تحسين كفاءة الخدمات التعليمية في مدينة الفاو باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS وأدوات التحليل المكاني

م.م هبه عباس كريم

كلية الآداب – جامعة البصرة

الملخص:

تناولت الدراسة تحليل الكفاءة للخدمات التعليمية في مدينة الفاو في محافظة البصرة والواقعة ما بين دائرتي عرض (٢٩'٩٤° و ٣٠'٣٤°) شمالاً وبين خطي طول (٤٨'٢١° و ٤٨'٣٦°) شرقاً وبمساحة تبلغ (٣٧٧٥) كيلو متر مربع تتوزع في (١٠) احياء سكنية وبكثافة سكانية بلغت (٥٢٠٠٠) نسمة في سنة ٢٠٢٠م ، وذلك عن طريق تحليل التوزيع المكاني للخدمات التعليمية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية GIS وأدوات التحليل المكاني ، يهدف البحث إلى الكشف عن تحسين كفاءة الخدمات التعليمية وواقع توزيعها المكاني ومدى ملاءمة توزيع مؤسساتها مع الكثافات السكانية في مدينة الفاو ، حيث اهتم البحث بالدراسة الميدانية والبصمة المكانية التربوية للخدمات في مدينة الفاو لجميع المراحل الدراسية ليتمكن الباحث من تطبيق أدوات التحليل المكاني باستخدام GIS ، وتمت الاستعانة بدراسة ميدانية وعملية مسح ميداني شملت المؤسسات التعليمية وتحديد الكفاءة للخدمات التعليمية .

أظهر البحث إن هناك سوءاً بتوزيع الخدمات التعليمية، حيث أن الخدمات التعليمية موزعة بشكل غير متساو، وتتركز بشكل رئيسي في حي المركز بمدينة الفاو، مما يؤثر على كفاءة الخدمة، كما أن هناك فرق كبير بين نطاق الخدمة الفعلي ونطاق الخدمة الافتراضية. مما أدى إلى حرمان المتاجر دون غيرها ووضع عبئًا إضافيًا على الطلاب للحصول على الخدمة. ونظراً لندرة المباني المدرسية، فإنها تتعرض لضغوط هائلة من استغلالها من قبل العديد من المدارس. وفي ضوء ذلك تم تحديد الاحتياجات الخدمية التعليمية الحالية والمستقبلية للمدينة على مستوى ١٠ مناطق (أحياء) سكنية.

الكلمات المفتاحية: (الخدمات التعليمية، مدينة الفاو، نظم المعلومات الجغرافيةGIS).

Improving the efficiency of educational services in the city of Al-Faw using geographic information systems (GIS) and spatial analysis tools

Heba Abbas Karim

College of Arts - University of Basra

Abstract:

The study analyzed the efficiency of educational services in the city of Al-Faw in Basra Governorate, which is located between two latitudes (94'29° and 34'30°) to the north and between two longitudes (21'48° and 36'48°) to the east, with an area of (3775) kilometers. Square meters distributed in (10) residential neighborhoods with a population density of (52,000) people in the year 2020 AD, by analyzing the spatial distribution of educational services using geographic information systems (GIS) and spatial analysis tools. The research aims to reveal the improvement of the efficiency of educational services and the reality of their spatial distribution and extent The suitability of the distribution of its institutions with the population densities in the city of Al-Faw. The research focused on the field study and the educational spatial footprint of services in the city of Al-Faw for all educational levels so that the researcher could apply spatial analysis tools using GIS. A field study and field survey process were used that included educational institutions and to determine the efficiency of educational services.

The research showed that there is a poor distribution of educational services, as educational services are distributed unevenly, and are mainly concentrated in the Markaz neighborhood in the city of Al-Faw, which affects the efficiency of the service, and there is a big difference between the scope of the actual service and the scope of the virtual service. Which led to the deprivation of stores and placed an additional burden on students to obtain the service. Due to the scarcity of school buildings, they are under tremendous pressure from being exploited by many schools. In light of this, the current and future educational service needs of the city were identified at the level of 10 residential areas (neighborhoods).

Keywords: (educational services, Al-Faw city, geographic information systems (GIS).

مشكلة البحث :

تعاني مدينة الفاو من وجود خلل في توزيع المؤسسات التعليمية والمتغيرات المرتبطة بها نتيجة عدم مراعات معايير التخطيط في هذا المجال وغياب التنسيق بين الهيئات المعنية بالتخطيط والتوزيع للخدمات التعليمية ، فمشكلة البحث الرئيسة هي وجود نقص التنظيم المكاني للخدمات التعليمية في مدينة الفاو.

الهدف من البحث

يهدف البحث الى تحقيق مجموعة أهداف تتمثل فيما يلي:

١ – يهدف البحث إلى دراسة واقع الخدمات التعليمية في مدينة الفاو وتفعيل دور أسلوب التنظيم المكاني في السياسات التخطيطية، وفي الجوانب المتعلقة بالعمران التخطيطي بشكل عام وتوزيع الخدمات التعليمية في منطقة الفاو بشكل خاص، وتحديد الحاجة الفعلية للخدمات التعليمية.

٢ – تقييم التوزيع الحالي للمؤسسات التعليمية في مدينة الفاو وتحديد مدى ملاءمة هذا التوزيع لخدمة سكان المدينة وتحديد جوانبه الإيجابية والسلبية بهدف دعم الجوانب الإيجابية وتقليل الجوانب السلبية.

منهجية البحث

في منهجية البحث تم اعتماد المنهج التحليلي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية وأدوات التحليل المكاني في المواضيع المتعلقة بالتخطيط الحضري ودراسة الخدمات وتوفير الوقت والتكلفة وإعطاء نتائج دقيقة تدعم متخذي القرار في الوصول إلى العلاجات وتخطيط البدائل والخروج بنتائج تحليلية من خلال الخرائط المكانية التي توضح أساليب التحليل التطبيقي والتي من خلالها وضع أهم الاستنتاجات التي توصل إليها البحث من خلال نتائج التحليل وبالتالي دعم البحث والتحقق من صحته فرضيته تؤدي إلى أهم المقترحات التي من شأنها تحقيق الاستفادة القصوى من الوسائل التعليمية والخدمات لتلبية احتياجات السكان.

المقدمة:

الخدمات التعليمية هي إحدى الخدمات العامة التي يجب تقديمها لجميع أفراد المجتمع لأن قطاع التعليم يرتبط بشكل مباشر بالمجتمع والاقتصاد، ويعتبر من أهم القطاعات المرتبطة بالمستقبل والنهضة والتنمية والواقع الثقافي والسياسي. ولذلك تسعى الحكومة إلى توفير الخدمات التعليمية على كافة المراحل الدراسية لتسريع عجلة التقدم والازدهار، حيث تقاس درجة حضارة وتقدم أي بلد من خلال الخدمات التي تقدمها للأفراد سواء من الناحية النوعية أو الكمية ومدى استيفائها ومطابقتها للمعايير الدولية ودرجة التنظيم. [١] .

