
تشرين الثاني	٣٠,١	١٠,٣٨	١٩,٨	١٠,٤	٢,٢	٧٢,٥
كانون الاول	٢٨	١٠,١٥	١٤,٠	١٩,٩	٢,٤	٨٥,٥
المعدل	٤٨,٦	١١,٦٩	٢٦,٥	٦٧,٨	٢,٧	٦٢,٦

المصدر: الهيئة العامة للأنواء الجوية ، قسم المناخ ، محطة حي الحسين المناخية في مدينة

البصرة، بيانات غير منشورة، 2022



٥- التربة

وتعد التربة من الإمكانيات الأساسية التي لها دور مهم في عملية التنمية ، فهي المصدر الذي من خلالها يحصل الانسان على حاجاته ولها دور اساسي اذا ما تم استثمارها بشكل اقتصادي، وتتوزع ترب اكتاف الجداول والقنوات على طول امتداد مجرى شط البصرة بشكل شريط ساحلي، ويتباين اتساعها تبعاً لكمية الرواسب النهرية التي يحملها ويرسبها على ضفافه وتبعاً لامتداده، حيث يصل اتساعها بين (٥-٥٠٠)م. تكونت هذه الترب نتيجة الإرسابات حيث ترسب المواد الخشنة اولاً على الضفاف، اما الإرسابات الناعمة فتتوزع في المناطق المنخفضة الواقعة على جانبي الاكتاف، وهي (احواض الانهار)والممتدة إلى الشرق والغرب من المنطقة، وتتخللها بعض المرتفعات المحلية الصغيرة والمتناثرة والتي يصل ارتفاعها حوالي مترين فوق مستوى سطح البحر، وهي اقل صلاحية للزراعة من ترب الكتوف بسبب انخفاضها وقلة عمقها.، وهناك ترب السباخ تشغل الاراضي الداخلية المنخفضة التي لا يزيد ارتفاعها عن نصف متر فوق مستوى سطح البحر وذات انحدار بطيء جدا ادى إلى سهولة تعرضها لطغيان مياه المد المالحة وانحسارها عنها بشكل دوري ومن ثم تراكم الاملاح فيها بفعل التبخر الشديد في فصل الصيف وهي اراضي غير صالحة للاستثمار نتيجة لانخفاض مستواها عن الاراضي المجاورة لها وتعرضها لعمليات الغمر المستمر بالمياه المالحة.(سليمان، ٢٠٢٢، ١٥٢) الا ان الدراسات الهندسية في مجال البناء قد تغلبت على مثل هذه المشكلات التي تتعلق بضعف التربة من خلال ثلاث حلول اساسية تتمثل في اولاً: في استخدام الاسس العميقة (الركائز)، ثانياً تقوية التربة من خلال استخدام نظام الحقن (عن طريق استخدام وسائل متعددة لتنفيذ هذه التقوية)، ثالثاً استبدال التربة، وهذه الوسيلة تنفع فقط في الابنية ذات الارتفاعات المنخفضة (Joseph E. Bowles، 1996، 157-156p) ويبدو ذلك واضحاً في اعمال بناء الابنية العمودية في مشروع بوابة البصرة بالقرب من الضفة الشرقية لقناة شط البصرة وكذلك في تشييد الجسور الحالية على ضفتي قناة شط البصرة والمتمثلة في جسر الزبير القديم وجسر الزبير الجديد والجسر المعلق وجسر محمد القاسم وجسر المطار وجسر سكة حديد قطار البصرة - بغداد .

