التحليل المكاني لمدارس التعليم الأساسي في مدينة البيضاء

المؤلف الرئيسي: محمد، مختار عشري عبدالسلام
مؤلفين آخرين: محمد، فضل صالح عاشور، تريحة، صفاء عوض محمد (م، مشارك)
المجلد/العدد: 16
المحقمة: نعم
التاريخ الميلادي: 2020
الشهر: يناير
الصفحات: 167 - 152
رقم MD: 1054458

لغة البحث ومقالات: Arabic
قواعد المعلومات: EduSearch

الموضوع: التوزيع المكاني، نظم المعلومات الجغرافية، مدارس التعليم الأساسي، ليبيا

رابط: http://search.mandumah.com/Record/1054458

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة. 
هذه المادة منشئة وفقاً على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علماً أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكن تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، وميز النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الإنترنت أو البريد الإلكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.
التحليل المكاني لمدارس التعليم الأساسي في مدينة البيضاء

د. مختار عشري عبد السلام محمد
كلية التربية/ جامعة عمر المختار
المختبر البيضاء
safa.tarbah@omu.edu.ly  fadel.ashour@omu.edu.ly mactar.mohamed@omu.edu.ly

الملخص


الكلمات المفتاحية: التحليل المكاني، توزيع المدينة، المساحة المعيارية، قريبة الجبر الأقرب، نطاق التأثير

Abstract

This study aimed to analyze the pattern of spatial distribution of public primary and preparatory schools in Al-Bayda city before 1984 and after it up to 2016, to determine the efficiency of distribution and its compatibility with the direction of the expansion of the city in two periods. The study relied on two Landsat satellite images in 1987 and 2016 to obtain city expansion maps, as well as a field study through a questionnaire to collect data about the schools. GIS technologies were used to process and analyze data, represented through the Spatial Statistics tool, and Analyzing Patterns and Measuring
المقدمة

يُعد التعليم ركيزة من ركائز التنمية الإقتصادية والاجتماعية حيث يساهم في رفاهية الإنسان وتطوير المجتمعات، ولا تخفي أهمية التعليم في كثافة تُقمنا الدولة لسكانها وللأتي من توفرها كثافة أفراد المجتمع إصلاحاً في نهوض وتقدم الشعوب وقياساً للدرجة الدنيا للتعليم الحضاري، كذلك فإن تطور الخدمات يجب أن يكون متوازياً مع التطور العمراني والنمو السكاني لكل المراكز الحضرية.

ولما كان الهدف الأساسي لخدمة التعليم هو تلبية احتياجات السكان وضمان رضاهم عنها حسب مستوياتها المختلفة، فقد حظيت باهتمام كبير من قبل الباحثين في مجالات العلوم المختلفة، ومن ضمنها الجغرافيا، التي تتناول هذه الخدمة من حيث تحليلها وتوزيعها المكاني وتقييم مدى كفاءتها وثباتيتها لمتجهات السكان؛ ونظراً ل الإمكانيات المتاحة نظم المعلومات الجغرافية في إعادة توزيع المساحة وتوفير طرق تنظيم وتصنيف، واختزال وتحليل البيانات المكانية، وتسهيل تنفيذ الدراسات العملية في هذا المجال، فقد استعملها بشكل موسع في كثير من الدراسات التي تناولت هذه الخدمة.

وتهدف هذه الدراسة إلى تحليل التوزيع المكاني لمدارس التعليم الأساسي الحكومية القائمة حاليًا، والتعرف على بعض صفات هذا التوزيع ومحاولة تحديه مع حجم واتجاه تعدد المدنية من خلال المقارنة بين فترتين زمنيتين مختلفتين.