إنَّ التوسع الذي شهدته مدينة الفاو له دور كبير في اختلال التوازن بين توزيع الخدمات التعليمية فيها وكفاءتها، وقد كانت الخدمات التعليمية عاجزة عن تحقيق الكفاية الوظيفية ومتخلفة عن اللحاق بالتوسعات الحضرية، فكان ذلك سبب لظهور عدد من المشاكل المختلفة التي اثرت على حسن إداء المؤسسات التعليمية وانسيابيتها في منطقة الدراسة [٢] .

عند تقييم كفاءة الخدمات التعليمية لا بد من التركيز على درجة تقديم وتوفير الخدمة التعليمية في منطقة الدراسة وكذلك كفاءة وجودة تقديم الخدمة، وهذه المؤشرات مترابطة ومتداخلة عند تقييم المستويات التعليمية. لأن تحسين مستوى الخدمات التعليمية المقدمة لا يعتمد فقط على توفيرها بل يجب أن يتم تقديمها بشكل فعال. ضمن المعايير المتفق عليها وتحديد المواقع (الأماكن) المناسبة، مما سيؤدي ذلك إلى زيادة فعالية الخدمات المقدمة.

وقد اهتمت الدراسات التخطيطية والهندسية الشاملة بعملية جمع البيانات والبيانات الميدانية بالإضافة إلى إجراء مسوحات حول منطقة الدراسة بهدف الوصول إلى رؤية شاملة عن المدينة ، حيث أن هناك علاقة بين الخصائص المكانية والطبيعية للمنطقة وتوافر الخدمات المجتمعية فيها، وخاصة التعليمية منها. ومع وجوده، فإن استخدامات الأرض ، للخدمات والأنشطة التي تلبي احتياجاته واستدامة العيش فيه، والتصميم الأساسي ، للتعرف على المنطقة بشكل واضح بطريقة شاملة [٣] ، وهذا فيما بعد يمهد الطريق لدراسة الخدمات التعليمية وخصائص التنظيم المكاني في مدينة الفاو وارتباطه بالمدن الذكية

وهي المدن التي تستخدم أحدث التطورات في تكنولوجيات الاتصالات والمعلومات وغيرها من التقنيات الحديثة للوسائل التقنية من أجل تحسين المجتمع وفعالية الحياة والمدن التي تستجيب لمتطلبات الأجيال الحالية والمستقبلية في جوانب عديدة منها الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وينطلق من هذا الإطار استكمالاً لأفكار ومتطلبات المدن الذكية ضرورة توفير التعليم المستمر من أجل النهوض بالإنسان على كافة الأصعدة وفي كافة المستويات والمراحل العمرية [٤] .

المفاهيم الأساسية

إن توفر المعلومات فقط ليس لها معنى بدون تحليلها واكتشاف شبكة العلاقات التي تحتويها والعمليات التي تؤطرها وتحديد الانماط التي تشكلها [٥] ، كما أنه لا يمكن النظر إلى المسائل المتعلقة بالتحليل المكاني من منظور منهجي ونظري ضيق، إذ إن الأدبيات المتعلقة بالمصطلح تستخدم في إطار مفاهيمي مختلف، قد يغير دلالته جزئيا ويعدل تعبيره لفظيا، وهذا لا يغير جوهر مجال تطبيقه عند دراسة التغيرات في خصائص التحليل المكاني [٦]، يعرف التحليل المكاني بأنه العملية والإجراء الكمي لتحليل ووصف الظواهر الجغرافية في مواقع محددة من خلال ربطها ببياناتها الوصفية من أجل التوصل إلى فهم التنظيم المكاني لهذه الظواهر. ترتبط عملية التحليل المكاني بنمط تحديد موقع البيانات (النقطية، الخطية، والمساحية) وتختلف فيما بينها بعدة جوانب، فهذه الجوانب يجب التمييز بينها عند إجراء أي عملية تحليلية وكيفية استخراج الأشكال المختلفة من البيانات. تعتبر عمليات التحليل هذه من صميم عمل نظام المعلومات الجغرافية، فهي أدوات التحليل الإحصائي المكاني في نظام المعلومات الجغرافية، وهي من أهم الوسائل في عملية التحليل المكاني للظواهر الجغرافية، وتستخدم القوانين للربط بين الظواهر وكشف العلاقات والارتباطات [٧] ، في ضوء ما سبق تم استخدام عدد من ادوات التحليل المكاني والاحصائي في بيئة نظم المعلومات الجغرافية لتحليل الخدمات التعليمية في مدينة الفاو.

معايير تقديم الخدمات تختلف من دولة الى اخرى حسب مستوى وطبيعة التحضر التي يعيشه السكان في تلك الدولة ، فعندما يكون حجم المدينة كبيرا كان التعقيد في توزيع الخدمات اكبر، وتكون الحاجة الى هذه الخدمات اكثر ، ولأن الخدمات التعليمية تعد من اهم الخدمات العامة المجتمعية ، حيث إن

مستوى تقدم اي مجتمع تقاس بالمستوى العلمي الذي وصل اليه ذلك المجتمع ، وهذا يعتمد بشكل كبير على مدى كفاءة المؤسسات التعليمية فيها[٨] ، ولكي تكون كذلك يجب ان تكون هناك شروط ومعايير تخطيطية تؤمن اسباب النجاح لهذه المؤسسات من حيث الملائمة الكمية والنوعية لكل من عدد الابنية المدرسية واختيار الموقع المناسب لها ، والكادر التدريسي ، فضلا عن المساحة التعليمية وعدد القاعات لكل طالب ، ومن اجل الوصول الى معرفة وافية عن مدى كفاءة الخدمات التعليمية في مدينة الفاو تم الاعتماد على بعض المعايير والمؤشرات التخطيطية المحلية والعالمية المعتمدة لغرض اجراء المقارنات الهادفة الى اظهار الاختلافات الموجودة ومنها المعايير المساحية ، التي تشمل : حصة السكان من المساحة التعليمية ، ومساحة المؤسسة التعليمية ، والمعايير الاستيعابية والتي تشمل : عدد الطلاب لكل مؤسسة تعليمية ، عدد الطلاب لكل فصل دراسي عدد القاعات الدراسية لكل مؤسسة تعليمية ، عدد الطلاب لكل كادر تعليمي ، عدد السكان لكل مؤسسة تعليمية ، والمعايير المكانية التي تشمل : معيار المسافة ، معيار الزمن [٩] .