٦-هيدرولوجية الشط: تعد القناة جزءاً هاماً من النظام الهيدرولوجي للمنطقة حيث تبدأ من هور الحمار شمالاً وتنتهي عند خور الزبير جنوباً بطول اجمالي يبلغ حوالي ٣٨ كم. ومعدل انحدارها



حوالي (٥,٤٥ سم/كم) وعمقها (٣,٥ م)، وتتجاوز سرعة الماء (٢م/ثا) أثناء المد والجزر، أما معدل التصريف فيبلغ (٥٠,٦ م^٣/ثا) وهي مصممة لأقصى تصريف فيضاني بمعدل (٥٠٠م^٣/ثا) ويزداد التصريف عن هذا الحد خلال الفيضان وذلك بسبب الفرق بين مديات المد والجزر عند خور الزبير والذي يصل إلى حوالي (٤,٥ م)، مما يعمل على زيادة سرعة جريان مياه شط البصرة خلال أوقات الجزر. وقد تأثرت ضفاف شط البصرة وقاعه بحركات المد والجزر التي تؤثر في شكل واتساع المجرى وطبيعة الضفاف حيث يقع شط البصرة تحت تأثير النظام المدي السائد في شمال غرب الخليج العربي، ويتباين اتساع المقطع العرضي للقناة من محطة إلى أخرى (١٠٠-١٩٥م) ، ويسيطر على تصريف المياه في القناة ناظم شط البصرة والذي يبعد حوالي (٢٢ كم) عن مدخل شط البصرة و(١٥ كم) من المقتربات العليا لخور الزبير، ويعتبر المنشأ الأخير في المصب العام، حيث يتصل المصب العام بشط البصرة في الكيلو متر ٦٠٠ منه وينتهي إلى الناظم ثم إلى الخليج العربي عن طريق خور الزبير. (عبد الأمير وسدخان، ٢٠١١: ٣٤٤)

ويتباين التصريف النهري في قناة شط البصرة موسمياً، وفي الظروف الطبيعية يرتفع منسوب المياه بشكل طفيف وتدرجي خلال فصل الشتاء والربيع ليرتفع قليلاً عن المعدل بتأثير مواسم تساقط الامطار وينخفض بشكل طفيف خلال الصيف والخريف، كما يرتبط بالمواسم الزراعية والتقنين بواسطة الضخ واحواض الموازنة، التي وجدت لتنظيم الجريان، وخلال السنوات الاخيرة بدأ التدفق النهري يقل بمعدلات تراوحت بين ٨٠ - ٩٠ % وتزامن ذلك مع تقليل الجريان من الجهتين البحرية وجهة حوض الموازنة الشمالي وبدأ الاعتماد على معدلات قليلة جداً وعلى التسرب الأرضي لمياه قناة شط البصرة باتجاه خور الزبير، ولأن جودة المياه في قناة شط البصرة تتأثر بحجم تبادل الكتل المائية عبر ناظم شط البصرة ولضعف التبادل الحاصل حالياً من جهة واستمرار تدفق مياه الصرف الصحي المنزلي ومخلفات الصناعية السائلة في الجزء الشمالي من شط البصرة فقد تدهورت نوعية المياه بشكل كبير وهذا يتضح من لون المياه التي تميل إلى اللون الاحمر او الاسود الداكن، كما أصبحت الروائح الكريهة المنبعثة من القناة إلى مسافات بعيدة احدى سمات شط البصرة. (سليمان، ٢٠٢٢، ١٥٠)

وتحيط بشط البصرة ارضي تسمى (ضفاف الشط) لا يتجاوز ارتفاعها ٥ أمتار فوق مستوى سطح البحر، وقد تأثرت طبيعة ضفاف الشط وقاعه بحركات المد والجزر مما أثر في شكل واتساع



