تقويم مواقع المدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها وفق المعايير المحلية للمملكة العربية السعودية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

Evaluating the sites of secondary educational services for boys in the city of Abha according to the local standards of the Kingdom of Saudi Arabia, using geographical information systems.

إعداد

د. حسن محمد مسفر القحطاني

باحث جغرافي متخرج من جامعة أم القرى بالمملكة العربية السعودية

Doi : 10.12816/jasg.2020.105604

استلام البحث: ١٢ / ٤ / ٢٠٢٠ قبول النشر: ١٥ / ٥ / ٢٠٢٠

المستخلص:

تهدف الدراسة إلى استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تقويم إمكانية الوصول للخدمات التعليمية للمرحلة الثانوية في مدينة أبها، كما تهدف الدراسة إلى استخدام نظم المعلومات الجغرافية للتعرف على مدى تطبيق اختيار مواقع الخدمات التعليمية للمرحلة الثانوية في منطقة الدراسة وفق المعايير المحلية باستخدام نموذج الملاءمة المكانية. واعتمدت الدراسة بناء نموذج تطبيقي لتقويم الوضع الراهن لمواقع المدارس الثانوية بمنطقة الدراسة، كذلك تم بناء نموذج تطبيقي للملاءمة اختيار المواقع المثالية للخدمات التعليمية والخروج بخرائط رقمية وورقية لأصحاب القرار. واعتمدت الدراسة كذلك على البيانات المتوفرة من إدارة التعليم بمنطقة عسير، وأمانة منطقة عسير وفرع وزارة النقل بمنطقة عسير، كذلك تمت الدراسة الميدانية وتحديد مواقع المدارس بـ GPS. وتم معالجة البيانات المكانية ببرنامج Arc GIS 10.6 حيث أتاحت البيانات قاعدة بيانات لبناء نموذج الملاءمة المكانية. بالإضافة إلى استخدام برنامج Spss لتحليل البيانات الإحصائية ، كما استخدم برنامج Excel لعمل بعض الأشكال البيانية والجداول.

وتوصلت الدراسة إلى عدم مراعاة اختيار مواقع الخدمات التعليمية لجميع المعايير التخطيطية في نموذج الملاءمة. وأوصت الدراسة بإعادة النظر في توزيع الخدمات التعليمية المقترحة في منطقة الدراسة في ضوء ما تحدده نماذج الملاءمة المكانية ومعاييرها.

Abstract:

The study aims to use geographic information systems (GIS) in evaluating the accessibility of educational services for the secondary stage in the city of Abha. The study also aims to use geographic information systems to identify the extent of applying the selection of educational services sites for the secondary stage in the study area according to local standards using the spatial suitability model . The study adopted the building of an application model to evaluate the current situation of secondary school sites in the study area, as well as an application model was built for convenience, selecting the ideal sites for educational services and producing digital and paper maps for decision makers. The study also relied on the data available from the Education Department in the Asir region, the Secretariat of the Asir region and the branch of the Ministry of Transport in the Asir region, as well as the field study and the location of schools was determined by GPS. Arc GIS 10.6 spatial data processing software as the data maintains a database to build a spatial fit model. To use Spss to analyze statistical data, you can also use Excel to create some graphs and tables. The study found that the selection of educational services sites did not take into account all planning standards in the compatibility model. The study recommended reviewing the distribution of the proposed educational services in the study area in light of what is determined by spatial relevance models and standards.

المقدمة:

اهتم الجغرافيون في العقود الحديثة والمعاصرة بعدة ظواهر جغرافية وموضوعات متباينة جديرة بالاهتمام والدراسة ومنها جغرافية الخدمات، والتي تتناول النمط والتوزيع لسهولة الوصول للخدمات بصفة عامة.

تعد جغرافية الخدمات إحدى فروع الجغرافيا التطبيقية الجديدة التي ظهرت كاهتمام فكري وتطبيقي للتعامل مع الاحتياجات المباشرة والفورية للمجتمع في الريف والحضر، وهي تشغل مساحة بينية بين الجغرافيا الاقتصادية، وجغرافية العمران الحضري والريفي، وجغرافية السكان (مصيلحي ،٢٠٠٧، ص٢٨).

تمثل جغرافية الخدمات اتجاهاً حديثاً في الدراسة الجغرافية جاءت في مرحلة متأخرة من تطور الفكر الجغرافي، وليس معنى هذا أن الموضوعات التي تعالجها جغرافية الخدمات لم تكن تعالج من قبل بل كانت تعالج في أُطُر أكثر عمومية وشمولية. يمكن رصد الاهتمامات المبكرة في مجال جغرافية الخدمات مع بداية الستينات من هذا القرن، حيث كان لكتابات بيري ١٩٦٣ م أثر كبير في تفسير وتحليل مدى ارتباط المراكز التجارية بالنظرية المركزية، كما شهدت السبعينيات من القرن نفسه عدة دراسات حول الموضوع نفسه (الشريعي ،١٩٩٥م، ص ٨٥).