مشكلة البحث


ولما كانت مراكز الخدمات التعليمية من أهم الاحتياجات التي تمس حياة السكان، فقد تمحورت مشكلة هذه الدراسة على تقديم تصور واقعي لصعوبة التوزيع المكاني لهذه الخدمات في مدينة البيضاء، ولهي ملامسة لتمدد وتطرف المدينة الحضري ونموها السكاني من خلال مقارنة هذا التوزيع في فترتين، الأولى قبل سنة 1984م، والثانية ما بعد هذا التاريخ وحتى 2016م، وبالتالي فإن أساس مشكلة الدراسة يمكن أن يوجز في إجابة السؤال التالي:

هل يتضمن توزيع مدارس التعليم الأساسي مع شكل وامتداد مدينة البيضاء احتياجاتها في الوقت الحاضر؟

منهجية البحث

من أجل تحقيق أهداف هذه الدراسة اعتمد على العديد من المناهج التي تمتلكها مجموعة من المراحل ابتداءً بمرحلة جمع البيانات حتى استخلاص النتائج، وكما يلي:

أولاً: موقع المنطقة الدراسة

تغطي منطقة الدراسة على مساحة حوالي 20 كم جنوب ساحل البحر المتوسط بإقليم الجبل الأخضر شمال شرق ليبيا، وعلى ارتفاع ما بين 530 إلى 650 متر فوق مستوى سطح البحر، وعلى بعد حوالي 200 كم شرق مدينة بنغازي، وبين دائرتي عرض 16° 48' 32" و17° 44' 32" ، وخطي طول 25° 48' 21" و11° 42' 21"، بمساحة تبلغ حوالي 29 كم²، شكل (1).

* أعتمد هذا التاريخ نظرًا لأن حركة إنشاء المدارس الجديدة في المدينة قد بدأت منه.
المصدر: عمل الباحثين اعتمادًا على Google Earth Pro

ثانياً: مصادر البيانات

1. نظرًا لكون الدراسة تعتمد على بيانات وصفية لإنشاء قاعدة بيانات مكانية للمدارس الإبتدائية والإعدادية بمدينة البيضاء، فقد استخدمت استبانة لجمع معلومات دقيقة حول المدارس من شاها خدمة قاعدة البيانات لكل مدرسة على حدة.


جدول (1) المرئيات الفضائية المستخدمة

<table>
<thead>
<tr>
<th>الاستخدام</th>
<th>الموجة</th>
<th>الدقة المكانية</th>
<th>التاريخ</th>
<th>نوع الممر</th>
<th>القمر</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>مساحة المدينة</td>
<td>30</td>
<td>11/07/2016</td>
<td>Landsat 8</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>الطيف المرئي</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Landsat 5</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>مساحة المدينة</td>
<td>60</td>
<td>19/07/1987</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ارتفاعات السطح</td>
<td>30</td>
<td>2010</td>
<td>SRTM3: Shuttle Radar Topography Mission Data</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

These data are distributed by the Land Processes Distributed Active Archive Center (LP DAAC), located at the U.S. Geological Survey (USGS) Center for Earth Resources Observation and Science (EROS) http://lpdaac.usgs.gov.
3. حددت المخططات داخل المدينة بالإعتماد على الدراسات الحكومية السابقة من خلال دراسة شركة دوكسياس.


ثالث: معالجة وتحليل البيانات

استخدمت تقنيات نظم المعلومات الجغرافية لتجهيز وتحليل البيانات ممثلة بأساطير برنامج ArcMap 10، من خلال مجموعة أدوات الإحصاءات المكانية (Spatial Statistics)، وقياس التوزيعات الجغرافية (Analyzing Patterns)، وقياس التوزيعات الجغرافية (Geographic Distributions)، وكما يلي:

1. الجار الأقرب

يهدف هذا التحليل لمعرفة نمط انتشار ظاهرة ما جغرافيًا أو مكانيًا، من خلال مقارنة التوزيع الفعلي الملاحظ للظاهرة مع توزيع نظري معين (2016، Allen).