المجرى، اذ تتحرك المياه في قناة شط البصرة باتجاهين متعاكسين بفعل حركتي المد والجزر اللتين يتحكم بهما ناظم شط البصرة، يتعرض شط البصرة لتأثيرات المد والجزر نظرا لارتباطه المباشر بخور الزبير المتصل بالخليج العربي مما يؤثر المد البحري على مستوى المياه في الشط، اذ يرتفع مستوى المياه اثناء المد ويتراجع خلال الجزر هذا التغير المستمر في مستوى المياه يلعب دورا مهما في التحكم بتدفق المياه مما يتطلب ادارة دقيقة لمنع دخول المياه المالحة إلى الشط من الخليج ومن ثم يؤثر على جودة المياه ويزيد من ملوحتها، ويتم التحكم بمناسيب مياه القناة بواسطة ناظم شط البصرة الذي ينظم دخول المياه البحرية من خور الزبير أثناء المد العالي، وتعاني القناة حالياً من تلوث شديد بسبب تصريف مياه المجاري الثقيلة من جهة غرب البصرة وتصريف مياه الصرف الصناعي من المعامل. (حسن، ٢٠٢١: ٢٣٠-٢٤٠)

٧- النبات الطبيعي :

تفتقر المنطقة إلى المراعي الطبيعية باستثناء غطاء نباتي ضئيل بسبب الظروف البيئية القاسية وينمو متداخلاً مع المزروعات. وتتم أنواع عديدة من النباتات الطبيعية وعدد من الاشجار والشجيرات بمحاذاة القناة الا انها قليلة ومتناثرة. هذا يدعو إلى تدخل العنصر البشري في استصلاح تلك الاراضي بما يسهم في خلق بيئة سياحية وترفيهية مناسبة بوصفه عنصر جمالي مهم للبيئة، ويقلل من درجات الحرارة، ويساعد في تعزيز الراحة النفسية، وايضا خلق تناغم مريح مع الوسط المائي لمجرى شط البصرة. (صالح، ٢٠٢٢: ٨٣)

ثانياً: الإمكانيات البشري: للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الأساسية

تتمتع منطقة البحث بقاعدة سكانية شابة تشكل نسبة كبيرة من المجتمع، وهو ما يمنحها طاقة عمل متجددة وقابلة للتطوير. كما تضم المدينة عدداً من المؤسسات والكفاءات المحلية، وأفرز كوادر فنية وإدارية ذات خبرة عالية. كما برزت كفاءات بشرية تدعم سوق العمل في مجالات التنمية المختلفة، مستفيدة من موقع المنطقة وإطلالتها على الخليج العربي. وبذلك، فإن الإمكانيات البشرية التي تتمتع بها منطقة البحث تمثل ثروة حقيقية يمكن الاستثمار فيها لتحقيق تنمية مستدامة، إذا ما توفرت البيئة المناسبة والدعم الكافي لتطوير المهارات واستثمار الطاقات الشابة، لها اثر مهم وكبير



على تطور عملية التنمية من اجل تقدم المجتمع وزيادة الإنتاج وتطوره وزيادة فرص العمل لتلبية احتياجاته الأساسية.

يتسم المجتمع السكاني في المدينة بالحيوية والتغير المستمر، إذ تؤدي التحولات في حجم السكان ومعدلات نموهم وتوزيعهم الجغرافي، إضافة إلى تراكيبهم العمرية والنوعية والتعليمية، إلى إحداث متغيرات ديموغرافية واقتصادية واجتماعية ذات تأثير كبير في مسار التنمية. يختلف حجم السكان تبعاً للتغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي تمر بها المنطقة. فقد شهدت المدينة ارتفاعاً ملحوظاً في عدد السكان بعد عام ٢٠٢٣. إذ بلغ عدد السكان (١٣٤٤٠٢٠) نسمة، جدول (٢) وهذه الزيادة السكانية يمكن استثمارها في تحقيق تنمية مستدامة في المدينة، نظراً لما تمتلكه من إمكانات وخصائص ديموغرافية تؤهلها لبناء مجتمع متطور ومنتج تتوفر فيه مقومات الاستقرار والنمو الاقتصادي.

يظهر التركيب العمري توزيع السكان على الفئات العمرية المختلفة، ويعكس حجم كل فئة واتجاهات حركتها واستقرارها عبر فترات زمنية متعددة. ومن خلال هذا المؤشر يمكن بناء فهم أوضح لسلوك السكان وأنماط نشاطهم، إذ يسهم في تحديد القدرات الإنتاجية والاستهلاكية، ومدى مشاركتهم الفاعلة في العملية الاقتصادية.