كذلك نجد أن تصدي جغرافية المدن لدراسة الخدمات في البيئات الحضرية يأتي من الضرورة الملحة وحجم المشاكل التي يعاني منها قطاع الخدمات وفي مقدمتها المعوقات المكانية للخدمة، ومعدل مسافة الوصول المكاني لها من قبل المستهلك ، ومعاييره المكانية (الطيف وآخرون،١٤٣٠هـ،ص٢٩).

مما لا شك فيه أن التخطيط لتنمية إمكانية الوصول إلى الخدمات داخل المناطق الجغرافية يعتبر هدفاً مهماً تصبو إليه الدراسات الحضرية والريفية بصفة عامة من أجل راحة المجتمع وتقدمه وذلك بتقليل زمن الرحلة وتكلفتها وتحقيق أقصى عوائد ممكنة بزيادة الوفرات الناجمة عن تخطيط الرحلات العمل والتسويق والترفيه (مصيلحي، ١٩٩٥،ص٤٤٩).

يتداول مفهوم إمكانية الوصول في عدد من التخصصات مثل: تخطيط المدن، وتخطيط النقل، والتسويق والجغرافيا، وعلى الرغم من ذلك فإن منبع التعريف يكمن في الجغرافيا وعلم الاقتصاد الحضري (Vtbl، ٢٠٠٢م).

في حين أشار نيستوينNystuen في عام ١٩٦٨م إلى ناحية أخرى هي أن الموقع النسبي بوصفه من المفاهيم المكانية، والذي له دور في تحديد أنماط سهولة الوصول، وتحويله إلى (ثيولوجي) في وصف تركيب الشبكة وصفاً مساحياً هندسياً" (الطيف وآخرون،١٤٣٠هـ،ص٥٧).

اهتمت جغرافية الخدمات بدراسة مدى كفاءة توزيع الخدمات في رقعة مكانية ما، ومدى العلاقات بين توزيع السكان، وتوزيع الخدمات التعليمية لإمكانية الوصول إليها

بكل سهولة ويسر مستخدمين في ذلك أساليب بحثية مختلفة. ومن تلك الأساليب نظم المعلومات الجغرافية، الذي يسهم في تحليل توزيع الخدمات التعليمية لثرائها بأساليب ووظائف يمكن استخدامها في التخطيط، كما أن نظم المعلومات الجغرافية ترتبط من الناحية المنهجية والوظيفية بالجغرافيا، والكرتوجرافيا، والمساحة التصويرية، وعلوم الحاسب الآلي، والرياضيات، والإحصاء، ويمتد هذا الارتباط ليشمل النظم المعلوماتية المكانية الأخرى والاستشعار عن بعد والكرتوجرافيا الحاسوبية، ونظم كاد ونظم التوقيع الأرضي ونظم إدارة قواعد البيانات (عثمان،٢٠٠٢،ص٥).

هذا بالإضافة إلى قيام نظم المعلومات الجغرافية بالإجابة على أسئلة تتعلق بالبيانات والقياسات والأبعاد، كحساب المسافات والمساحات والمحيطات والارتفاعات، والمناطق المتجاورة، وأنماط توزيع الظواهر الجغرافية، والعلاقات المكانية بينها، ومعرفة صفاتها ومميزاتها، واتجاهات التغير في الظواهر، والموقع الأفضل أو الأنسب لمختلف الخدمات بناء على عدد من المعايير، وخلق نماذج مبسطة للعالم الحقيقي بهدف الوصول إلى تعميمات عن سلوك الظواهر (الدويكات، ٢٠٠٣م ، ص ٢٧-٢٨) .

من أجل ذلك حُرص على الأخذ بنظم المعلومات الجغرافية في كثير من الدراسات التطبيقية، التي تمس مختلف القضايا التنموية التي يأتي في طليعتها الخدمات التعليمية، متمثلة في المدارس التي تعد إحدى أهم الخدمات التي حظيت باهتمام كبير، من المخططين وصانعي القرار، نتيجة أهمية الخدمات نفسها ؛ كونها من أهم ضروريات الحياة سواء في المدينة أو الريف على حد سواء، فبها تقاس درجة التطور والتقدم، باعتبارها مرآة جيدة تعكس الأوضاع الثقافية والاجتماعية . إضافة إلى عدها من ضرورات أي مجتمع، إذ يعتمد عليها في تلقين الناشئة التعليم والإعداد الفني والمهني، للمساهمة في عملية التنمية على المستوى القومي والإقليمي (مصيلحي، ٢٠٠١م، ص ٣٨٥) .

وتعد دراسة الخدمات التعليمية والتي تضم الخدمات: رياض الأطفال، والمدارس الابتدائية، والمتوسطة، والثانوية، والجامعات، والكليات، والمعاهد المهنية للبنين والبنات أمراً مهماً لأي مجتمع، وتقتصر هذه الدراسة على تقويم إمكانية الوصول لمواقع الخدمات التعليمية لمدارس المرحلة الثانوية الحكومية للبنين فقط، بسبب أن هذه الخدمات تتولد عن طريقها الرحلات اليومية للوصول إلى هذه الخدمات. وبغض النظر عن المدارس الابتدائية والمتوسطة نظراً لانتشارها في منطقة الدراسة.