الموقع المكاني والتقسيمات الإدارية لمنطقة الدراسة

قضاء الفاو هو أحد أقضية ومدن العراق الساحلية المعروفة بموقعها الجغرافي وأهميتها، حيث تقع في الجنوب الشرقي من محافظة البصرة، ويحدها من الشمال محافظة البصرة ، السيبة في منطقة أبا الخصيب، ومن الجنوب مياه الخليج العربي، ومن الشرق شط العرب، يقع بين القضاء وحدود دولة إيران، ومن الغرب مياه خور عبد الله الواقع بين قضاء الزبير ودولة الكويت وتبعد هذه المدينة عن مركز المحافظة حوالي مائة كيلومتر. والشكل (١) يمثل الخريطة الإدارية للعراق، التي توضح قضاء الفاو بالنسبة إلى محافظة العراق والأحياء والمحددات الطبيعية والوحدات الإدارية لمحافظة البصرة. ومن الجدير بالذكر أن منطقة الفاو تضم عشرة أحياء سكنية (حي الصدر، حي السلام، حي الرسول، حي المدينة، حي الحسين، حي الزهراء، حي الكرار، حي الصادق، والأخضر) [١٠].

تنقسم منطقة الفاو إدارياً إلى ثلاث مناطق:

١- قضاء (ناحية) الفاو ومركزه الفاو الشمالية، يقع على الضفة اليمنى لشط العرب ويحتوي على دوائر ووزارات الدولة ومؤسسات الموانئ والأسواق التجارية.

٢- ناحية البحار، ومركزها قرية الدورة. استحدثت في عام ١٩٦٢، وتتصل بمركز القضاء عبر طريق معبد حديثاً.

٣- ناحية الخليج العربي ويقع مركزها في الفاو الجنوبي والقشلة وتبعد عن قصبة الفاو ٢٥ كيلومترا، وتتكون هذه المنطقة من ٢٧ حوزا التي تضم معظم سكان المنطقة الأصليين.

بالإضافة إلى القرى التالية: كوت خليفة، الدواسر، كوت بندر،، الفداغية، رأس البيشة ، المعامير.

تبلغ مساحة مدينة الفاو ٣٧٧٥ كيلومتراً مربعاً، يشكل الاستخدام السكني النسبة الأكبر منها حيث يصل إلى ٦٠% من المساحة الإجمالية. تنقسم أرض المدينة إلى نظام شبكي يتميز بشوارع طولية مستقيمة ومتوازية تتقاطع مع شوارع المستعرضة بزوايا قائمة أو شبه قائمة مع مراعاة اتصال المدينة بشط العرب ومحاذاتها له. وهي مستطيلة الشكل، وتمثل شوارع المدينة الداخلية ١٨.٥% من مساحة المدينة. وتسهل التضاريس المسطحة للأرض هذا النوع من التخطيط، والذي يؤثر بدوره على تصميم الوحدات السكنية. كما يتم تخصيص ٠.٩% من مساحة المدينة للاستخدام التجاري، في بعض أحياء المدينة على شكل وحدات تمثل الأسواق الحديثة، لكن من الواضح أنها فشلت في خدمة سكان المدينة لأنها تقع في أماكن غير مناسبة للسكان، مما أدى إلى ظهور العديد من المحلات التجارية المتفرقة في محيطها. أما الاستخدام الصناعي فقد تم تخصيص ٠.٦% من المساحة، لكن ذلك لم ينفذ فعليا، بل إن الاستخدامات الصناعية الحالية تفاعلت وتجاذبت مكانيا مع الاستخدامات التجارية [١١] .

أما بالنسبة لمختلف أنواع الخدمات العامة والمجتمعية، فقد تم تخصيص ما يقدر بـ ١٢.١١% من المساحة، فيما تم تخصيص ٢.١% للمسطحات الخضراء، وذلك من خلال إنشاء منتزهين أحدهما عند مدخل المدينة والآخر على ضفة شط العرب. وخصص شط العرب الذي يشكل ٥.٧٣% من

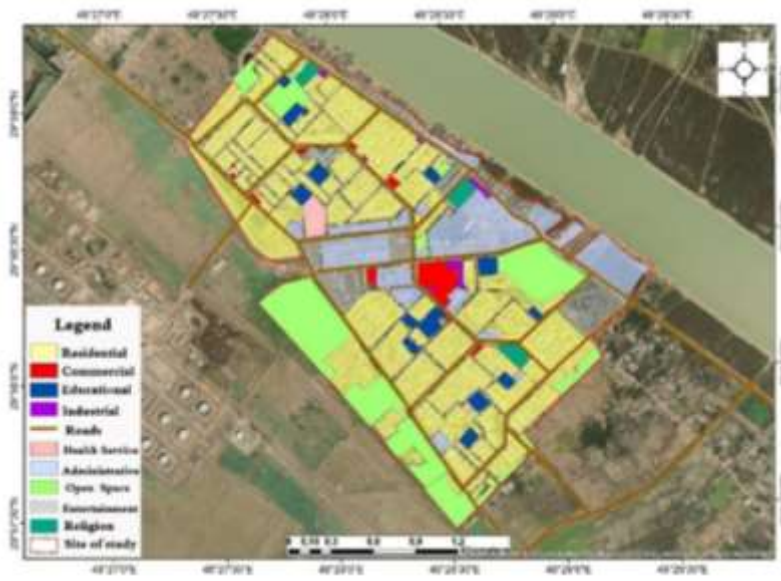
إجمالي مساحة المدينة، كمنطقة رياضية ترفيهية وكذلك ساحات عامة للاحتفالات، حيث تم تشييد عدد من المعالم الأثرية والنصب التذكارية التي تحاكي معارك تحرير المدينة.

الشكل (١) موقع منطقة الفاو داخل المحافظة الوحدات الإدارية للأقضية التابعة لمحافظة البصرة والحدود المكانية لأحياء المحافظة.

ليس من الممكن فهم المدينة على أنها حياة كائن حي لمخططي المدن، دون فهم شكله الذي يعبر عن تفاعل وظيفته في النموذج ، مرت مدينة الفاو بثلاث مراحل وحسب الأحداث السياسية والاقتصادية والاجتماعية الهامة. بحسب ما ورد في التاريخ وبحسب المصادر فإن مدينة الفاو كانت أرضاً غير مأهولة وبها حشائش وقصب. ولذلك، كانت منطقة لرعي مواشي الرعاة في ذلك الوقت، ولم تكن مأهولة بالسكان. في عام ١٨١١ م، هجرها أهلها، فأصبحت أرضاً خالية بلا سكان، نتيجة تفشي الوباء فيها، وبعد انتهاء أزمة الوباء بدأ السكان في العودة إليها تدريجياً على ضفاف شط العرب

ومجاريه وفي العهد العثماني أي في منتصف القرن التاسع عشر شهدت الفاو تطوراً كبيراً بأمدادها خط التلغراف الذي يربط الهند بتركيا لإدارة مصالح وشؤون العثمانيين. العثمانيون بنوا الدوائر والمراكز الصحية والأسواق والمساجد. ونتيجة لموقعها الاستراتيجي، كانت مدينة الفاو مكانا للكثير من العمليات العسكرية، كان أولها في الحرب العالمية الأولى، حيث وقعت معركة العشائر العراقية مع الاحتلال البريطاني للعراق عام ١٩١٤م وأصبحت الفاو أول مدينة عراقية يحتلها الإنجليز لتكون نقطة الانطلاق لمدن أخرى في العراق، حتى بدأ السكان بالهجرة إلى الفاو نتيجة توفر فرص العمل من خلال حفر سد الفاو الذي بدأت بريطانيا في حفره وإنشاءه لتسهيل حركة القطاعات البحرية التابعة لها، وكانت منطقة الفاو (سابقاً) تضم قسمين ، الجهة الأولى تقع في الجنوب وتسمى الجهة الخليجية وكذلك يسميها الأهالي (الفاو الجنوبي)، والجهة الثانية هي جهة البحر وتقع في شمال الفاو أو كما يطلق عليها (الفاو الشمالي)، بالإضافة إلى ذلك مركز القضاء الذي ضم عدة مناطق أبرزها (السوق) [١٢].