وتبين من بيانات الجدول (٢) إلى أن فئة (أقل من ١٥ سنة) بلغت (٥٧٣٠٩٦) نسمة. أما فئة (١٥-٦٤ سنة)، وهي الفئة المنتجة التي تمثل قوة العمل وتسهم في النشاط الاقتصادي وتحسين مستوى المعيشة والدخل، فقد بلغ عددها (٧٣٠٣٠١) نسمة، وهي كذلك الفئة الداعمة لكل من صغار السن وكبار السن، وتتأثر بشكل مباشر بالظروف السياسية والاقتصادية. في حين بلغ عدد فئة كبار السن (٦٥ سنة فأكثر) (٤٠٦٢٣) نسمة، وهي فئة محدودة الحجم وتُعد في الغالب فئة مستهلكة.

ويعكس هذا التوزيع العمري شكلاً هرمياً يتسم بقاعدة عريضة نتيجة ارتفاع نسبة صغار السن التي بلغت (٤٢,٧%)، وهو ما يدل على ارتفاع معدلات الولادة المرتبطة بطبيعة المجتمع الريفي الذي يميل إلى زيادة الإنجاب. كما تتسع فئة الشباب (١٥-٦٤ سنة) لتشكل نسبة (٥٤,٣%)، مما يشير إلى أن المجتمع يتمتع بتركيبة شابة قادرة على استثمار الإمكانات المتاحة إذا ما حظيت بالتوجيه



والتدريب المناسبين، وهو مؤشر إيجابي للتنمية. في المقابل، تضيق قمة الهرم السكاني نتيجة انخفاض نسبة كبار السن إلى (٣%)، وهو ما قد يعكس ارتفاع معدلات الوفيات المرتبطة بتراجع مستوى الخدمات.

ومن جانب آخر، فإن دراسة التركيب الاقتصادي للسكان، ولا سيما الفئة (١٥-٦٤ سنة) بنسبة (٣,٥٤%)، النشطة اقتصادياً، توضح طبيعة الأنشطة الإنتاجية ومدى قدرة المجتمع على استثمار موارده والسيطرة على بيئته. كما تساعد في تحديد إمكانيات تطوير الأنشطة المختلفة. إذ بلغت نسبة الموظفين في الدوائر الحكومية (٢٥,٧٣%)، مجموع سكان هذه الفئة، وتعكس هذه المؤشرات الانخراط في الأنشطة الاقتصادية كالصناعة والتجارة والخدمات.

جدول (٢) التوزيع العمري والنسبي للسكان في مدينة البصرة حسب الفئات العمرية ٢٠٢٢

الفئة العمرية	عدد السكان	نسبة السكان %
(١٤-٠)	٥٧٣٠٩٦	٤٢,٧
(٦٤-١٥)	٧٣٠٣٠١	٥٤,٣
(٦٥ فأكثر)	٤٠٦٢٣	٣,٠
المجموع	١٣٤٤٠٢٠	١٠٠

المصدر: وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، الاسقاطات السكانية لعام ٢٠٢٢، بيانات غير منشورة
للعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس للعلوم الأساسية

تعد خدمات البنى التحتية من الركائز الأساسية للإمكانيات التنموية الاقتصادية والاجتماعية في منطقة البحث. لها دور في تفعيل التنمية ورفع مستوى الإنتاجية وتحسين جودة الحياة دعم الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي وتتمثل بطرق النقل تمتلك منطقة البحث شبكات نقل متطورة ومتراصة لتطوير وتنمية النشاطات الاجتماعية والاقتصادية والمرتبطة في المجالات المختلفة لتوطن المشاريع الاستثمارية التي تعجل خطط التنمية، منها النطاق الممتد بين جسر الزبير باتجاه مطار البصرة لمسافة ٢٠ كم شرقي شط البصرة، كما ساهم مسار الطريق السريع الجديد المتمثل في طريق المطار الذي يربط مطار البصرة بالمدينة الرياضية الذي يتخذ مساراً موازياً بجانب الضفة الشرقية لقناة شط



البصرة كذلك مسار طريق البصرة الحولي الذي يبلغ طوله حوالي ٧٠ كم ويمر بمسار موازي لجانب الضفة الغربية لقناة شط البصرة باتجاه مطار البصرة شمالاً.

