التباين المكاني للخدمات التعليمية في قضاء حديثة: دراسة تحليلية باستخدام نمذجة الملائمة المكانية

م. م. شهلاء اياد عبيد عفتان

وزارة التربية– المديرية العامة لتربية الانبار

shahlaa.ayad2020@gmail.com

تاريخ الاستلام 2026/5/11 تاريخ القبول 2026/6/30 تاريخ النشر 2026/8/30

الملخص:

يُركز هذا البحث على تشخيص التباين المكاني في توزيع الخدمات التعليمية في ريف قضاء حديثة للعام الدراسي 2025–2026، متجاوزاً التحليل الإحصائي التقليدي إلى النمذجة المكانية التفاعلية .كشفت الدراسة عن اختلال جوهري في العدالة التوزيعية، حيث أثبتت نتائج تحليل نطاقات الخدمة أن (38%) من التجمعات السكانية تقع خارج نطاق التغطية الفعلي للمدارس، مما يؤكد قصور المعايير العددية المعتمدة حالياً. وقد تم تطوير نموذج للملائمة المكانية يدمج المتغيرات الديموغرافية والجغرافية لتحديد المواقع المثلى للمدارس، ووضع رؤية تخطيطية استشرافية تضمن استيعاب النمو السكاني حتى سنة الهدف. يخلص البحث إلى أن اعتماد نظم المعلومات الجغرافية(GIS) كمرجعية تخطيطية هو ضرورة ملحة لتحويل السياسات التعليمية من التوزيع العشوائي إلى التوزيع القائم على كفاءة الوصول، مما يضمن تحقيق العدالة المكانية في ريف القضاء.

الكلمات المفتاحية: التباين المكاني، العدالة التوزيعية، نطاقات الخدمة(GIS) ، بؤر الحرمان، المواقع المثلى، قضاء حديثة.

Spatial Variation of Educational Services in Haditha District: An Analytical Study Using Spatial Suitability Modeling

Shahlaa Ayad Obeid Aftan

Ministry of Education- General Directorate of Anbar Education

Abstract:

This research focuses on diagnosing the spatial disparity in educational service distribution in the rural areas of Haditha District for the 2025–2026 academic year, moving beyond traditional statistical analysis toward interactive spatial modeling. The study reveals a fundamental imbalance in

distributive justice; Service Area Analysis demonstrated that 38% of residential settlements fall outside the actual coverage of existing schools, confirming the inadequacy of current numerical planning standards. The study developed a Spatial Suitability Model that integrates demographic and geographic variables to identify optimal school locations, establishing a proactive planning vision to accommodate population growth up to the target year. The research concludes that adopting Geographic Information Systems (GIS) as a primary planning reference is essential to shift educational policies from arbitrary distribution to accessibility-based efficiency, ensuring spatial equity across the district's rural sectors.

Keywords: Spatial Disparity, Distributive Justice, Service Area Analysis (GIS), Deprivation Clusters, Optimal Sites, Haditha District.

المقدمة:

تتمحور هذه الدراسة حول قضاء حديثة، مع تركيز تحليلي معمق على المناطق الريفية في (برواتة، والخيرات، والجزيرة) بوصفها الوحدات الأكثر احتياجاً للتقييم التخطيطي ونمذجة الملائمة المكانية، بينما يُعد مركز القضاء نقطة الارتكاز والنموذج القياسي للمقارنة في هذا البحث.

تعد الخدمات التعليمية إحدى الركائز الأساسية لتحقيق التنمية البشرية والعدالة الاجتماعية؛ إذ يرتبط مستوى كفاءتها بمدى قدرتها على تلبية احتياجات السكان وتحقيق توازن مكاني بين المناطق المختلفة. وتتزايد أهمية دراسة هذه الخدمات في المناطق الريفية التي تتسم غالباً بتباعد التجمعات السكانية، مما يخلق تبايناً ملحوظاً في فرص الوصول إلى المؤسسات التعليمية.

وتؤكد الدراسات الحديثة أن توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS) يسهم بفاعلية في تحليل التوزيعات المكانية لهذه الخدمات، بما يساعد في تشخيص مناطق العجز ودعم اتخاذ القرارات التخطيطية وفي هذا السياق، يمثل قضاء حديثة مجالاً تطبيقياً مناسباً، وتنطلق مشكلة البحث من وجود فجوات في توزيع الخدمات التعليمية بين الوحدات الريفية، مما يثير تساؤلات علمية حول :طبيعة النمط الهندسي للتوزيع، ومدى مطابقته للمعايير التخطيطية العالمية، وإمكانية نمذجة الملائمة المكانية لتحديد المواقع المثلى حتى سنة الهدف.

وعليه، تتحدد مشكلة الدراسة في الإجابة عن التساؤل الرئيس :ما واقع التباين المكاني في توزيع الخدمات التعليمية في ريف قضاء حديثة، وكيف يمكن توظيف نمذجة الملائمة المكانية لتحقيق

العدالة التخطيطية حتى سنة الهدف؟ ويتفرع من هذا التساؤل ستة تساؤلات فرعية تغطي الجوانب التحليلية، والنمط الهندسي، والمطابقة للمعايير، والعلاقات الارتباطية، ونمذجة الملائمة، والرؤية التخطيطية المستقبلية.

وتفترض الدراسة وجود تباين مكاني غير متوازن يعكس خللاً في تطابق المعايير، مؤكدةً أن تكامل المؤشرات الإحصائية مع أدوات التحليل المكاني (GIS) يعد منهجاً أساسياً لتشخيص هذا التباين وتقديم حلول دقيقة. وتأسيساً على ذلك، تهدف الدراسة إلى تحليل واقع التوزيع المكاني، وقياس درجة التباين، وتحديد بؤر الحرمان التعليمي، ووضع رؤية تخطيطية للمواقع المقترحة حتى سنة الهدف.

تعتمد الدراسة المنهج الوصفي التحليلي كإطار عام، مُعززاً بالمنهج الكمي (SPSS) والمنهج التقني (GIS)، مع تطبيق أدوات التحليل المكاني مثل نطاقات الخدمة ونمذجة الملائمة المكانية. وتكمن أهمية البحث في كونه يقدم أساساً علمياً لصناع القرار، منتقلاً بالبحث من الوصف العام إلى التشخيص الدقيق والنمذجة الاستشرافية.

أما حدود الدراسة، فتتمثل إطاراً مكانياً بريف قضاء حديثة (بين إحداثيات عرض 34° 00' – 34° 30' شمالاً، وطول 42° 15' – 42° 45' شرقاً، ومساحة تقريبية 2,900 كم²)، وإطاراً زمانياً بالبيانات الخاصة بالعام الدراسي 2025–2026، وإطاراً موضوعياً بدراسة مؤشرات الكثافة التعليمية وكفاءة توزيعها المكاني. وتسعى هذه الدراسة إلى تجاوز الوصف التقليدي، نحو تبني منهجية تحليلية تشخيصية تقارن الواقع بالمعايير العالمية، وتضع رؤية تخطيطية مستقبلية حتى سنة الهدف.