تعتبر دراسة استخدامات الأراضي ذات أهمية كبيرة للمخططين والباحثين، لأنه يرتبط بدراسة المدينة ووظائفها وتحديد الخدمات والأنشطة المتوفرة فيها، لأن الوظائف والأنشطة والخدمات التي تؤديها المدينة تعتبر هي أساس وجودها الذي يخدم سكانها ويسعى إلى ديمومتهم واستمراريتهم الحياة، وأن المدينة هي الشريان الرئيسي الذي يقوم بالأنشطة التجارية والخدمية وكذلك السكنية، والشكل (٢) يوضح استخدامات الأراضي في مدينة الفاو ضمن الخطة الرئيسية المحدثة للعام ٢٠٢٠-٢٠٢١ [١٣]



الشكل (٢) استخدامات الأراضي الحالية لمدينة الفاو للعام ٢٠٢٠-٢٠٢١

المصدر: عمل الباحث باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية وإنتاج الخرائط بناء على مديرية بلدية منطقة الفاو الحضرية شعبة التخطيط ونظم المعلومات الجغرافية

تمثل المستطيلات ذات اللون الأزرق في الشكل رقم (٢) الاماكن التعليمية في مدينة الفاو.

جدول (١) مساحات ونسب استخدامات الأراضي الحضرية لمدينة الفاو.

ت	نوع استخدام الأراضي	المساحة / هكتار	النسب %
١	سكني	٢٢٩.٢	٤٣.٥
٢	تجاري	٧.٥	١.٤
٣	صناعي	٥.٢	١
٤	أداري	٧٥.٨	١٤.٤
٥	تعليمية	١٣.٢	٢.٣
٦	ترفيهية	٣٨.٦	٧.٣
٧	صحية	٣.٨	٠.٧
٨	ديني	٦.٥	١.٢
٩	الأراضي المفتوحة	٥١.٦	٩.٩
١٠	وسائل النقل	٩٦.٤	١٨.٣
١١	المساحة الإجمالية لمدينة الفاو	٥٢٦.٩	١٠٠

ويلاحظ من الجدول (١) أن أعلى نسبة هي للاستخدام السكني حيث بلغت ٤٣.٥% مقارنة باستخدامات الأراضي الأخرى، يليها استخدام وسائل النقل إذا بلغت ١٨.٣%، ثم الاستخدام الإداري بنسبة ١٤.٤% ثم الأراضي والمساحات المفتوحة بنسبة ٩.٩% ،والاستخدام الترفيهي ٧.٣%، في حين بلغت في الجدول (١) نسبة الاستخدام التعليمي ٢.٣%، والنسب المئوية من الاستخدامات الأخرى تتلاقى.

الواقع للخدمات التعليمية في منطقة الدراسة

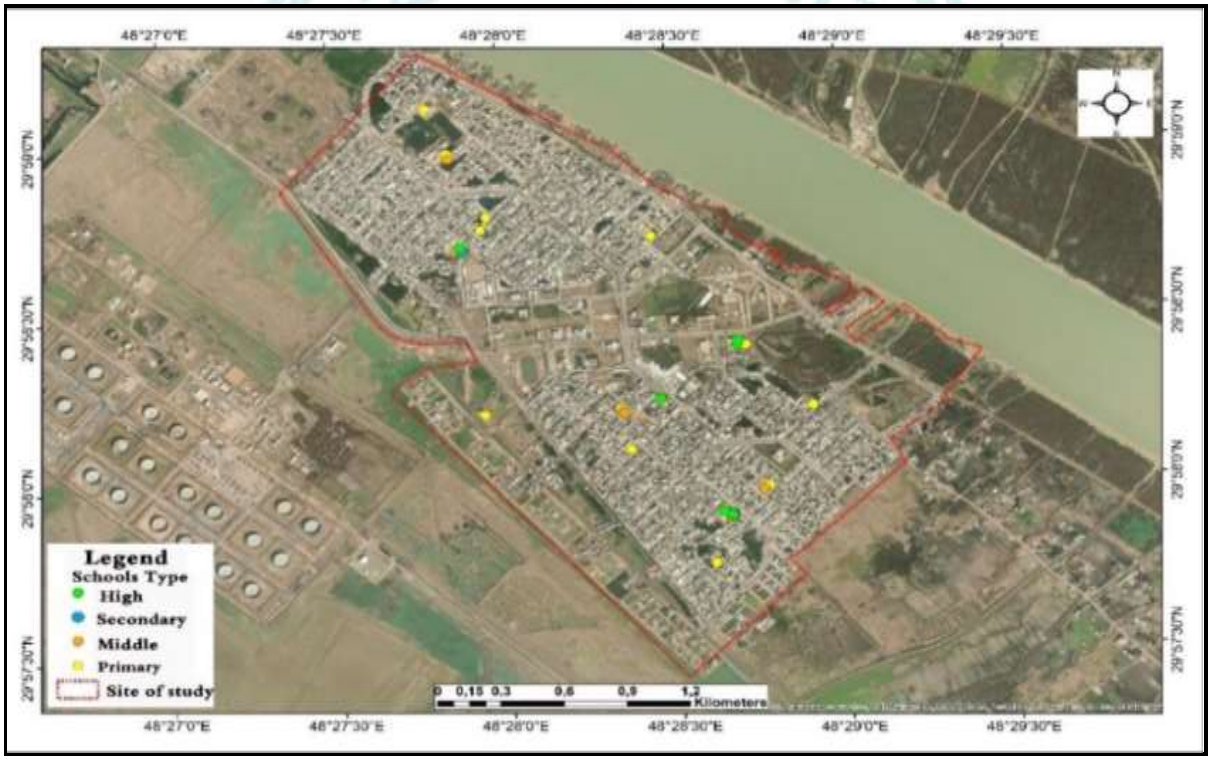
تعتبر الخدمات التعليمية من أهم الركائز في المدينة والتي تعتبر المطور الأساسي في بنية المجتمع وأفكاره ومستوى إبداعه. وهو ركيزة تطوير أساسية. وبحسب بيانات المسح التربوي والميداني لمنظمة الأغذية والزراعة، أن الخدمات التعليمية في مدينة الفاو احتلت مساحة (١٣.٢) هكتاراً بنسبة ٢.٣% من إجمالي مساحة استخدامات الأرض في مدينة الفاو، وتحتل المدارس الابتدائية العدد الأكبر مقارنة بالمتوسطة، والمدارس الثانوية، والجدول (٢) يوضح توزيع المدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية أخل الأحياء السكنية، على النحو التالي:

جدول (٢) توزيع المدارس الابتدائية والمتوسطة والثانوية في مدينة الفاو.