أيضاً من خدمات البنى التحتية التي تتمتع بها منطقة البحث شبكات مياه الإسالة في الضفة الشرقية للقناة فضلاً عن محطات الكهرباء للضغط العالي والواطئ مما شجع القطاع العام والخاص على الاستثمار في المنطقة. أما خدمات الصرف الصحي فتعد مصدراً لتصريف المياه العادمة لجميع سكان المنطقة.

أما الإمكانات السياحية فتتمثل بالسياحة الطبيعية والبيئية في المنطقة التي تقع في محيط شط البصرة فهي منطقة ترفيهية، تستقبل الكثير من السفرات العائلية، ولا سيما في فصلي الشتاء والربيع. فالشط هو مصدر السياحة الطبيعية، يمتد الموقع لمسافة ما بين الضفة الشرقية والغربية لشط البصرة إلى نحو ٥٠٠ متر مع إمكانية استثماره ليكون كورنيش يضم مجموعة متنوعة من المرافق الترفيهية والسياحية، بما يتلاءم مع طبيعة المنطقة وإطلالتها المباشرة على مجرى القناة. كما تبرز توجهات أخرى لاستغلال هذا الامتداد في إنشاء منتجع سياحي متكامل يضم مرافق ترفيهية وسياحية وفندقية متعددة. (الموسوي، مقابلة شخصية، ٢٠٢٦) ومن المؤهل ان يكون من مشاريع التنمية ذات العوائد الاقتصادية الكبيرة، اذا ما تم توجيه الاهتمام الكافي للشط والاعتناء به ليحافظ على قيمته السياحية والاقتصادية والحضارية والتاريخية حيث لا بد من تنسيق الجهود مع الجهات المختصة ليتم المحافظة على هذا المورد الطبيعي.

وكذلك تتوفر في منطقة البحث شبكات الإنترنت والاتصالات الحديثة التي تسهل النشاطات الاقتصادية، فضلاً عن البنية التحتية التعليمية والصحية توفر بيئة صحية مستقرة تشجع على الاستثمار والاستقرار السكاني ومن ثم تسهم في إعداد كوادر مؤهلة، وبذلك، فإن تطوير خدمات البنى التحتية وتكاملها يشكل محركاً أساسياً لتحقيق تنمية مستدامة وشاملة.

ثالثاً: مشاريع التنمية في منطقة قناة شط البصرة والرؤية المستقبلية.

لقد شجع وجود قناة شط البصرة على تنفيذ العديد من المشاريع الخدمية والسكنية والاستثمارية وبالتحديد على الضفة الشرقية منها، حيث تم تنفيذ احد اكبر المشاريع الرياضية في العراق، وهو مشروع المدينة الرياضية في البصرة، وقد تضمن تنفيذ ملعب جذع النخلة الذي يعد الاكبر في العراق



ليستوعب (٦٥٠٠٠) متفرج وملعب ثان يتسع لـ (١٠٠٠٠) متفرج، بالإضافة إلى انشاء ملاعب رياضية متعددة، كما شمل بناء العديد من الفنادق السياحية لاستقبال الضيوف، وتضمن ايضا فعاليات وانشطة رياضية مختلفة ضمن مساحة بلغت ٥٨٥ دونم (المبارك، مقابلة شخصية، ٢٠٢٦، (صورة ١).