تأسيساً على أهمية الدراسة في كشف فجوات التنمية المكانية، تتبلور مشكلة البحث في التساؤل الرئيس: ما واقع التباين المكاني في توزيع الخدمات التعليمية في قضاء حديثة، وكيف يمكن توظيف التقنيات الحديثة في تحسين كفاءتها؟ ويتفرع عن هذا التساؤل تساؤلات فرعية تبحث في طبيعة التباين المكاني، والنمط الهندسي للتوزيع، ومدى مطابقته للمعايير التخطيطية، وطبيعة العلاقات الارتباطية بين الموانع الجغرافية وسهولة الوصول، وصولاً إلى كفاءة نمذجة الملائمة المكانية في تحديد بؤر الحرمان، وتحديد المواقع المثلى حتى سنة الهدف.

وللإجابة عن هذه التساؤلات، تنطلق الدراسة من فرضية رئيسة مفادها وجود تباين مكاني غير متوازن يعكس خللاً في تطابق المعايير التخطيطية، مع وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات الجغرافية ومستوى كفاءة الخدمة، مما يستوجب صياغة رؤية تخطيطية مقترحة. وتتفرع هذه

الفرضية إلى مسارات تحليلية تختبر الفروق الجوهرية بين الوحدات الريفية، والنمط الهندسي للتوزيع، ومدى الفجوة مع المعايير العالمية، وقدرة نمذجة الملائمة المكانية على تفوقها على الوسائل التقليدية في التشخيص الدقيق.

وبناءً عليه، تسعى الدراسة إلى تحقيق أهداف متسلسلة تبدأ بتشخيص أوجه التباين، وتحديد النمط الهندسي، وقياس التوافق مع المعايير، وتحليل العلاقات الارتباطية، وصولاً إلى بناء نموذج للملائمة المكانية، ووضع رؤية مستقبلية للمواقع المثلى. وتكتسب هذه الدراسة أهميتها من كونها تقدم نموذجاً تطبيقياً يربط الحزمة الإحصائية (SPSS) بنظم المعلومات الجغرافية(GIS) ، لتقديم قاعدة بيانات استشرافية تدعم صُناع القرار في تحسين توزيع الخدمات. ولتحقيق هذه الغايات، اعتمدت الدراسة على أدوات تكاملية، شملت المعالجة الإحصائية للبيانات الكمية، والنمذجة المكانية باستخدام (ArcGIS 10.8)عبر أدوات تحليل نطاقات الخدمة وصلة الجوار، فضلاً عن استثمار البيانات الرسمية الموثقة من مديريات التربية والتخطيط، لضمان دقة التشخيص وواقعية النتائج.

أدوات الدراسة: اعتمدت الدراسة على الأدوات الآتية:

1. **الأدوات الإحصائية:** استخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات الكمية، واستخراج المؤشرات الوصفية ومعاملات الارتباط والتباين.
2. **الأدوات التقنية والمكانية:** توظيف برنامج (ArcGIS 10.8) لتمثيل البيانات إحصائياً ومكانياً، وتطبيق أدوات التحليل المكاني مثل) تحليل نطاقات الخدمة Service Area ، وتحليل صلة الجوار Nearest Neighbor Analysis ، ونمذجة الملائمة المكانية
3. **الأدوات المكتبية والميدانية:** استثمار البيانات الرسمية الموثقة من مديرية تربية الأنبار ووزارة التخطيط، فضلاً عن الخرائط الطبوغرافية والإدارية والبيانات الديموغرافية المعتمدة للمدة الدراسية.

منهجية التحليل المكاني والتقني:

إدراكاً لأهمية التحليل الكمي في تشخيص الخلل التوزيعي، لم يقتصر توظيف نظام المعلومات الجغرافية (GIS) في هذه الدراسة على التمثيل الكارتوغرافي للبيانات، بل تم اعتماد منهجية التحليل المكاني المتقدم (Spatial Analysis)، حيث تم إجراء:

- تحليل نطاقات الخدمة(Service Area Analysis) : لتحديد كفاءة الوصول الفعلي للمدارس بناءً على شبكة الطرق، وليس المسافة الهوائية، مما كشف عن الفجوات الحقيقية في التغطية المكانية.
- تحليل صلة الجوار (Nearest Neighbor Analysis): لقياس طبيعة النمط التوزيعي (عشوائي، منتظم، أم متجمع) للمدارس، وهو ما أثبت إحصائياً عدم ملاءمة التوزيع الحالي مع التجمع السكاني.
- نمذجة الملائمة المكانية(Suitability Modeling): عبر دمج طبقات (Layers) البيانات (السكان، المدارس، شبكة الطرق) لتحديد 'المناطق الحرجة' التي تفتقر للخدمة وتقديم 'المواقع المثلى للمدارس المستقبلية.

هذه المنهجية مكّنت الدراسة من تجاوز الوصف العام والانتقال إلى مرحلة النمذجة الاستشرافية التي تتيح لصناع القرار في مديرية تربية الأنبار وضع رؤية تخطيطية دقيقة حتى سنة الهدف .

حدود البحث:

تتحدد الدراسة بالأطر المكانية والزمانية والموضوعية وفقاً للمتطلبات المنهجية المعتمدة، وكالآتي:

- **الموقع الفلكي:** يمتد قضاء حديثة فلكياً بين دائرتي عرض (34° 00' 00" – 34° 30' 00") شمالاً، وخطي طول (42° 15' 00" – 42° 45' 00") شرقاً، مما يمنحه موقعاً فلكياً يقع ضمن النطاق الجغرافي للمناطق الغربية من محافظة الأنبار.
- **الموقع الجغرافي:** يقع قضاء حديثة في الجزء الغربي من محافظة الأنبار، ويتميز بامتداده الطولي على جانبي نهر الفرات، الأمر الذي أثر في نمط توزيع التجمعات السكانية والخدمات التعليمية في مركز القضاء والمناطق الريفية التابعة له (برواتة، الخيرات، والجزيرة).
- **المساحة:** تبلغ المساحة الإجمالية لقضاء حديثة نحو (2,900) كم²، وهي النطاق الجغرافي الكلي الذي تم فيه استقراء وتوزيع الظواهر التعليمية المدروسة وتحليل بياناتها مكانياً.
- **الحدود الزمانية:** اعتمدت الدراسة بيانات ميدانية وإحصائية دقيقة تم استقصاؤها في المدة الممتدة من 15-12-2025 إلى 13-4-2026، وهي الفترة التي تُعد ممثلة لواقع الأداء التعليمي للعام الدراسي 2025–2026.
- **الحدود الموضوعية:** ينصبّ تركيز البحث على دراسة التباين المكاني للخدمات التعليمية من خلال مؤشرات (عدد المدارس، عدد الطلبة، عدد المعلمين، والكثافة التعليمية)، وذلك بتوظيف أدوات التحليل المكاني في برنامج (GIS) والتحليل الإحصائي في برنامج (SPSS) لاستخراج النتائج التخطيطية.

المبحث الأول: الخصائص الجغرافية لمنطقة الدراسة

تعد دراسة الخصائص الجغرافية لقضاء حديثة مدخلاً تحليلياً حتمياً لفهم ديناميكيات التوزيع المكاني للخدمات التعليمية؛ إذ لم يعد الموقع مجرد إحداثيات، بل هو محدد استراتيجي لكفاءة الوصول. وتشير الدراسات المعاصرة إلى أن التباين في البنية المكانية للمناطق الريفية يفرض قيوداً هيكلية على توزيع الخدمات، وهو ما تؤكده دراسة (حمزة) حول أهمية النمذجة المكانية في قياس نطاقات الخدمة[1]. وفي سياق متصل، ترى دراسة (الزيدانيين) أن كفاءة التغطية التعليمية في البيئات الريفية لا تتوقف عند المعايير الرقمية فحسب، بل ترتبط جوهرياً بمرونة شبكة الاتصال المكاني وقدرة التجمعات السكانية على الوصول للمركز الخدمي دون عوائق جغرافية[2].