ت	المدرسة الثانوية	الحيّ	سنة التأسيس	عدد الطلاب	طلاب	عدد أعضاء هيئة التدريس	نوع الدراسة
١	مدرسة جنين الثانوية للبنين	الزهراء	١٩٩٨	١٣	٧٠٨	٢٤	مفرد
٢	ثانوية الثريا للبنات	الزهراء	١٩٩٩	١٤	٦٥٧	٢٥	ثنائي (مزدوج)
٣	مدرسة الفاو الثانوية للبنين	الكرار	٢٠١٢	١٤	٦٧٦	٢٢	ثنائي
٤	ثانوية المحاسنات للبنات	الكرار	٢٠١٧	٨	٢٥٩	١٠	ثنائي
٥	مدرسة الخليج العربي الثانوية المسائية للبنين	الكرار	٢٠٠٦	٧	٤٤١	٨	ثنائي
٦	مدرسة أحمد الوائلي الإعدادية للبنين	الكرار	١٩٨٩	١٢	٤٠٢	٢٠	ثنائي
٧	بنات الغد للبنات	الرسول	٢٠١٢	١٤	٦٠٣	٢٣	ثنائي
٨	مدرسة الفاو الاعدادية للبنات	الرسول	١٩٩١	١٢	٣١٣	٢٢	ثنائي
٩	المجموع الكلي				٤٠٥٩		ثنائي

المصدر: عمل الباحث بناءً على بيانات التربية لدى منظمة الأغذية والزراعة، بيانات غير منشورة ٢٠٢٠-٢٠٢١.

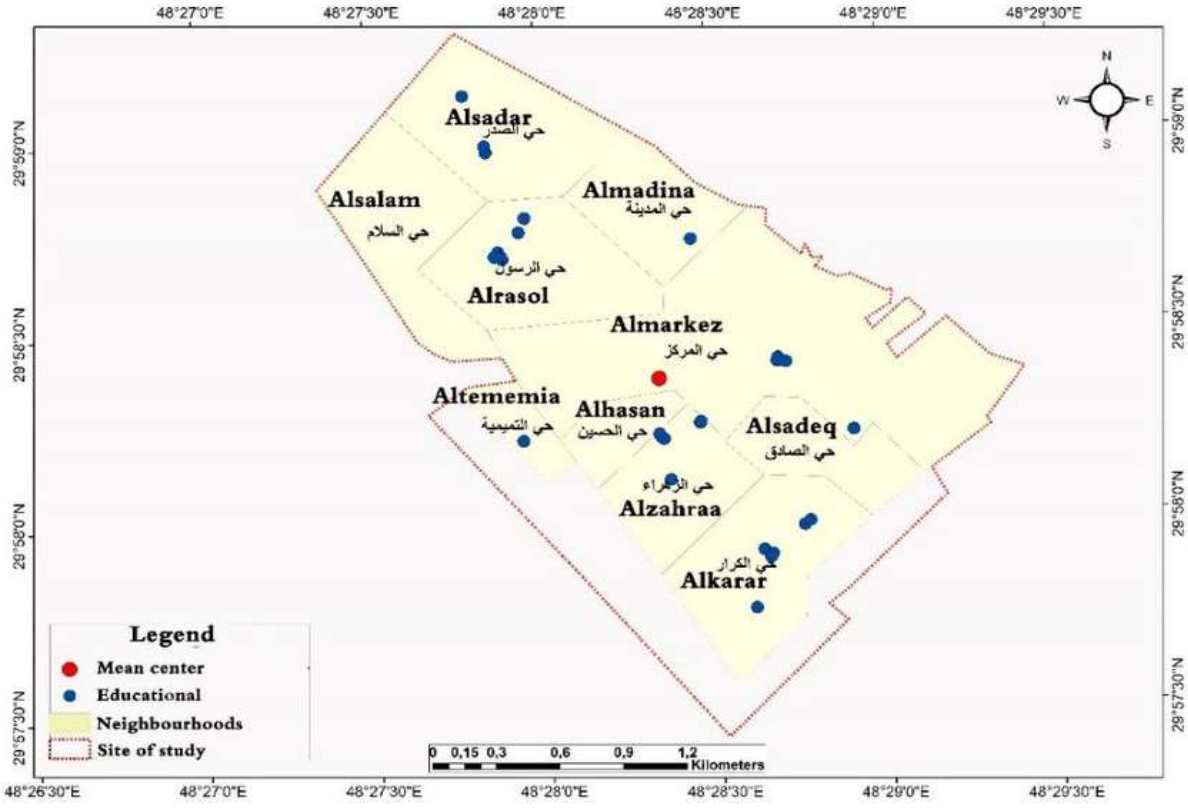
ومن الجدولين (١) و(٢) تبين أن هناك نقصاً في المدارس الابتدائية، والحاجة إلى (٤) مدارس وفق معيار عدد الطلاب، كما أن هناك نقصاً في مدارس المتوسطة والحاجة الى (٣) مدارس حسب معيار عدد الطلاب.، وفيما يتعلق بالمدارس الثانوية فقط فقد بلغ العجز (٧) مدارس حسب معيار عدد الطلاب. أما المدارس المتوسطة فلم تسجل أي عجز بالنسبة لحجم سكان مدينة الفاو ومستوى أعداد سكانها.. وهذا ما تحتاجه المدارس بناء على معطيات تعليم الفاو. ويوضح الشكل (٣) التوزيع المكاني للمدارس ضمن التصميم الأساسي لمدينة الفاو.



الشكل (٣) توزيع الخدمات التعليمية داخل مدينة الفاو للعام ٢٠٢٠-٢٠٢١. المصدر: عمل الباحث باستخدام برنامج GIS وإنتاج خرائط تعتمد على بيانات التربية التي أعدتها منظمة الأغذية والزراعة، وهي بيانات غير منشورة للعام ٢٠٢٠-٢٠٢١، بلدية الفاو، التخطيط العمراني قسم وشعبة نظم المعلومات الجغرافية.