2. المسافة المعبرية

تحديد المسافة المعبرية التعبير المكاني لمؤشر الاتجاه المعبري، حيث تقيس مدى تباعد أو تركز مفردات الظاهرة مكانيًا من خلال رسم دائرة مركزها يمثل المركز المتوسط لإجراءات الظاهرة المدروسة وتشمل حوالي 68% من مفردات الظاهرة، وكما كربت الدائرة كلما دل ذلك على زيادة انتشار أو تستر ظاهرة المكاني (2016، Allen).

3. الاتجاه التوزيعي

يوضح تحليل الاتجاه التوزيعي ما إذا كانت الظاهرة المدروسة تتخذ اتجاهًا مكانيًا معيناً أو محددًا من خلال رسم شكل بيضاوي ينطبق مركزه مع المركز المتوسط لمفردات الظاهرة، ويقبس محوره الأكبر قيمة الاتجاه الذي تأخذ فيه معظم هذه المفردات (2016، Allen).

4. تحليل كيرنل للكثافة

يحسب تحليل كيرنل كثافة توزيع ظاهرة م على مساحة أو مساحة معينة، وتحديد مواقع تركز هذه الظاهرة بخلق سطح سلس لكل معلم يمثلها (desktop.arcgis.com، 2019).

5. نطاق التأثير

يحسب هذا المقياس تأثير ظاهرة م على المحيط التابع لها والذي يحدد حسب المسافة أو الزمن، وقد اخترعت مسافة 400 متر لحساب هذا النطاق على اعتبار أنها الحد الأدنى للمسافة التي يحتاج أن يقطعها طالب المرحلة الأساسية للوصول إلى المدرسة (ععلم، 1997).
رابعًا: منهج الدراسة

استخدمت في هذه الدراسة العديد من المناهج للوصول إلى أهدافها، حيث وُضِع المنهج الوصفي لتسجيل مواقع المدارس وبعض التفاصيل عنها، كما استُخدم المنهج التحليلي لاستقراء صفات وأنماط وملامحة توزيع المدارس بالنسبة لتوسيع المدينة عبر الزمن؛ بالإضافة إلى كل من المنهج التاريخي والمنهج المقارن لتحليل فروقات التوزيع بين الفترتين في الدراسة.

**Result Discussion**

**قرننة الجرار الأقرب للمدارس الابتدائية قبل 1984**

بلغت قرننة الجرار الأقرب R (2.1)، (قيمة z = 1.95، ضمن نطاق القيمة الحرة)، مما يشير إلى أن توزيع المدارس الابتدائية في هذه الفترة كان توزيعًا متباعدًا، وقد يعود ذلك لكبير مساحة المدينة مقارنة بأعداد السكان، شكل (2).

**شَكل (2)** قرننة الجرار الأقرب للمدارس الابتدائية قبل 1984

المصدر: استخرجت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل ببرنامج Arc Map 10.

**قرننة الجرار الأقرب للمدارس الابتدائية بعد 1984**

يستمر النمط المتباعد في السيطرة أيضًا فيما بعد 1984، حيث أظهرت النتائج أن قرننة الجرار الأقرب R في هذه الفترة بلغت (1.81)، (قيمة z = 2.54، ضمن نطاق القيمة الحرة)، ولعل ذلك يعود لعدم إنشاء مدارس حكومية تذكر بعد هذا التاريخ، شكل (3).
المصدر: استخرجت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل ببرنامج Arc Map.

المساحة المعيارية للمدارس الابتدائية قبل 1984

النتائج أن عدد 15 من أصل 26 مدرسة في هذه الفترة وقع داخل الدائرة المعيارية ذات نصف قطر (1.89 كم) حول مركز المدينة. وقد بلغت مساحة هذه الدائرة (12.77 كم²) تقريباً من مساحة المدينة البالغة (14.58 كم²). أي أن معظم المدارس تواجدت داخل مساحة نسبتها (87.58%) من مساحة المدينة، مما يدل على أن المدارس في تلك الفترة كانت منتشرة على معظم مساحة المدينة.