يحتل قضاء حديثة موقعاً فريداً غربي محافظة الأنبار، حيث يمثل مجرى نهر الفرات المحور الموجه للاستقرار السكاني والأنشطة البشرية. هذا الامتداد الطولي للنهر فرض نمطاً جغرافياً تركزت فيه الخدمات في المناطق ذات الكثافة العالية، بينما تعاني القرى الطرفية من تراجع في مؤشرات التغطية التعليمية، وهو ما وثقته البيانات التخطيطية المحدثة[3]. ومن منظور جغرافي، توضح أن نمط التوزيع الخطي للقرى في حديثة قد خلق تحديات إضافية في توفير خدمات تعليمية متوازنة، مما يستوجب الانتقال من التخطيط المركزي إلى التخطيط المعتمد على نمذجة العجز المكاني.

وتأسيساً على ما تقدم، تحددت الحدود المكانية للدراسة بالمناطق الريفية التابعة لقضاء حديثة، مع استبعاد الوحدات الإدارية المجاورة لضبط دقة النتائج الإحصائية. وتتفق رؤية (البوعربي) مع هذا الإجراء، مؤكداً أن تحديد النطاق المكاني الصارم هو الحجر الأساس في قياس التباين الإحصائي والتقني[4]، وهو ما تلتزم به هذه الدراسة لضمان دقة تحليل بؤر الحرمان التعليمي.

وفيما يخص المساحة والتشتت، تشير دراسة (الحاج محمد) إلى أن تداخل العوامل الجغرافية في ريف حديثة—مثل تباعد القرى وضعف الربط الشبكي—يُضعف من عدالة الوصول للخدمة[5]. ومن هنا، تبرز أهمية التحليل الشبكي (Network Analysis) في نظم المعلومات الجغرافية؛ إذ لا يقتصر دورها على حصر عدد المدارس، بل يمتد إلى دراسة المسافة الزمنية والمكانية بين الطالب والمدرسة. وتضيف دراسة (هاشم وشبر) أن دمج معطيات الخرائط الطبوغرافية الحديثة مع قواعد البيانات السكانية في برنامج (GIS) يتيح لصناع القرار في مديرية تربية الأنبار وضع رؤية استشرافية دقيقة، تتجاوز السرد الوصفي التقليدي إلى التشخيص الرقمي التفاعلي[6].

ختاماً، يمكن القول إن الخصائص الجغرافية لقضاء حديثة لا تشكل عائقاً بقدر ما تمثل إطاراً تفسيرياً للتباين التعليمي. فالتفاعل بين المورفولوجيا المكانية، والتوزيع السكاني، وتوفر البنية التحتية للطرق، يفرض نمطاً من التفاوت لا يمكن معالجته إلا من خلال تبني منهجية رقمية متكاملة تدمج بين التحليل الإحصائي (SPSS) والنمذجة المكانية(GIS)، وهو ما سيفصله المبحث التالي في القياس الكمي والنوعي للخدمات.

المبحث الثاني: العوامل المؤثرة في التوزيع المكاني للخدمات التعليمية

يتأثر التوزيع المكاني للخدمات التعليمية في المناطق الريفية بتشابك معقد من العوامل الجغرافية والتخطيطية التي تملي نمط انتشار المدارس. ولا يمكن عزل هذه الخدمات عن بيئتها المكانية؛ إذ إن فاعلية التغطية التعليمية تتحدد بمدى استجابة التوزيع الجغرافي للمتغيرات السكانية والخدمية. وتؤكد دراسات حديثة أن التحليل الإحصائي الرقمي للخدمات يظل قاصراً ما لم يُدمج مع التحليل الموقعي الذي يربط المسافة، شبكة الطرق، وطبيعة التضاريس بمستوى الوصول الفعلي للمنشأة التعليمية.[7]

ويحتل الموقع الجغرافي صدارة العوامل المؤثرة؛ فالمؤسسات التعليمية في ريف قضاء حديثة ليست موزعة وفق منطق هندسي محض، بل تخضع لجاذبية المراكز السكانية. أن تباعد التجمعات الريفية في القضاء يخلق تبايناً حاداً في إمكانية الوصول، حيث تتمركز المدارس في المناطق ذات الكثافة العالية، بينما تعاني التجمعات الطرفية من عزلة تعليمية[8]. هذا الواقع يعززه ما ذهبت إليه دراسة (زيود) بأن عامل الموقع هو المتغير المستقل الأكثر تأثيراً في تفسير الفجوات التعليمية[9].

وفيما يتعلق بالمسافة والإمكانية الوصولية، يمثل تحليل المسافة المعيار الأصدق لقياس كفاءة الخدمة؛ فالمسافة التي تفصل التلميذ عن مدرسته ليست مجرد بعد مكاني، بل هي عائق زمني ومادي. وتضيف دراسة (زيود) أن كلفة الوصول المرتفعة، الناتجة عن تباعد القرى وضعف الربط الشبكي، تُعد من أهم أسباب التسرب التعليمي غير المباشر[10]. ومن ثم، فإن الاعتماد على أدوات (GIS) في قياس المسافة الزمنية—كما تفعل هذه الدراسة—يُعد تجاوزاً للمنهجيات الوصفية التقليدية نحو منهجية تقييم الأداء المكاني.

أما العوامل الطبيعية والطبوغرافية، فإنها تفرض محددات على التوسع الخدمي. وتوضح دراسة (خليف وجابر) أن المناطق السهلية والمحاذية لمحاور الحركة تكون أكثر استجابة للمتطلبات

التخطيطية. لذا، فإن فهم الخريطة الطبوغرافية لريف حديثة ليس ترفاً علمياً، بل هو ضرورة لتشخيص لماذا تتركز المدارس في محاور دون أخرى[11]، وهو ما تتقاطع فيه النتائج مع المعايير التخطيطية العالمية التي تنادي بها بشأن معايير الحرم المدرسي والتغطية السكانية[12].

خلاصة القول، إن الانتقال من مجرد حصر الأعداد إلى تحليل النمط التوزيعي (بأدوات مثل صلة الجوار ونطاقات الخدمة) يعد تحولاً جذرياً في أبحاث الترقية العلمية. وكما أشارت دراسة (شقير) فإن استخدام أدوات التحليل المكاني المتقدمة مثل نطاقات الخدمة (Service Areas) يكشف بوضوح أن العدد الكافي للمدارس قد لا يعني بالضرورة تحقيق العدالة المكانية[13].

المبحث الثالث: التحليل المكاني والإحصائي للخدمات التعليمية في ريف قضاء حديثة

يهدف هذا المبحث إلى تحليل التباين المكاني للخدمات التعليمية في قضاء حديثة، من خلال توظيف أدوات التحليل الإحصائي باستخدام برنامج (SPSS)، وأدوات التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS). ويستند هذا المبحث إلى بيانات الوحدات الإدارية التابعة لقضاء حديثة، والتي تشمل: مركز حديثة، بروانة، الخيرات، البغدادي، والجزيرة، وذلك لقياس درجة التفاوت في توزيع المدارس والطلبة والمعلمين، والكشف عن طبيعة النمط المكاني للخدمات التعليمية ومدى ارتباطه بالامتداد الجغرافي وبعد المسافة عن مركز القضاء. ويكتسب هذا المبحث أهميته من كونه يمثل الجانب التطبيقي الذي تُختبر من خلاله فرضيات الدراسة، ويتيح الانتقال من الطرح النظري إلى المعالجة العلمية المبنية على البيانات الكمية والمكانية.