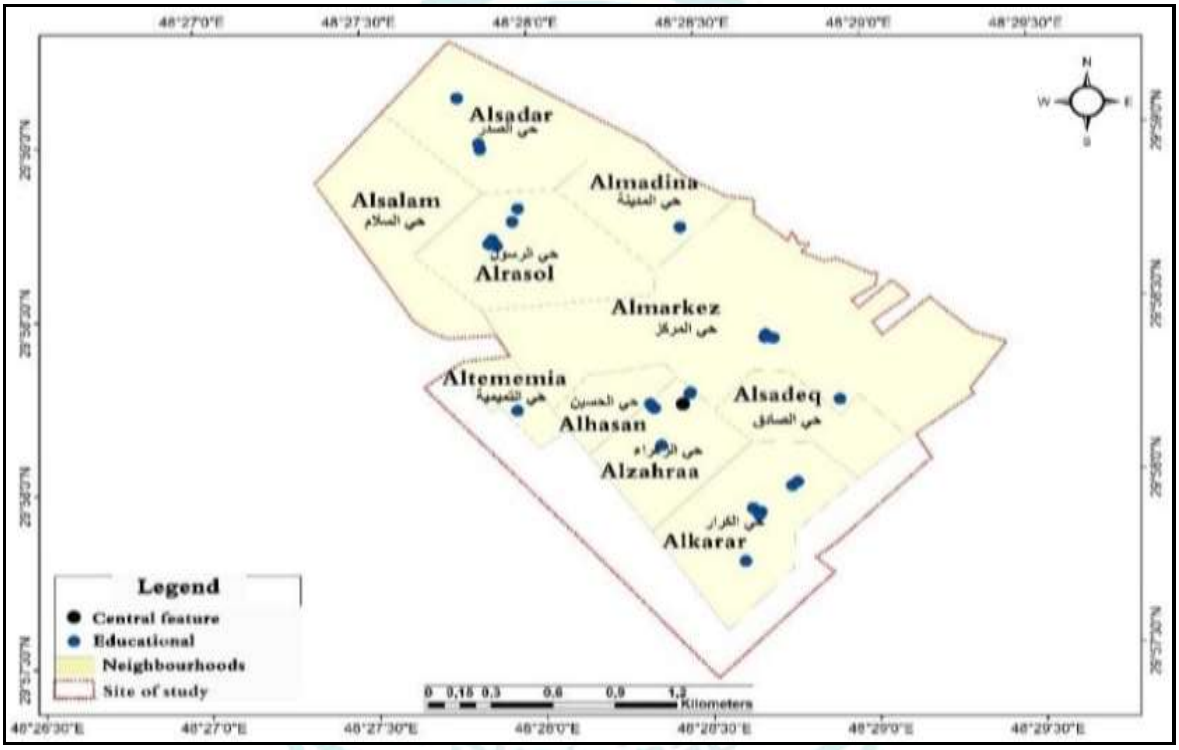
التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة الفاو باستخدام نظام المعلومات الجغرافي

ضمن هذا الموضوع، تم تطبيق وإجراء طرق التحليل المكاني الستة المذكورة في الجداول أعلاه من حيث عمل التحليل وتطبيقه والطريقة المستخدمة، حيث تم تطبيق التحليل مرة واحدة على الخدمات التعليمية ككل ومرة أخرى لكل مستوى تعليمي (ابتدائي، متوسط، ثانوي، إعدادي) في مدينة الفاو. وتم تطبيق التحليل على الخدمات التعليمية في مدينة الفاو، وظهرت نتيجة التحليل على شكل نقطة تمثل مركزاً يتوسط كافة الخدمات التعليمية والتي تمثل مركز تلك الخدمات ويعبر عنها بظاهرة النقطة التي تأخذ موقعا مكانيا معروفا بالإحداثيات الحقيقية (X,Y) والخريطة في الشكل (٤) توضح نتيجة تطبيق نمط التحليل.



الشكل (٤) نتيجة تحليل المركز المتوسط للخدمات التعليمية في مدينة الفاو.

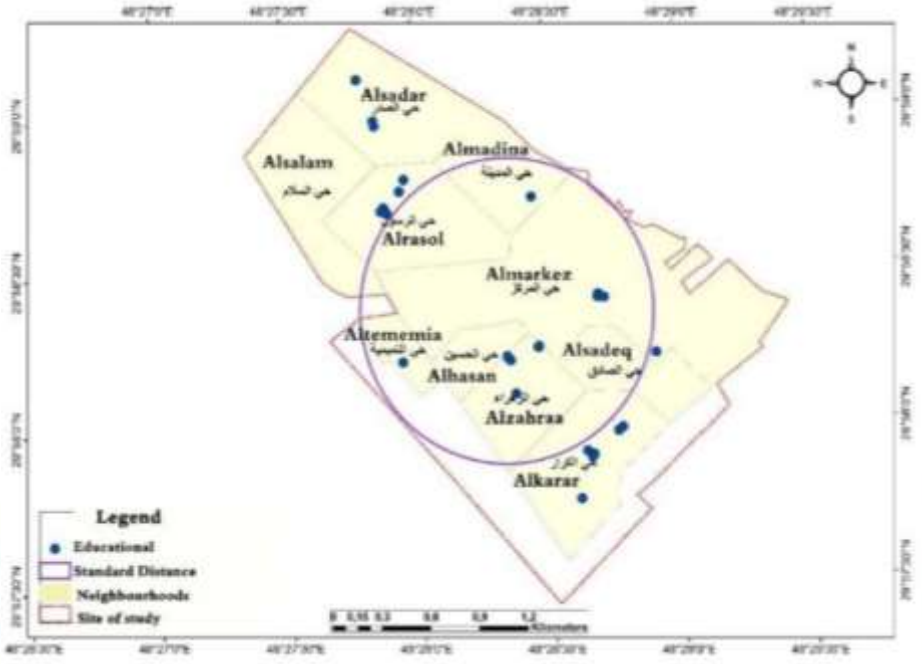
ومن الشكل (٥) الذي يوضح نتيجة التحليل للمركز المتوسط نلاحظ أن المركز لجميع الخدمات التعليمية تقع في (حي المركز) ، كما هو موضح في نتيجة التحليل والواردة في الخريطة. تم إجراء التحليل المكاني للميزة المركزية وتطبيقه ومن خلال طريقة التحليل هذه نصل إلى معلم مكاني، أي مدرسة تحمل الخاصية المركزية لها جميع المدارس في مدينة الفاو، والتي تمثل أفضل موقع مكاني بين المدارس، والخريطة التالية توضح نتيجة هذا التحليل.