كما تم انشاء مستشفى السياب الذي يعد حاليا الاكبر في محافظة البصرة بسعة (492 سريراً)

https://basra.gov.iq/ar/index.php/permalink/29360.html?utm_source=chatgpt.com

اضافة إلى انشاء القرية الضوئية التي هي جزء من متنزه كبير يعد الاكبر في جنوب العراق حيث خطط له مساحة تقدر بـ ٢٥٠ الف متر مربع، وقد تم افتتاح القرية الضوئية التي تمثل ١٠% من المساحة المذكورة للمتزه في نهاية عام ٢٠٢٣)

https://basra.gov.iq/ar/index.php/permalink/30326.html?utm_source=chatgpt.com

(pt.com) (صورة ٢).

(صورة ١)

ملعب جذع النخلة في المدينة الرياضية في البصرة



Source: <https://www.alsumaria.tv/news/localnews/470524/>



(صورة ٢)

متنزه القرية الضوئية في مدينة البصرة



Source: https://basra.gov.iq/ar/index.php/permalink/30326.html?utm_source=chatgpt.com

كما تم تنفيذ مشاريع سكنية نسقية استثمارية متعددة على طول الضفة الشرقية من شط البصرة، منها مشروع مدينة الأمل السكنية ١ و ٢ و ٣، ومدينة الآمال ومدينة الجوهرة والدره والرفاه و القرية الصينية ومدينة الفرخ ومدينة النسيم وكذلك مشروع بوابة البصرة وغيرها من المشاريع السكنية الاستثمارية الاخرى، ناهيك عن وجود المعهد الفني والكلية التقنية، كما تباشر حاليا الادارة المحلية في البصرة من ببناء مبنى بلدية البصرة بالقرب من المستشفى التركي.

أما الضفة الغربية من شط البصرة فقد تم تخصيص جزء كبير منها إلى الاستخدامات السكنية حيث تم فرزها وتوزيعها على فئات مختلفة من الموظفين في القطاع العام، إلى جانب ذلك ايضا تم إنشاء محطة شط البصرة لإنتاج الطاقة الكهربائية في اوائل عام ٢٠١٢ وتبلغ مساحة المحطة حوالي ٤٤٠ دونم (<https://www.keppt.com>) (صورة ٣).



(صورة ٣)

محطة شط البصرة لإنتاج الطاقة الكهربائية



Source: https://www.keppt.com/ar/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%B9/%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%AC-%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A7%D9%82%D8%A9/?utm_source=chatgpt.com

زيادة على ما ذكر فأن هنالك توصيات أو مقترحات تروم الحكومة المحلية في محافظة البصرة التخطيط لتنفيذها على طول النطاق الممتد بين جسر الزبير نحو الشمال باتجاه مطار البصرة لمسافة ٢٠ كم على الضفة الشرقية من شط البصرة، ولمسافة تبلغ حوالي ٥٠٠ متر نحو شرق ضفته الشرقية م لاستثمارها لتكون كورنيش يضم الكثير من المرافق الترفيهية والسياحية بما ينسجم وطبيعة المكان الذي يشرف مباشرة على مجرى قناة شط البصرة، كما ان هناك ايضا توصيات



ومميزات تجعله مهياً للاستثمار في كافة المجالات، وبصورة تخدم المنطقة للنهوض بعملية التنمية تؤهله ليكون محوراً تنموياً مستداماً يخدم الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

٢. شجع وجود قناة شط البصرة على تنفيذ العديد من المشاريع الخدمية والسكنية والاستثمارية وبالتحديد على الضفة الشرقية منها كما تم تنفيذ مشاريع في الضفة الغربية من الشط فقد تم تخصيص جزء كبير منها إلى الاستخدامات السكنية حيث تم فرزها وتوزيعها على فئات مختلفة من الموظفين في القطاع العام، وغيرها من المشاريع السكنية الاستثمارية الأخرى.

٣. إن وجود الجسور الحديثة على امتداد شط البصرة والتي بلغ عددها حوالي ستة جسور على امتداد ٢٠ كم قد شجع على رسم خطط استراتيجية لتطوير ضفتي شط البصرة بمشاريع تنموية وترفيهية كبيرة.