الاتجاه التوزيعي للمدارس الابتدائية قبل 1984

يظهر التحليل أن اتجاه توزيع المدارس الابتدائية في هذه الفترة اتخذ شكلًا طولياً شرقاً غربيًا، بمعدل دوران (90.79°) وهو متماثل تمامًا مع امتداد المدينة، شكل (4).

المصدر: استخرجت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل ببرنامج Arc Map.
المسافة المعيارية للمدارس الإبتدائية بعد 1984

توافقت معظم المدارس الإبتدائية في هذه الفترة داخل الدائرة المعيارية ذات نصف قطر (1.87 كم) بواقع 19 من أصل 32 مدرسة، وقد بلغت مساحة هذه الدائرة (11.85 كم²) تقريبًا من مساحة المدينة التي امتدت لتصل إلى (28.98 كم²) تقريبًا، وبذلك تكون معظم المدارس محصورة في مساحة تجاوزها لا تتجاوز (40.8%) من مساحة المدينة، وهو ما يوضح اتجاه توزيع المدارس نحو المركز بشكل كبير حول مركز المدينة خلال هذه الفترة من الدراسة بعكس ما كان سائداً في الفترة السابقة، ويعود ذلك لعدم توفر الخطوط الملاحية في الدولة لاستحداث بناء المدارس الإبتدائية، ما أدى إلى عدم توازن الخدمات التعليمية مع النمو الحضري والسكاني للمدينة.

الاتجاه التوزيعي للمدارس الإبتدائية بعد 1984

لاجاب شرقياً غربياً مع ميل ينحدر شمال الغربي وبيج نورت، بدوران (07.09°)، والرجح أن سبب عدم تغير الاتجاه يعود لقلة المدارس المستحدثة في هذه الفترة رغم التوسع الذي طرأ عليه المدينة، شكل (5).

المصدر: استخراجت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل برامج Arc Map 10

قرننة الجار الأقرب للمدارس الإعدادية قبل 1984

بلغت قرنة الجار الأقرب R (1.19)، قيمة z 1.87، ضمن نطاق القيمة الحرجة وبالتالي فإن توزيع المدارس الإعدادية في هذه الفترة كان توزيعًا متباذا، شكل (6).
قرينة الجار الأقرب للمدارس الإعدادية بعد 1984
في هذه الفترة كانت قيمة ر تساوي (1.19)، (قيمة z = 2.02، وبمعدل ثقة 5%) مما يجعل توزيع المدارس الإعدادية توزيعًا متباعدًا كما كان في الفترة السابقة، وهو أمر متوقع نظرًا لقلة عدد المدارس المضافة بعد 1984 رغم تمدد المدينة وازدياد مساحتها، شكل (7).

المصدر: استخرجت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل ببرنامج Arc Map 10.
المسافة المعيارية للمدارس الإعدادية قبل 1984

شملت الدائرة المعيارية ذات نصف قطر (1.86 كم) 15 مدرسة إعدادية من أصل 25 خلال هذه الفترة، وقد بلغت مساحة هذه الدائرة (12.63 كم²) تقريبًا من مساحة المدينة البالغة حوالي (14.58 كم²). أي أن أكثر المدارس وجدت على مساحة نسبتها (86.63%) من مساحة المدينة، ما يدل على توازن انتشار المدارس الإعدادية في تلك الفترة مع امتداد المدينة، كما هو الحال بالنسبة للمدارس الابتدائية.

الاتجاه التوزيعي للمدارس الإعدادية قبل 1984

اتخذ توزيع المدارس في هذه الفترة اتجاهاً شرقاً غربيًا، ويعتبر دوران (90°) مشابهًا لاتجاه توزيع المدارس الابتدائية في نفس الفترة، ومتفقًا مع الامتداد العمراني للمدينة، شكل (8).