الشكل (٥) نتيجة تحليل الظاهرة المركزية للخدمات التعليمية في مدينة الفاو

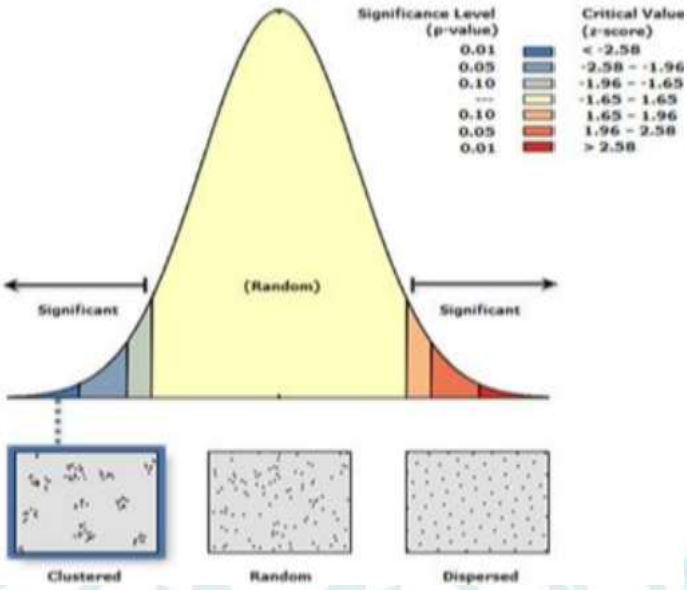
ومن خلال الشكل (٥) الذي يوضح نتيجة تحليل الظاهرة المركزية يتبين أن المدرسة التي تم اختيارها نتيجة للتحليل المكاني في نظم المعلومات الجغرافية تعتبر مركزاً للمدارس الأخرى والتي تدل على خدمة تعليمية تقع في (حي الزهراء) وظاهرة في مفتاح الخريطة باللون الأسود، أن نتيجة هذا التحليل تتعلق بكيفية التنظيم التربوي للخدمات وتوزيعها، وعلى أساس ذلك نعرض نتيجة التحليل المكاني للمسافة القياسية ، حيث تم تطبيق طريقة التحليل هذه على المدارس ككل في مدينة الفاو، ويتم حساب

نمط التحليل هذا كقيمة المسافة القياسية للظواهر أو المدارس المراد تحديدها تحليلها مكانيا، والتي يتم التعبير عنها في دائرة مركزها هو نقطة المركز المتوسطة، وكما هو موضح في خريطة الشكل (٦).



الشكل (٦) نتيجة تحليل المسافة القياسية للخدمات للتعليمية في مدينة الفاو

ومن الشكل (٦) وتطبيق أسلوب التحليل المكاني تبين أن نتيجة التحليل الذي يمثل المسافة المعيارية عبارة عن دائرة تحيط بمجموعة من الخدمات التعليمية، إعطاء تصور عن تركز المدارس ضمن نطاق هذه الدائرة (٣-٧)، وهذا يعني أن الخدمات التعليمية في مدينة الفاو تتركز أكثر ضمن نطاق نتيجة هذا التحليل. من خلال تطبيق متوسط أقرب جار، يمكن أن تظهر النتيجة في نتائج بيانات تحليل نظم المعلومات الجغرافية في نموذج رسم بياني يوضح نمط التنظيم المدرسي في مدينة الفاو مع الأخذ بعين الاعتبار حدود منطقة الدراسة والخدمات التعليمية ومن تطبيق هذا الأسلوب في التحليل لقد توصلنا إلى النتيجة التالية الموضحة في الرسم البياني الموضح في الشكل (٧):



الشكل (٧) تحليل الارتباط الحي، وتحليل أسلوب التنظيم المكاني للخدمات التعليمية في مدينة الفاو.

ومن خلال نتيجة التحليل الموضحة في الشكل (٧) تبين أن التنظيم المكاني للخدمات التعليمية في مدينة الفاو عشوائية (عنقودية) أي أنها تأخذ نمطاً "عشوائياً" بطريقة مجمعة. ومن نتائج التحليل التي توصلت إليها الباحث من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية وتطبيق أدوات التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة الفاو يمكن أن نختتم بعدة نقاط:

- في نمط تحليل مركز الوسط نلاحظ أنه تم التعبير عن نتائج التحليل بواسطة ظاهرة مكانية تقع في (حي المركز) ضمن أحياء مدينة الفاو.

- من خلال نمط تحليل اتجاه التوزيع والمسافة المعيارية فقد وجد أن الخدمات التعليمية تتركز ضمن حدود مكانية محددة داخل المنطقة لحدود مدينة الفاو وفي اتجاه محدد وبزاوية ١٣٩ درجة في الاتجاه الشمالي الشرقي وبمسافة قياسية تساوي ٩٠٢.٨٦ متر

- ومن خلال تطبيق تحليل الارتباط الحي تبين أن المكانية يأخذ نمط التنظيم شكلاً عشوائيًا "مجمعًا".

- نستنتج من كل ما سبق أن التوزيع عشوائي وتجميعي.

الاستنتاجات

١- شهدت مدينة الفاو العديد من التغيرات الديموغرافية في عدد السكان نتيجة الهجرة، أثناء تفشي الطاعون في المدينة القديمة ونتيجة الحرب الإيرانية (حرب الخليج) في ثمانينيات القرن العشرين، مما أدى إلى تدمير معالم المدينة نتيجة الحرب وهجرة كامل سكانها وعودتهم التدريجية إليها مرة أخرى، كما في السياق تصميم أساس جديد عام ١٩٨٩ يتضمن الاستخدامات المختلفة للأرض من خلال المسح الميداني وتم التوصل إلى واقع وضع استخدامات الأراضي ضمن التصميم الأساسي لمدينة الفاو أن النسبة ومساحة الاستخدام المخصصة للخدمات التعليمية قليلة جداً بالمقارنة لحجم السكان، وبالتالي هناك حاجة فعلية للمدارس للمراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية.

٢ – من خلال تحليل التوزيع المكاني للخدمات التعليمية ومن خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية وجد أن هناك اختلافاً جوهرياً بين التوزيع الحقيقي للمدارس وبين التوزيع النظري المتوقع لها ودلّل ذلك الاختبار اختلاف التوزيع الفعلي للمدارس عن التوزيع المثالي.

٣- قلة الوعي بأهمية التعليم وضرورة الالتحاق به وحث الأطفال على الدراسة، حيث أن معظم سكان الفاو هم من الصيادين والمزارعين الذين يعتمدون في رزقهم ويعيشون على هاتين الحرفتين مما يجعل فئة الشباب الذين هم في المراحل الإعدادية يعملون على ترك المدرسة والذهاب إلى العمل.

٤ – أن الأبنية المدرسية في منطقة الدراسة غير كافية مما أدى الى ظهور أنواع دوام يشمل ثنائي وثلاثي وأحياناً رباعي.

٥- من خلال نتائج التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية تبين أن الخدمات التعليمية لا تخضع للتنظيم المكاني ويتم توزيعها داخل حدود المدينة والتصميم الأساسي عشوائيا ولم يراعى معايير التخطيط في التوزيع.

٦- التعلم من خلال تثقيف المواطن بالتعليم وكيفية التفاعل والمشاركة في تخطيط المدن الذكية والتعرف على مفهوم المدن الذكية التي لا تزال نموذجاً تقنياً أولياً، والتعرف على التحديات التي يواجهونها خلال تطور عصرنا الحالي.

٧- ضعف دور التخطيط في تنظيم استخدامات الأراضي لخدمة المجتمع بشكل عام وللأغراض التعليمية بشكل خاص بما يتناسب مع عدد السكان.

التوصيات

١- تفعيل دور جهات التخطيط في تقديم الخدمات المجتمعية وخاصة التعليمية منها. بما يتماشى مع الحاجة الفعلية وأعداد السكان، ووفق معايير التخطيط وبشكل منظم للتخطيط المكاني للمواقع التعليمية.