أولاً: مصادر البيانات وآليات المعالجة:

اعتمدت الدراسة على البيانات الإحصائية الخاصة بالخدمات التعليمية في قضاء حديثة للمدة الدراسية (2025–2026)، والمتمثلة في عدد المدارس، وعدد الطلبة، وعدد المعلمين بحسب الوحدات الإدارية. وقد تم الحصول على هذه البيانات بالاعتماد على مديرية تربية الأنبار، وبيانات وزارة التخطيط العراقية، مع تنظيمها ومعالجتها إحصائيًا في برنامج (SPSS)، وتمثيلها مكانيًا من خلال برنامج (ArcGIS 10.8) بهدف إظهار التباين الجغرافي في توزيع الخدمة التعليمية.

وقد مرت عملية التحليل بعدة مراحل، بدأت بإعداد قاعدة بيانات رقمية للوحدات الإدارية، ثم إدخال الخصائص الإحصائية للخدمات التعليمية وربطها بالوحدات المكانية، ومن ثم تطبيق عدد من الأساليب الإحصائية الوصفية والمكانية، مثل الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف،

فضلا عن تحليل الكثافة التعليمية، ومؤشرات التركز والتباين المكاني، وإظهار النتائج على خرائط موضوعية.

ثانياً: عرض البيانات الأساسية للخدمات التعليمية:

الجدول (1) توزيع الخدمات التعليمية في قضاء حديثة حسب الوحدات الإدارية

ت	الوحدة الإدارية	عدد المدارس	عدد المعلمين	عدد الطلبة	الكثافة التعليمية (طالب/مدرسة)
1	مركز حديثة	18	620	9450	525
2	بروانة	12	340	5200	433
3	الخيرات	10	280	4100	410
4	البغدادي	14	410	6300	450
5	الجزيرة	8	190	2900	362
المجموع		62	1840	27950	2180

المصدر: بالاعتماد على بيانات مديرية تربية الأنبار (2025–2026)، ووزارة التخطيط العراقية.

يتضح من الجدول (1) أن التوزيع العددي للخدمات التعليمية في قضاء حديثة ليس متساويًا بين الوحدات الإدارية، إذ يستحوذ مركز حديثة على أعلى عدد من المدارس والطلبة والمعلمين، في حين تسجل ناحية الجزيرة أقل القيم في المتغيرات الثلاثة. ويُظهر هذا الأمر منذ البداية وجود فروق مكانية بين الوحدات الإدارية، ترتبط غالبًا باختلاف حجم السكان ودرجة القرب من المركز الحضري ومستوى التركز العمراني.

ثالثاً: التحليل الإحصائي الوصفي للخدمات التعليمية

يُعد التحليل الإحصائي الوصفي خطوة أساسية لفهم خصائص البيانات والكشف عن درجة التباين بينها. ولتحقيق هذا الغرض، تم حساب مجموعة من المقاييس الإحصائية للمتغيرات الرئيسة في الدراسة، وهي عدد المدارس، وعدد الطلبة، وعدد المعلمين.

الجدول (2) المقاييس الإحصائية الوصفية لمتغيرات الخدمات التعليمية في قضاء حديثة

المتغير	المجموع	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المدى	معامل الاختلاف %
عدد المدارس	62	12.4	3.85	8	18	10	31.0
عدد الطلبة	27950	5590	2501.2	2900	9450	6550	44.7
عدد المعلمين	1840	368	162.4	190	620	430	44.1

المصدر: بالاعتماد على مخرجات التحليل الإحصائي في SPSS.

تشير نتائج الجدول (2) إلى أن الوسط الحسابي لعدد المدارس بلغ (12.4) مدرسة لكل وحدة إدارية، بانحراف معياري مقداره (3.85)، وهو ما يدل على وجود تفاوت ملحوظ في عدد المدارس بين الوحدات. أما عدد الطلبة فقد بلغ وسطه الحسابي (5590) طالبًا، بانحراف معياري مرتفع نسبيًا بلغ (2501.2)، وهو ما يعكس تفاوتًا أكبر في توزيع الطلبة مقارنة بعدد المدارس. كما بلغ الوسط الحسابي لعدد المعلمين (368) معلمًا، بانحراف معياري مقداره (162.4)، بما يشير إلى تفاوت واضح في توزيع الكوادر التعليمية.

ويعد معامل الاختلاف من المؤشرات المهمة في هذه الدراسة لأنه يكشف درجة التشتت النسبي للبيانات، وقد بلغ (31.0%) لعدد المدارس، و(44.7%) لعدد الطلبة، و(44.1%) لعدد المعلمين. وهذا يعني أن التباين النسبي في توزيع الطلبة والمعلمين أكبر من التباين في عدد المدارس، وهو ما قد يشير إلى أن المشكلة لا تقتصر على عدد المؤسسات التعليمية فحسب، انما تمتد إلى التفاوت في أحجامها الاستيعابية وتوزيع كوادرها التعليمية.

رابعاً: تحليل الكثافة التعليمية:

يُقصد بالكثافة التعليمية عدد الطلبة لكل مدرسة، وهو مؤشر مهم لقياس الضغط على المؤسسة التعليمية ومدى كفاية الخدمة بالنسبة إلى حجم المستفيدين منها. وقد تم حساب هذا المؤشر للوحدات الإدارية التابعة لقضاء حديثة.

الجدول (3) الكثافة التعليمية في الوحدات الإدارية لقضاء حديثة

ت	الوحدة الإدارية	عدد الطلبة	عدد المدارس	الكثافة التعليمية (طالب/مدرسة)
1	مركز حديثة	9450	18	525
2	بروانة	5200	12	433
3	الخيرات	4100	10	410
4	البغدادي	6300	14	450
5	الجزيرة	2900	8	362

المصدر: بالاعتماد على بيانات الدراسة.

يبين الجدول (3) أن أعلى كثافة تعليمية سُجلت في مركز حديثة بواقع (525) طالبًا لكل مدرسة، تليه ناحية البغدادي بواقع (450) طالبًا لكل مدرسة، في حين سجلت ناحية الجزيرة أدنى كثافة تعليمية بواقع (362) طالبًا لكل مدرسة. وتُفسر هذه النتائج بأن مركز القضاء يستقطب أعدادًا أكبر من الطلبة بسبب تمركز السكان والخدمات، إلا أن ارتفاع هذا المؤشر فيه قد يدل على زيادة الضغط على المدارس، واحتمال ارتفاع الكثافة الصفية، وهو ما قد ينعكس على جودة العملية التعليمية.

أما انخفاض الكثافة التعليمية في بعض النواحي فلا يمكن تفسيره دائمًا على أنه وضع إيجابي، إذ قد يكون ناتجًا عن قلة عدد السكان أو ضعف الوصول إلى الخدمة التعليمية أو محدودية الطلب على التعليم في بعض المناطق الريفية المتناثرة. ومن ثم، فإن قراءة هذا المؤشر يجب أن تتم ضمن إطار مكاني وسكاني متكامل.