التوصيات :-

١. إعداد خطة استراتيجية شاملة لتنمية مشاريع قناة شط البصرة على وفق معايير البيئية والاقتصادية المستدامة ، واعتماد تقنيات صديقة للبيئة في تصميم وتنفيذ تلك المشاريع للحد من التلوث والحفاظ على الموارد المائية. مع التأكيد على اعداد الدراسات على المستوى المحلي والوطني لإعطاء مجال للاكاديميين للمساهمة في مشاريع التنمية والاستثمار، ووضع آليات رقابية وتقييم دوري لقياس مدى تحقيق أهداف التنمية المستدامة.
٢. تطوير البنية التحتية للمرافق الخدمية (النقل، المساحات العامة، الخدمات الأساسية) بما يتلاءم مع التوسع المستقبلي والعمل على تطوير البنى التحتية من بناء المدارس والمستشفيات لتحويل المنطقة إلى بيئة جاذبة وساندة للمدينة. وتعزيز الشراكة بين القطاعين العام والخاص لضمان التمويل المستدام وتنفيذ المشاريع بكفاءة.
٣. انشاء مراكز ثقافية وترفيهية تعكس هوية البصرة التاريخية والحضارية وتعزز السياحة المحلية.



المصادر:

- ١- حسن، أحمد علي، أثر التبخر والتغيرات المناخية على ملوحة مياه شط البصرة، مجلة علوم البيئة المائية، العدد (٧)، ٢٠٢١.
- ٢- الخياط ، نمير نذير مراد، الوضع الهيدرولوجي لشط البصرة وبعض آثاره، مجلة آداب البصرة، العدد (٤٣)، ٢٠٠٧.
- ٣- سليمان ، نور صباح محمد، التلوث البيئي واثره على مياه شط البصرة ، المجلة العراقية لعلوم البيئة ، العدد (٦)، ٢٠٢٢.
- ٤- صالح، سارة عبد الرزاق عبد، الخصائص الهيدرولوجية لمياه قناة شط البصرة وإمكانية استثمارها، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة، ٢٠٢٢.
- ٥- عبد الامير ،سرور، واحمد ميس سدخان، قناة شط العرب دراسة ميدانية ، مجلة دراسات البصرة ، المجلد ١٢، ٢٠٢١.
- ٦- عبد الامير، سرور التحليل المكاني لتراكيز المعادن الثقيلة في مياه قناة شط البصرة- العراق، مجلة اوروك للعلوم الانسانية، كلية التربية للعلوم الانسانية ، مجلد ١٦، تموز ٢٠٢٤.
- ٧- علي، عبد الله محمد، خصائص المياه وتأثيراتها البيئية، دار الكتب العلمية، ٢٠٢١.
- ٨- لؤي طه الملا حويش، وحنان محمد شكر الجبوري، مفهوم التنمية والتنمية الريفية المتكاملة والمستدامة، مجلة كلية التربية الأساسية-جامعة المستنصرية، المجلد ٢٢، العدد ٦٩، ٢٠١٦،
- ٩- المبارك، علاء الدين، مسؤول شعبة المنظمات في مديرية شباب ورياضة البصرة، مقابلة شخصية، ٢٠٢٦.
- ١٠- مديرية تخطيط البصرة ، تقرير مشروع طريق البصرة الحولي ، محافظة البصرة، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٥.
- ١١- الموسوي، علي اسماعيل ، قائممقام قضاء البصرة، مقابلة شخصية، ٢١-١-٢٠٢٦.
- ١٢- وزارة البيئة ، مديرية بيئة البصرة - شعبة البيئة الحضرية، بيانات غير منشورة، ٢٠٢٠.