شكل (8) المسافة المعيارية والاتجاه التوزيعي للمدارس الإعدادية قبل 1984

المصدر: استخرجت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل ببرنامج Arc Map

المسافة المعيارية للمدارس الإعدادية بعد 1984

احتلت الدائرة المعيارية التي يبلغ نصف قطرها (1.83 كم) في هذه الفترة عدّ 18 من أصل 30 مدرسة، وبلغت مساحتها (12.04 كم²) تقريبًا من مساحة المدينة التي وصلت حوالي (28.98 كم²); أي أن معظم المدارس تقع في دائرات تبلغ نسبة مساحتها (41.55%) من مساحة المدينة، وهذا يدل على تحول التوزيع إلى التركيز حول مركز المدينة، كما هو الحال بالنسبة للمدارس الابتدائية لنفس الأسباب.

الاتجاه التوزيعي للمدارس الإعدادية بعد 1984

بلغ معدل دوران اتجاه التوزيع قيمة أقل قليلاً من الفترة السابقة، حيث بلغ (88.94°) دون أن يظهر أي انحراف يذكر عن الاتجاه الشرقي الغربي رغم تغير اتجاه توزيع المدينة الحضري، مما

tarbawej.elmergib.edu.ly
يدل على عدم مواكبة الخدمات التعليمية في المستوى الإعدادي أيضًا للتغيرات العمرانية والسكانية، شكل (9).

شكل (9) لمسافة المعيارية والاتجاه التوزيعي للمدارس الإعدادية بعد 1984

المصدر: استخرجت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل ببرنامج Arc Map

تحليل كبرئل للمدارس الابتدائية قبل 1984

يظهر التحليل حلقات تمثل شدة كثافة واتجاه تدفق المدارس في المدينة، ويوضح أن المدارس تكثفت في الأحياء الوسطى كحي الفاتح وحي الكاوة، وعلى امتداد طولى يتناسق مع امتداد المدينة، وقد بلغت مساحة المنطقة منخفضة الكثافة 3.6 كم²، أي ما نسبته 24.7% من مساحة المدينة، شكل (10).

شكل (10) كثافة التوزيع بحسب تحليل كبرئل للمدارس الابتدائية قبل 1984

المصدر: استخرجت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل ببرنامج Arc Map.
تحليل كارنجل للمدارس الابتدائية بعد 1984

لم يُلاحظ تغييرًا يذكر في كثافة المدارس وتوزيعها على أحياء المدينة لهذه الفترة، رغم ازدياد مساحة المنطقة المنخفضة الكثافة إلى 14.99 كم² بما يعادل 51.7% من مساحة المدينة، أي أن أكثر من نصف المدينة يعاني من نقص تركز الخدمات التعليمية، مما يبين سوء توزيع المدارس وعدم التوازن المخطط له لتوسيع المدينة وتمددها العمرانية ونموها السكاني، شكل (11).

شكل (11) كثافة التوزيع بحسب تحليل كارنجل للمدارس الابتدائية بعد 1984

المصدر: استخلصت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل ببرنامج Arc Map 10

تحليل كارنجل للمدارس الإعدادية قبل 1984

يظهر التحليل تكثيف المدارس في أحياء وسط المدينة وإلى جانبها، وقد بلغت مساحة المنطقة المنخفضة الكثافة 2.44 كم² ونسبة 16.7% من مساحة المدينة، كما أتفق توزيعها مع امتداد المدينة، شكل (12).

شكل (12) كثافة التوزيع بحسب تحليل كارنجل للمدارس الإعدادية قبل 1984

المصدر: استخلصت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل ببرنامج Arc Map 10

tarbawej.elmergib.edu.ly 163
تحليل كبريل للمدارس الإعدادية بعد 1984

هذا أيضًا لا يُلاحظ أي تغيير بذكر في كثافة أو توزيع المدارس عن الفترة السابقة، مع تسجيل زيادة في مساحة المنطقة مخفضة الكثافة إلى 14.99 كم²، ونسبة بلغت 51.7% من مساحة المدينة، تمامًا كما هو الحال بالنسبة للمدارس الإبتدائية، شك (13).