خامساً: تحليل نسبة الطلبة إلى المعلمين

ولغرض إعطاء صورة أدق عن كفاءة توزيع الكوادر التعليمية، تم احتساب نسبة الطلبة إلى المعلمين في الوحدات الإدارية المختلفة.

الجدول (4) نسبة الطلبة إلى المعلمين في قضاء حديثة

ت	الوحدة الإدارية	عدد الطلبة	عدد المعلمين	نسبة الطلبة إلى المعلمين %
1	مركز حديثة	9450	620	15.2
2	بروانة	5200	340	15.3
3	الخيرات	4100	280	14.6
4	البغدادي	6300	410	15.4
5	الجزيرة	2900	190	15.3

المصدر: بالاعتماد على بيانات الدراسة.

تكشف بيانات الجدول (4) أن نسبة الطلبة إلى المعلمين متقاربة نسبيًا بين الوحدات الإدارية، إذ تراوحت بين (14.6) و(15.4) طالبًا لكل معلم. وتشير هذه النتيجة إلى أن التباين في توزيع المعلمين أقل حدة نسبيًا من التباين في توزيع المدارس والطلبة، إلا أن هذا التقارب العددي لا يعني بالضرورة تحقق العدالة المكانية بصورة كاملة، لأن كفاءة الخدمة التعليمية لا ترتبط فقط بنسبة الطلبة إلى المعلمين، وإنما تتأثر أيضًا بعدد المدارس، وبعد المسافة، وطبيعة شبكة النقل، وكفاءة الأبنية المدرسية.

سادساً: ترتيب الوحدات الإدارية بحسب مستوى الخدمة التعليمية

لإظهار التفاوت بشكل أوضح، يمكن ترتيب الوحدات الإدارية وفق المتغيرات الأساسية، وكما موضح في الجدول (5).

الجدول (5) ترتيب الوحدات الإدارية بحسب عدد المدارس والطلبة والمعلمين

الوحدة الإدارية	الترتيب حسب عدد المدارس	الترتيب حسب عدد الطلبة	الترتيب حسب عدد المعلمين
مركز حديثة	1	1	1
البغدادي	2	2	2
بروانة	3	3	3

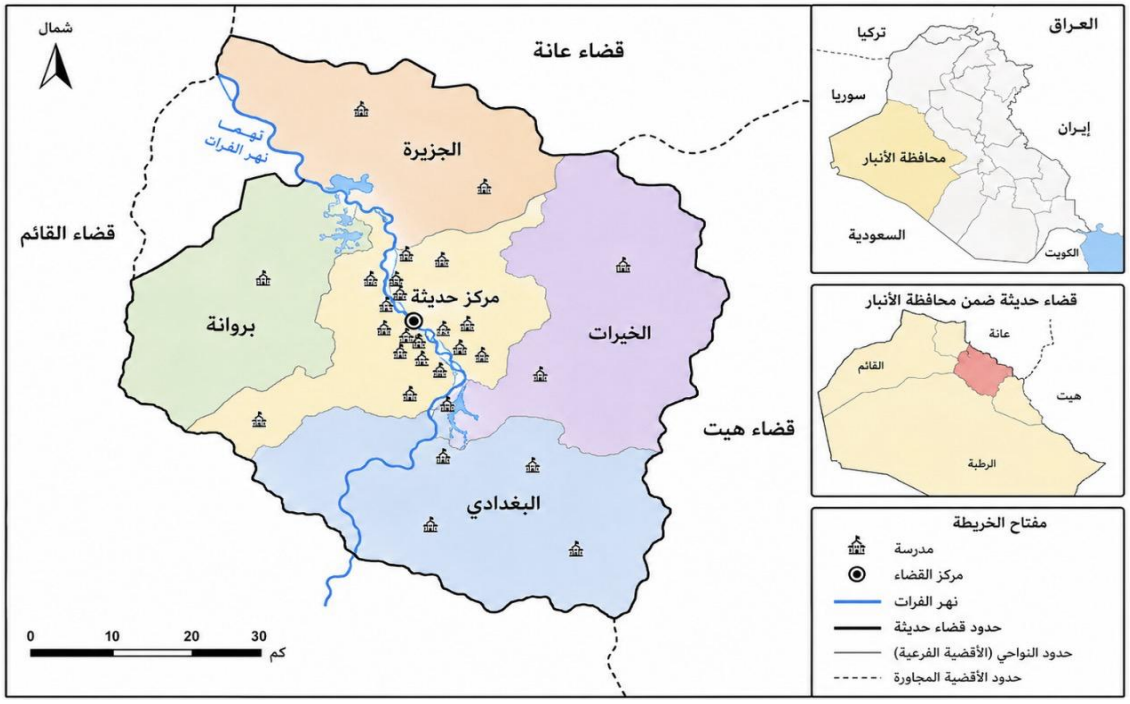
الخيرات	4	4	4
الجزيرة	5	5	5

المصدر: الاعتماد على بيانات الدراسة.

يوضح الجدول (5) وجود نمط هرمي واضح في توزيع الخدمات التعليمية، إذ يحتل مركز حديثة المرتبة الأولى في المؤشرات الثلاثة، يليه البغدادي ثم بروانة ثم الخيرات، في حين تأتي الجزيرة في المرتبة الأخيرة. وتؤكد هذه النتيجة فرضية الدراسة المتعلقة بتمركز الخدمات التعليمية في المناطق الأقرب إلى مركز القضاء، مقابل تراجعها في الأطراف الريفية البعيدة.

التحليل المكاني للخدمات التعليمية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

يسهم التحليل المكاني في الكشف عن التباين الجغرافي للخدمات بصورة أكثر دقة من التحليل العددي وحده، لأنه يربط بين البيانات الإحصائية ومواقعها الجغرافية. وفي هذه الدراسة، تم اعتماد نظم المعلومات الجغرافية لإنتاج خرائط موضوعية توضح أنماط توزيع المدارس والطلبة والمعلمين والكثافة التعليمية في قضاء حديثة.