١٣- الهيئة العامة للأمناء الجوية ، قسم المناخ ، محطة حي الحسين المناخية في مدينة البصرة، بيانات غير منشورة
20٢٢،

١٤- وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، الاسقاطات السكانية لعام ٢٠٢٢، بيانات غير منشورة

١٥- ياسين، بشرى رمضان ، العلاقات المكانية بين مستوى السطح والزراعة، اطروحة دكتوراه، كلية الاداب، جامعة
البصرة، ١٩٩٨.

ثانياً: المصادر الإنجليزية :

1. Joseph E. Bowles، Foundation Analysis and Design، Fifth Edition، McGraw-Hill، New York، 1996.
2. Y.G. Amaal، N.D Murtada، Khaled Kh S. Al-Khafaji، A new record of dotillid crab Ilyoplax stevensi Kemp، 1919، Crustacea: Brachyura: Dotillidae Stimpson، 1858) from Shatt Al-Basrah Canal، Iraq، Ukrainian Journal of Ecology، 2021

المصادر الالكترونية:-

1. <https://www.keppt.company/ar/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%B9/%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%AC-%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A7%D9%82%D8%A9/>
2. <https://www.alsumaria.tv/news/localnews/470524/>
3. https://www.keppt.company/ar/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%B9/%D8%A5%D9%86%D8%AA%D8%A7%D8%AC-%D8%A7%D9%84%D8%B7%D8%A7%D9%82%D8%A9/?utm_source=chatgpt.com
4. https://basra.gov.iq/ar/index.php/permalink/30326.html?utm_source=chatgpt.com
5. https://basra.gov.iq/ar/index.php/permalink/29360.html?utm_source=chatgpt.com
6. https://basra.gov.iq/ar/index.php/permalink/30326.html?utm_source=chatgpt.com

Sources:

1. Hassan، Ahmed Ali، The Effect of Evaporation and Climate Change on the Salinity of the Shatt al-Basra، Journal of Aquatic Environmental Sciences، Issue (7)، 2021.
2. Al-Khayyat، Nimir Nadhir Murad، The Hydrological Situation of the Shatt al-Basra and Some of its Effects، Journal of Arts of Basra، Issue (43)، 2007.
3. Suleiman، Noor Sabah Mohammed، Environmental Pollution and its Impact on the Waters of the Shatt al-Basra، Iraqi Journal of Environmental Sciences، Issue (6)، 2022.



4. Saleh, Sarah Abdul-Razzaq Abdul, Hydrological Characteristics of the Waters of the Shatt al-Basra Canal and the Possibility of its Investment, Master's Thesis, College of Education for Human Sciences, University of Basra, 2022.
5. Abdul-Amir, Sarour, and Ahmed Mays Sadkhan, The Shatt al-Arab Canal: A Field Study, Basra Studies Journal, Volume 12, 2021.
6. -Abdul-Amir, Sorour. Spatial Analysis of Heavy Metal Concentrations in the Waters of the Shatt al-Basra Canal, Iraq. Uruk Journal of Human Sciences, College of Education for Human Sciences, Volume 16, July 2024.
7. -Ali, Abdullah Muhammad. Water Characteristics and Their Environmental Impacts. Scientific Book House, 2021.
8. -Al-Mubarak, Alaa al-Din. Head of the Organizations Division at the Basra Youth and Sports Directorate. Personal Interview, 2026.
9. - Basra Planning Directorate. Basra Ring Road Project Report, Basra Governorate. Unpublished Data, 2025.
10. 1) - Al-Moussawi, Ali Ismail, District Governor of Basra, Personal Interview, January 21, 2026.
11. - Ministry of Environment, Basra Environment Directorate – Urban Environment Division, Unpublished Data, 2020.
12. -General Authority for Meteorology, Climate Department, Al-Hussein District Climate Station in Basra City, Unpublished Data, 2220
13. - Ministry of Planning, Central Statistical Organization, Population Projections for 2022, Unpublished Data
14. - Yassin, Bushra Ramadan, Spatial Relationships Between Surface Level and Agriculture, PhD Dissertation, College of Arts, University of Basra, 1998.