شكل (13) كثافة التوزيع بسبب تحليل كبريل للمدارس الإعدادية بعد 1984

المصدر: استخرجت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل ببرنامج 10

نطاق التأثير للمدارس الإبتدائية بعد 1984

حدّد نطاق تأثير المدارس الإبتدائية بمساحة قدرها 9.04 كم² بنسبة تصل إلى 29.23% من مساحة المدينة، وهي نسبة متقدمة تبين عجزًا في مدى كفاءة الخدمات التعليمية، وقد بلغ عدد المدارس ذات نطاقات التأثير المتدلخة 26 من أصل 32 ومساحة تداخل حوالي 2.96 كم² بنسبة 32.7% من مساحة النطاق الكلي للمدارس الإبتدائية، وهو ما يُظهر سوء التوزيع وقصور التخطيط، شكل (14).

* أُفتتحت السنة تُمدد نطاق تأثير المدارس الإبتدائية والإعدادية بعد سنة 1984، لتوضيح مدى احتياج المدينة للخدمات التعليمية في الوقت الحالي.
المصدر: استخرجت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل برنامج Arc Map 10.

نطاق التأثير للمدارس الإعدادية بعد 1984

بلغ نطاق تأثير المدارس الإعدادية مساحة قدرها 8.47 كم² ونسبة 31.19% من مساحة المدينة، وهي نسبة مكتملة أيضًا وإن أرتفعت قليلاً عن نسبة المدارس الابتدائية، كما بلغ عدد المدارس متداخلة نطاق التأثير 16 مدرسة من أصل 30، وبمساحة داخل حوالي 1.17 كم² بنسبة 13.8% من مساحة النطاق الكلي للمدارس الإعدادية، مما يؤثر على أن توزيعها أفضل من توزيع المدارس الابتدائية رغم عدم ملامحته لاحتياجات المدينة، شكل (15).

المصدر: استخرجت من قاعدة البيانات الجغرافية للمدارس، وباستخدام أدوات التحليل برنامج Arc Map 10.

Arc Map 10

شکل (15) نطاق التأثير للمدارس الإعدادية بعد 1984

شکل (14) نطاق التأثير للمدارس الابتدائية بعد 1984
الخاتمة

قدت هذه الدراسة نظرة عامة حول التوزيعات المكانية لمدارس التعليم الأساسي بمدينة البيضاء في فترات مختلفة من خلال استخدام النتائج الإحصائية، والتي أثبتت كفاءة عالية في تحليل الأنماط التوزيعي لمدارس المدينة، حيث بنيت أوجه التصور في التوزيع الحالي مقارنة مع التوزيع السابق، والذي كان سببه التدفق الحضري للمدينة عن طريق زيادة العشونيات تدريجيًا مع زيادة عدد السكان المتواجدة عبر الزمن؛ ويتضح هذه الدراسة قاعدة بيانات مكانيّة دقيقة بأيدي أصحاب القرار، حيث توضح أهمية مراعاة عوامل زيادة السكان والتّوسع الحضري عند إنشاء مؤسسات تعليمية جديدة.

قائمة المراجع


7. الصقري، صفيّة بن تيب الدغيري، محمد بن إبراهيم. (2016). تحليل نمط التوزيع المكاني لمدارس البنات الثانوية في أحياء مدينة بريدة. متاح على الخط المباشر:

http://geoqassim.org/pdfs/pLRDz0XbnYyibXloNa3h7uNWRDFVqBi06g.86mA96Gk.pdf


4. [http://desktop.arcgis.com](http://desktop.arcgis.com)