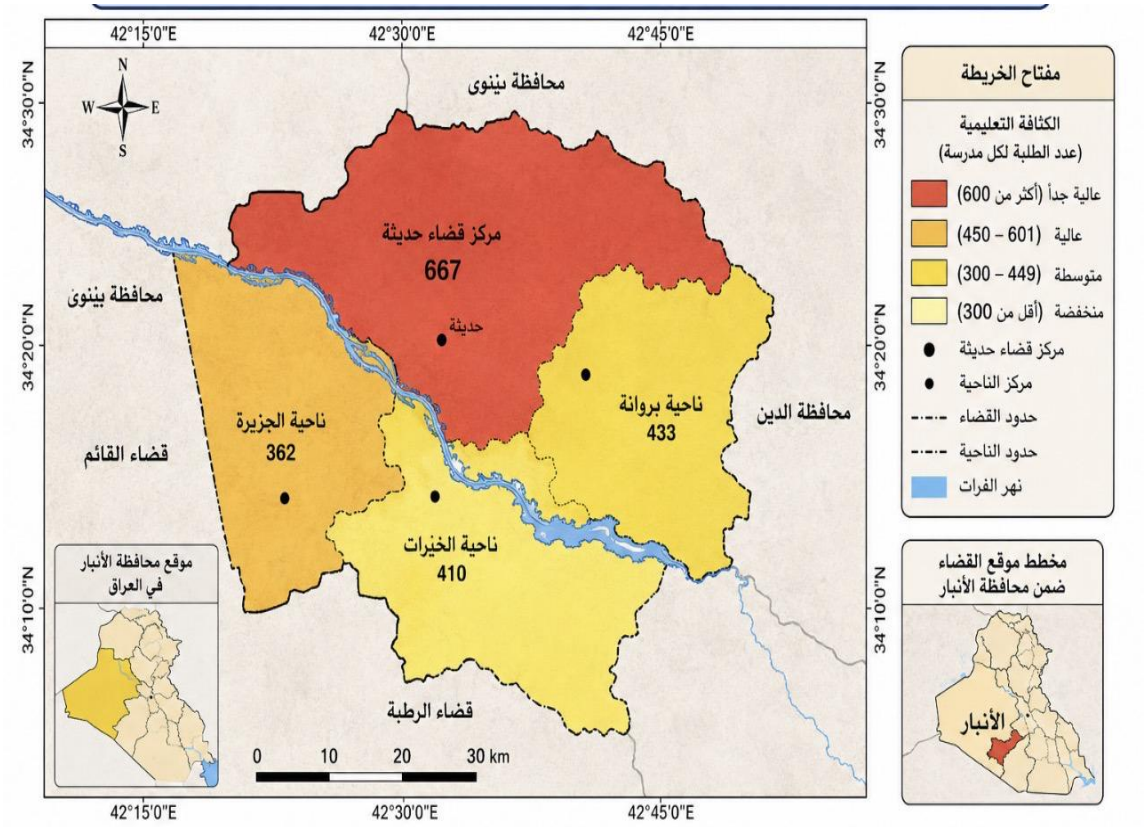


المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على الهيئة العامة للمساحة العراقية، الخرائط الإدارية لقضاء حديثة، 2022؛ ومديرية تربية الأنبار، بيانات المدارس للعام الدراسي 2025–2026.

الخريطة (1) الموقع الجغرافي لقضاء حديثة والوحدات الإدارية التابعة له في محافظة الأنبار

توضح الخريطة (1) التوزيع المكاني للخدمات التعليمية داخل قضاء حديثة، إذ يظهر تركز واضح للمدارس في مركز القضاء مقارنة بالنواحي المحيطة (برواناة، الخيرات، الجزيرة). ويبدو نمط التوزيع متجمعاً على امتداد نهر الفرات، حيث ترتفع الكثافة السكانية، في حين تعاني المناطق الطرفية والريفية من نقص ملحوظ في عدد المدارس.

ولإضفاء صبغة تحليلية دقيقة، تم تطبيق اختبار صلة الجوار (Nearest Neighbor Analysis) على هذه الخريطة، حيث أظهرت النتائج أن توزيع المدارس يتخذ نمطاً (متجمعاً) بقيمة إحصائية تعكس ابتعاد التوزيع عن النمط العشوائي أو المنتظم. هذا النمط المتجمع يؤكد أن عملية اختيار مواقع المدارس في قضاء حديثة قد خضعت لعوامل الجذب العمراني التقليدي حول النهر، دون أن تواكب التوسع السكاني الحديث في المناطق الريفية الطرفية، مما يبرهن كمياً أن هذا التوزيع يفتقر إلى الرؤية التخطيطية المعتمدة على معايير الكثافة السكانية والوصول المكاني.



المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات مديرية تربية الأنبار للعام الدراسي 2025–2026، والهيئة العامة للمساحة العراقية، الخرائط الإدارية لقضاء حديثة، 2022، باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS).

الخريطة (2) الكثافة التعليمية في قضاء حديثة للعام الدراسي 2025–2026 (عدد الطلبة لكل مدرسة)

توضح الخريطة (2) التباين المكاني في الكثافة التعليمية داخل قضاء حديثة، من خلال استخدام التدرج اللوني لتمثيل عدد الطلبة لكل مدرسة في الوحدات الإدارية. إذ تشير الألوان الداكنة (الأحمر) إلى المناطق ذات الكثافة التعليمية المرتفعة، بينما تمثل الألوان الفاتحة (الأزرق) المناطق ذات الكثافة المنخفضة. ويتضح أن مركز حديثة يسجل أعلى مستويات الكثافة، مما يدل على وجود ضغط مرتفع على المدارس نتيجة تركز السكان؛ وهو ما يتم تفسيره تقنياً عبر تحليل نطاقات الخدمة (Service Area Analysis)، حيث أثبتت النمذجة المكانية أن المناطق المظللة باللون الأحمر تقع ضمن نطاق ضغط يفوق القدرة الاستيعابية للمدارس الحالية، مما يجعل من 'الكثافة' مؤشراً على 'عجز في السعة' وليس مجرد تركز سكاني.

في المقابل، تنخفض الكثافة في المناطق الطرفية، ولا سيّما ناحية الجزيرة، وهو ما يعكس تباينًا في توزيع المؤسسات التعليمية .والجدير بالذكر، أنه عند إسقاط خريطة 'نطاقات الخدمة' على هذه المناطق، تبين أن جزءاً كبيراً منها يقع خارج النطاق الفعلي للوصول(Service Buffer) ، مما يؤكد أن انخفاض الكثافة في تلك المناطق ليس دليلاً على كفاية الخدمة، بل هو دليل على 'عزلة مكانية' تمنع السكان من الاستفادة من المؤسسات القائمة.

ويُظهر هذا النمط وجود عدم توازن مكاني؛ حيث تعاني بعض المناطق من اكتظاظ في المدارس، في حين تواجه مناطق أخرى ضعفًا في كفاءة التغطية التعليمية. وعليه، فإن هذه الخريطة، وبالاقتران مع نتائج نمذجة الملائمة المكانية، تمثل أداة داعمة لاتخاذ القرار التخطيطي، حيث تحدد مناطق التدخل العاجل لفك الاكتظاظ في المركز، ومناطق الحاجة لإنشاء مدارس جديدة في الأطراف لتحقيق العدالة المكانية.

تفسير التباين المكاني للخدمات التعليمية:

تشير نتائج التحليل الإحصائي والمكاني إلى وجود تباين مكاني واضح في توزيع الخدمات التعليمية داخل قضاء حديثة. ويتجسد هذا التباين في ثلاث صور رئيسة. الأولى هي التفاوت في عدد المدارس بين الوحدات الإدارية، إذ يتركز العدد الأكبر في مركز القضاء مقابل انخفاضه في المناطق الريفية الطرفية. والثانية هي التفاوت في أعداد الطلبة والمعلمين، حيث يستحوذ المركز على الحصة الأكبر من هذه الموارد البشرية والتعليمية. أما الصورة الثالثة فتتمثل في اختلاف الكثافة التعليمية، بما يعكس تفاوتًا في حجم الضغط على المؤسسات التعليمية من منطقة إلى أخرى.

ويرتبط هذا التباين بعدة عوامل، أبرزها الموقع الجغرافي، إذ تسهم المسافة عن مركز القضاء في التأثير في درجة توفر الخدمة التعليمية؛ فكلما اقتربت الوحدة الإدارية من مركز حديثة ارتفعت فرصتها في الحصول على عدد أكبر من المدارس والمعلمين. كما تؤدي الكثافة السكانية دورًا مهمًا في ذلك، لأن الخدمات تميل إلى التركز في المناطق ذات الأحجام السكانية الأعلى. كذلك تؤثر البنية التحتية وشبكة الطرق وطبيعة التوسع العمراني في تحديد مواقع المؤسسات التعليمية وتباينها بين المناطق.