٢- تفعيل دور نظم المعلومات الجغرافية في اليوتيوب وتهيئة البيئة المناسبة لذلك وتخزين بيانات عن المواقع المكانية للمدارس وتفاصيلها وإعداد معلومات كاملة عنها حول سكان مدينة الفاو لتسهيل إجراء التحاليل والوصول إلى النتائج وإيجاد الحلول والبدائل.

٣- بناء مدارس مختلفة في كل محلة حسب عدد السكان في هذه المحلات وطبقاً للمعايير المعتمدة.

٤-القضاء على الازدواجية الموجودة في المدارس والثانوية التي فيها دوام ثلاثي وحتى رباعي في بعض الأحيان من خلال بناء مدارس جديدة.

٥- بشكل عام لا بد من تفعيل الشراكة بين جهات التخطيط والماجستير وأبحاث الدكتوراه المقدمة من الباحثين في الجامعات بشأن واقع الخدمات والخرائط والبيانات، والجهة المستفيدة هي الجهات التخطيطية لمعرفة المشكلات التي يعاني منها الباحث وقد وصل إلى أنحاء المدينة وإيجاد الحلول لها ومعالجتها وتبنيها ضمن رؤية، واستراتيجيات واضحة للتنمية من أجل تحسين المدينة.

٦- نتيجة للسياسات واللوائح السابقة، تم تخصيص مساحة كبيرة من التصميم الأساسي منطقة المركز كمساحة احتفالية (إحياءً لذكرى تحرير الفاو)، إلا أنها مهملة مما يتطلب تفكيرا جديا لاستغلالها في

الخدمة التعليمية من خلال اقتراح مواقع جديدة ضمنا من خلال تطبيق سياسة الإملاء الحضري للمدينة.

٧- إنشاء القناة الجافة عبر الخط السكة الحديد الذي يربط مدينة الفاو وميناءها بمحافظات العراق ويربط تركيا والدول الأوروبية لنقل البضائع من الميناء وبالتالي يؤدي إلى تطوير المدينة وجذب السكان.

المصادر:

(١) الدليمي، خلف حسين علي، **تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية، اسس-معايير - تقنيات**، دار الصفاء، عمان ،٢٠٠٩

(٢) العلي ، محمد خضير، **تحليل كفاءة الخدمات التعليمية في مدينة أبي الخصيب** ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ٢٠١٤

(٣) داود، جمعة محمد، **اسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية**، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، بدون جهة الطبع، النسخة الاولى، ٢٠١٢

(٤) وسام يوسف صالح ، **التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة زاخو** ، رسالة ماجستير ، جامعة دهوك ٢٠١٦.

(٥) الكيلاني ، مضر خليل عمر، **محاضرات في الاحصاء الجغرافي**، جامعة ديالى، العراق ص ٥

(٦) السماك، محمد أزهر، **البحث الجغرافي بين المنهجية التخطيطية والأساليب الكمية وتقنيات المعلومات المعاصرة** ، دار ابن الأثير للطباعة، والنشر، جامعة الموصل، ٢٠٠٨

(٧) صفوح خير، **الجغرافية موضوعها ومناهجها واهدافها**، ط ١، دار الفكر، دمشق، ٢٠٠٠، ص ٣٤

(٨) هيوا صادق سليم، **التحليل الجغرافي لكفاءة التوزيع المكاني للخدمات التعليمية في مدينة اربيل**، اطروحة دكتورا مقدمة ، جامعة صلاح الدين- اربيل، ٢٠١٢، ص ٣٦.

(٩) الدليمي، خلف حسين علي، **تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية، اسس-معايير -تقنيات**، مصدر سابق ص ٩٨

[١٠] الجنابي ، صلاح حميد، **جغرافية الحضر أسس وتطبيقات**، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، ١٩٨٧، ص ٢١٠

[١١] السوداني، محمد حنون مويش، **مدينة الفاو تطورها الوظيفي وعلاقاتها الاقليمية**، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة البصرة، ١٩٩٩

[١٢] الزهيري ، أمجد حسين الزهيري، **الاهمية السياسية السوقية والجيوبوليتيكية لمنطقة البصرة والفاو**، جامعة البكر، ١٩٨٨، ص٥

[١٣] الراشد، أسامة إسماعيل عثمان، **تقييم كفاءة التصميم الأساسي لمدينة الفاو باعتماد مبدأ المشاركة الشعبية**، مجلة آداب البصرة، العدد ٦٢، ٢٠١٢ م.

الهوامش:

[١] الدليمي، خلف حسين علي، **تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية، اسس-معايير -تقنيات**، دار الصفاء، عمان ،٢٠٠٩

[٢] العلي ، محمد خضير، **تحليل كفاءة الخدمات التعليمية في مدينة أبي الخصيب** ، رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ٢٠١٤.

[٣] داود، جمعة محمد، **اسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية**، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية، بدون جهة الطبع، النسخة الاولى، ٢٠١٢

[٤] وسام يوسف صالح ، **التحليل المكاني للخدمات التعليمية في مدينة زاخو** ، رسالة ماجستير ، جامعة دهوك ٢٠١٦.

[٥] الكيلاني ، مضر خليل عمر، **محاضرات في الاحصاء الجغرافي**، جامعة ديالى، العراق ص ٥

[٦] السماك، محمد أزهر، **البحث الجغرافي بين المنهجية التخطيطية والأساليب الكمية وتقنيات المعلومات المعاصرة** ، دار ابن الأثير للطباعة، والنشر، جامعة الموصل، ٢٠٠٨

[٦] السماك، محمد أزهر، **البحث الجغرافي بين المنهجية التخطيطية والأساليب الكمية وتقنيات المعلومات المعاصرة** ، دار ابن الأثير للطباعة، والنشر، جامعة الموصل، ٢٠٠٨

[٨] هيوا صادق سليم، **التحليل الجغرافي لكفاءة التوزيع المكاني للخدمات التعليمية في مدينة اربيل**، اطروحة دكتورا مقدمة ، جامعة صلاح الدين- اربيل، ٢٠١٢، ص ٣٦.

[٩] الدليمي، خلف حسين علي، **تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية، اسس-معايير -تقنيات**، مصدر سابق ص ٩٨

[١٠] الجنابي ، صلاح حميد، **جغرافية الحضر أسس وتطبيقات**، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة الموصل، ١٩٨٧، ص ٢١٠

(١١) السوداني، محمد حنون مويش، **مدينة الفاو تطورها الوظيفي وعلاقاتها الاقليمية**، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة البصرة، ١٩٩٩.

(١٢) الزهيري ، أمجد حسين الزهيري، **الاهمية السياسية السوقية والجيوبوليتيكية لمنطقة البصرة والفاو**، جامعة البكر، ١٩٨٨، ص٥

(١٣) الراشد، أسامة إسماعيل عثمان، **تقييم كفاءة التصميم الأساسي لمدينة الفاو باعتماد مبدأ المشاركة الشعبية**، مجلة آداب البصرة، العدد ٦٢، ٢٠١٢