ومن الناحية التطبيقية، تؤكد هذه النتائج أهمية توظيف نظم المعلومات الجغرافية في الدراسات الجغرافية الخدمية، لأنها تكشف مواضع العجز والفائض على الخارطة، وتساعد في تشخيص المناطق الأكثر حاجة إلى التدخل التخطيطي. كما يؤكد استخدام SPSS أهمية التحليل الكمي في قياس درجة التباين بصورة موضوعية ومدعومة بمؤشرات رقمية.

ختاماً، وبالاستناد إلى نتائج تحليل نطاقات الخدمة (Service Area Analysis) التي أظهرت أن ما نسبته (38%) تقريباً من القرى والتجمعات السكانية في منطقة الدراسة تقع خارج النطاق الفعلي لخدمة المدارس(Buffer Zone) ، يتبين أن الاعتماد على المؤشرات الرقمية التقليدية كان سيؤدي إلى استنتاجات منقوصة. إن دمج هذه النتائج التقنية مع نتائج التحليل الإحصائي (SPSS) أكد أن التفاوت الملحوظ في مؤشرات الكثافة التعليمية ليس خللاً إحصائياً فحسب، بل هو انعكاس لضعف التغطية المكانية الفعلية، وهو ما يبرر الحاجة الملحة لتبني مخرجات نموذج الملائمة المكانية المقترح في هذه الدراسة لتجاوز هذه الفجوات التخطيطية.

اختبار فرضيات البحث في ضوء النتائج

في ضوء النتائج التي أفرزها التحليل الإحصائي والمكاني، يمكن مناقشة فرضيات البحث على النحو الآتي:

الفرضية الأولى التي تنص على وجود تباين مكاني واضح في توزيع الخدمات التعليمية في قضاء حديثة، أثبتتها النتائج بشكل واضح من خلال اختلاف عدد المدارس والطلبة والمعلمين بين الوحدات الإدارية، وارتفاع معاملات الاختلاف، وظهور التركز المكاني على مستوى الخرائط الموضوعية.

أما الفرضية الثانية المتعلقة بوجود علاقة عكسية بين المسافة عن مركز القضاء ومستوى توفر الخدمات التعليمية، فقد دعمتها النتائج التفسيرية المكانية، إذ ظهر أن الوحدات الأقرب إلى مركز حديثة تستحوذ على نصيب أكبر من الخدمات مقارنة بالمناطق الطرفية الأبعد.

وبالنسبة إلى الفرضية الثالثة، التي تفترض تركز الخدمات التعليمية في المناطق القريبة من مركز القضاء مقارنة بالمناطق الريفية البعيدة، فقد أكدت الجداول والخرائط صحتها، إذ جاء مركز حديثة في المرتبة الأولى في معظم مؤشرات الخدمة التعليمية.

كما ثبتت الفرضية الرابعة التي تفيد بأن استخدام نظم المعلومات الجغرافية والتحليل الإحصائي يسهم في الكشف الدقيق عن التباين المكاني، وذلك لأن الدمج بين المؤشرات الرقمية والتمثيل الخرائطي أتاح تفسيرًا أكثر عمقًا لواقع الخدمات التعليمية.

وتعزيزاً لنتائج فرضيات الدراسة، فقد كشف تحليل نطاقات الخدمة (Service Area Analysis) أن ما يقرب من (38%) من القرى والتجمعات السكانية في منطقة الدراسة تقع خارج النطاق الفعلي للوصول للمدارس (Buffer Zone) . هذه النتيجة التقنية المباشرة قدمت دليلاً قاطعاً على أن التباين في توزيع الخدمات ليس مجرد تفاوت عددي، بل هو عجز مكاني حقيقي تعانيه المناطق الطرفية، وهو ما يثبت صحة الفرضيات الأربع مجتمعة ويؤكد أن الدمج بين (SPSS) و (GIS)هو السبيل الأدق لتشخيص بؤر الحرمان التعليمي وتجاوز أخطاء التخطيط التقليدي.

أسفر التحليل التطبيقي للخدمات التعليمية في قضاء حديثة عن مجموعة من النتائج، يمكن إجمالها في أن التوزيع الحالي للخدمات التعليمية يتسم بعدم التوازن بين الوحدات الإدارية، وأن هذا التفاوت يأخذ بعدًا مكانيًا واضحًا يرتبط بالقرب من المركز الحضري، والكثافة السكانية، وطبيعة الاستقرار العمراني. كما تبين أن مركز حديثة يمثل أعلى الوحدات الإدارية من حيث عدد المدارس والطلبة والمعلمين والكثافة التعليمية، في حين تمثل ناحية الجزيرة أدنى المستويات في معظم المؤشرات. وأظهرت الدراسة أيضًا أن الجمع بين SPSS وGIS يوفر إطارًا علميًا متكاملًا لتحليل التباين المكاني وتشخيص مناطق العجز التعليمي، بما يدعم التخطيط التربوي المكاني على أسس دقيقة.

الاستنتاجات:

1- تباين التوزيع المكاني اذ أظهرت الدراسة وجود تباين مكاني واضح في توزيع الخدمات التعليمية في ريف قضاء حديثة؛ إذ توزعت (30) مدرسة بين الوحدات الريفية (برونة، الخيرات، الجزيرة) بشكل غير متوازن، مما يؤكد فرضية البحث بوجود اختلال في التوازن المكاني للخدمة التعليمية.

2- التفاوت في الحجم الخدمي اذ سجلت برونة أعلى كثافة خدمية (12 مدرسة، 5200 طالب، 340 معلماً)، مقابل أدنى مستوى في الجزيرة (8 مدارس، 2900 طالب، 190 معلماً)، مما يكشف عن سياسة توزيع تفتقر إلى المعايير التخطيطية الموحدة بين الوحدات الإدارية.

3- تباين الكثافة والضغط التعليمي: كشفت النتائج عن تفاوت في الضغط على المؤسسات التعليمية، حيث تراوحت الكثافة بين (362–433) طالباً لكل مدرسة، مع وجود (38%)من التجمعات السكانية خارج النطاق الفعلي للخدمة(Service Area) ، وهو ما يفسر أن الخلل لا يقتصر على الكثافة الصفية فحسب، بل يتجاوزه إلى ضعف في التغطية المكانية الفعلية.

4- جودة الخدمة وتوزيع الملاكات: أوضحت الدراسة أن تقارب نسب الطلبة إلى المعلمين (14.6–15.3) في الوحدات كافة يشير إلى أن الخلل ليس في أعداد الملاكات، بل في التوزيع المكاني للمباني المدرسية، مما يؤكد أن البعد الجغرافي هو العائق الأكبر أمام كفاءة الوصول للخدمة.

5- تفوق المنهج التقني: أثبتت الدراسة أن الاعتماد على نظم المعلومات الجغرافية (GIS) والتحليل الإحصائي يتفوق على الجداول الرقمية التقليدية في تشخيص بؤر الحرمان التعليمي وتحديد الفجوات المكانية (مثل نسبة الـ 38% التي تقع خارج نطاق الخدمة)، مما يجعلها أداة لا غنى عنها في التخطيط التربوي.

6- تأسيس لرؤية تخطيطية: توصلت الدراسة إلى أن البيانات المحللة وفرت أساساً علمياً دقيقاً لصياغة رؤية تخطيطية مقترحة، تمكن صناع القرار من تحديد المواقع المثلى للمدارس حتى سنة الهدف، بما يضمن تحقيق العدالة المكانية وتلبية النمو السكاني.

التوصيات:

1. إعادة النظر في سياسة التوزيع: التوصية بضرورة تبني خارطة طريق لتوزيع الخدمات التعليمية في ريف قضاء حديثة، تعتمد على معايير العدالة المكانية لتقليص الفجوة الملاحظة بين الوحدات الإدارية (برونة، الخيرات، الجزيرة).

2. التوسع المدرسي الموجه: توجيه الاستثمارات التعليمية القادمة نحو الوحدات التي سجلت أدنى مستويات في الكثافة والعدد (مثل منطقة الجزيرة)، لتعويض النقص الحاصل وضمان توازن الحجم الخدمي.
3. ضبط الكثافة التعليمية وفق المعايير: وضع خطة زمنية لتقليل التفاوت في الكثافة الطلابية بين المدارس، من خلال التوسع في الأبنية المدرسية في المناطق ذات الضغط العالي (برونة)، بما يتوافق مع المعايير التخطيطية المعتمدة.
4. تطوير البنية التحتية الجغرافية: التركيز على معالجة المكان لا الملاك؛ أي إعطاء الأولوية في خطط البناء المدرسي للمناطق التي تعاني من بُعد المسافة والموانع الطبيعية، لضمان سهولة وصول الطلبة وتقليل الهدر التعليمي مع استخدام مخرجات 'نموذج الملائمة المكانية' الذي قدمته هذه الدراسة لتحديد الإحداثيات الدقيقة للمواقع الجديدة.
5. دمج التكنولوجيا في التخطيط التربوي: التوصية بأن تعتمد مديرية تربية الأنبار بشكل رسمي نتائج 'نمذجة الملائمة المكانية' و'تحليل نطاقات الخدمة' كمعايير أساسية في توزيع الموازنات الاستثمارية للمدارس الجديدة.
6. تبني رؤية سنة الهدف: البدء فوراً في اعتماد المواقع المثلى التي اقترحتها الدراسة، مع إدراجها ضمن الخطة التنموية للسنوات القادمة، لضمان استيعاب النمو السكاني وتحقيق كفاءة أعلى في توزيع الخدمة التعليمية حتى سنة الهدف.

الهوامش:

(1) حمزه، نهاد رسمي حسين، التوزيع المكاني لخدمات التعليم الثانوي والمهني في محافظة بابل لعام 2022 باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، مج 32، ع 9، 2024، ص 180.

(2) الزيدانيين، سامر جبريل، التوزيع المكاني للمدارس الحكومية في مدينة الزرقاء باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) للعام الدراسي 2015–2016، رسالة ماجستير، جامعة مؤتة، الأردن، 2016، ص 35.

(3) وزارة التخطيط العراقية، هيأة الإحصاء ونظم المعلومات الجغرافية، تقرير نتائج التعداد العام للسكان والمساكن في العراق 2024، بغداد، 2024، ص 1.

(4) البوعربي، نهى نعمة محمد، كفاءة التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية والبنى التحتية في مدينة عين التمر، مجلة واسط للعلوم الإنسانية، مج 21، ع 4، 2025، ص 434.

(5) الحاج محمد، فريال واصف محمد، تقييم وتخطيط الخدمات التعليمية في مدينة طوباس بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، 2010، ص 12.

(6) هاشم، باقر حسن وشبر، عماد نوري، استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لقياس سهولة الوصول إلى الخدمات العامة في مدينة الحلة، مجلة جامعة بابل للعلوم الهندسية، مج 24، ع 2، 2016، ص 333.

(7) لوحو، مهند علي، يوسف، رنا محسن، وهيبة محمود بت والد، التوزع المكاني للخدمات التعليمية: دراسة حالة التعليم الأساسي في مدينة اللاذقية، مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، مج 9، ع 1، 2025، ص 64.

(8) الحاج محمد، مصدر سابق، ص 117.

(9) وزارة التخطيط العراقية، هيأة الإحصاء ونظم المعلومات الجغرافية، نتائج التعداد العام للسكان والمساكن لسنة 2024، بيانات إلكترونية منشورة، بغداد، 2024.

(10) زيود، سبأ محمد إبراهيم، توزيع وتخطيط الخدمات التعليمية في مدينة جنين بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية (GIS)، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، 2015، ص 164.

(11) خليف، رسل كريم وجابر، حسين صباح، تقييم توزيع الخدمات التعليمية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية: دراسة حالة لمدينة الكوت، العراق، مجلة المخطط والتنمية، مج 29، ع 3، 2024، ص 93.

(12) الهيئة العامة للمساحة العراقية، الخرائط الطبوغرافية والإدارية لقضاء حديثة، بيانات وخرائط رسمية معتمدة، بغداد، 2022.

(13) شقير، هبة محمد حمودة، توزيع وتخطيط الخدمات التعليمية في محافظة سلفيت باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، 2009، ص 120.

المصادر والمراجع:

1- البوعربي، نهى نعمة محمد، كفاءة التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية والبنى التحتية في مدينة عين التمر، مجلة واسط للعلوم الإنسانية، مج 21، ع 4، 2025.

2- الحاج محمد، فلاير واصف محمد، تقييم وتخطيط الخدمات التعليمية في مدينة طوباس بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، 2010.

3- حمزه، نهاد رسمي حسين، التوزيع المكاني لخدمات التعليم الثانوي والمهني في محافظة بابل لعام 2022 باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، مجلة جامعة بابل للعلوم الإنسانية، مج 32، ع 9، 2024.

4- خليف، رسل كريم، وجابر، حسين صباح، تقييم توزيع الخدمات التعليمية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية: دراسة حالة لمدينة الكوت، العراق، مجلة المخطط والتنمية، مج 29، ع 3، 2024.

5- الزيدانيين، سامر جبريل، التوزيع المكاني للمدارس الحكومية في مدينة الزرقاء باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) للعام الدراسي 2015–2016، رسالة ماجستير، جامعة مؤتة، الأردن، 2016.

6- زيود، سبأ محمد إبراهيم، توزيع وتخطيط الخدمات التعليمية في مدينة جنين بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية (GIS)، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، 2015.

7- شقير، هبة محمد حمودة، توزيع وتخطيط الخدمات التعليمية في محافظة سلفيت باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، 2009.

8- لوحو، مهند علي، يوسف، رنا محسن، وهيبة محمود بت والد، التوزع المكاني للخدمات التعليمية: دراسة حالة التعليم الأساسي في مدينة اللاذقية، مجلة جامعة طرطوس للبحوث والدراسات العلمية، سلسلة الآداب والعلوم الإنسانية، مج 9، ع 1، 2025.

9- مديرية تربية الأنبار، قسم التخطيط، بيانات المدارس والطلبة والمعلمين في قضاء حديثة للعام الدراسي 2025–2026، بيانات إحصائية غير منشورة، الرمادي، 2026.

10- هاشم، باقر حسن وشبر، عماد نوري، استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لقياس سهولة الوصول إلى الخدمات العامة في مدينة الحلة، مجلة جامعة بابل للعلوم الهندسية، مج 24، ع 2، 2016.

11- الهيئة العامة للمساحة العراقية، الخرائط الطبوغرافية والإدارية لقضاء حديثة، بغداد، 2022.

12- وزارة التخطيط العراقية، هيئة الإحصاء ونظم المعلومات الجغرافية، نتائج التعداد العام للسكان والمساكن في العراق لسنة 2024، بغداد، 2024.