ومن هذا المنطلق تهدف هذه الدراسة إلى استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) تقويم مواقع الخدمات التعليمية الثانوية للبنين في مدينة أبها وفق المعايير المحلية

للمملكة العربية السعودية باستخدام نموذج الملاءمة المكانية (Suitability Model).

أولاً: مشكلة الدراسة:

تواجه الخدمات التعليمية في المملكة العربية السعودية بشكل عام وفي مدينة أبها بشكل خاص صعوبة الوصول الخدمات التعليمية بسبب عدد من العوامل من أبرزها التوسع العمراني الناجم عن الهجرة إلى مدينة أبها وزيادة السكان، وأيضاً نتج عنه سوء التخطيط المتمثل في عدم وجود توازن بين توزيع الخدمات التعليمية على عدد السكان، سواءً أكان في الأحياء السكنية في مدينة أبها، بالإضافة إلى مشكلة المرور والتي تعد مشكلة عالمية تعاني منها أغلب المجتمعات العالمية المعاصرة سواءً المجتمعات المتقدمة أو النامية. إن الحركة النقلية والمرورية بمدينة أبها تعاني من كثرة المشكلات المرورية ويعاني السكان المقيمون والقادمون للمدينة من مشكلات ضياع الوقت في زمن الرحلة يتجاوز ضعف الزمن الحقيقي لها، وتكمن المشكلة أيضاً في أن اختيار مواقع الخدمات التعليمية في مدينة أبها يحدث في ظل عدم وجود معايير محددة من قبل وزارة التعليم التي تتبعها هذه الخدمات، حيث ركزت وزارة التعليم فقط على معيار عدد السكان ولم تراع الموقع المناسب لإقامة الخدمة وفق المعايير التخطيطية للخدمات التعليمية التي وضعتها كل من وزارة الشؤون البلدية والقروية، وهيئة المساحة العامة، والتي تهدف في النهاية إلى سهول الوصول إلى هذه الخدمات بكل سهولة ويسر. وبالتالي تهدف الدراسة إلى إيضاح إمكانية الوصول إلى الخدمات التعليمية للمرحلتين الثانوية للبنين في مدينة أبها، حيث تشهد هذه النوعية من الخدمات رحلة يومية للوصول إليها، ويمكن إيضاحها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تقويم الوضع الراهن لإمكانية الوصول لها في منطقة الدراسة باستخدام نموذج الملاءمة المكانية (Suitability Model).

ثانياً: أهمية الدراسة:

يتجلى موضوع هذه الدراسة في " تقويم مواقع الخدمات التعليمية الثانوية للبنين في مدينة أبها وفق المعايير المحلية للمملكة العربية السعودية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية". وبذلك فإن هذه الدراسة الحالية تأخذ الاتجاه التطبيقي للتقنيات الحديثة، المتمثل في استخدام نظم المعلومات الجغرافية، لبناء قاعدة معلومات مكانية، يمكن من خلالها القيام بإنتاج خرائط تطبيقية من أجل تقويم الوضع الراهن لمواقع المدارس المرحلة الثانوية ، والكشف عن ملاءمة توزيعها، ومدى التزامها بشروط الموقع الأمثل، الذي يبعد عن مكامن الخطر الطبيعية والبشرية المحيطة به، وفق المعايير المحلية في المملكة العربية السعودية، مع بناء نموذج لاختيار مواقع المدارس الملائمة، يمكن من خلاله اقتراح خريطة لأفضل المواقع لهذه الخدمات التعليمية من وجهة نظر جغرافية، وتتأكد أهمية الموضوع من عدة نقاط وهي:

١- يتُوخى أن تسهم هذه الدراسة في تقديم دليل للمخططين في مجال الخدمات التعليمية إنشاء الخدمات التعليمية للمرحلة الثانوية، في أحياء مدينة أبها، وبقية مدن محافظات، ومناطق المملكة العربية السعودية، ويمكن أن تفيد نتائج وتوصيات هذه الدراسة المخططين، وصانعي القرار في الوزارات التي تتبعها هذه الخدمات إلى التعرف على تحديد الموقع الأمثل للخدمات التعليمية في التخطيط المستقبلي بما يتيح للسكان الحصول على هذه الخدمات بسهولة ويسر.

٢- الجوانب المهمة في هذه الدراسة قلة الدراسات العربية والمحلية في هذا المجال، وتعتبر هذه الدراسة من الدراسات الأولى على حد علم الباحث التي تناولت تقويم الوضع الراهن للمدارس الثانوية للبنين باستخدام نظم المعلومات الجغرافية وفق المعايير المحلية بالمملكة العربية السعودية في مدينة أبها باستخدام نموذج الملاءمة المكانية (Suitability Model)، بحيث تتيح هذه الدراسة المجال للباحثين الجغرافيين في دراسات مماثلة لهذه الدراسة في خدمات أخرى.

ثالثاً: أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

١- إعداد قاعدة بيانات جغرافية رقمية عن الخدمات التعليمية لمدارس المرحلة الثانوية للبنين في منطقة الدراسة، ومتغيراتها، وتحليل البيانات الإحصائية.

٢- بناء نموذج ملاءمة لتقويم الوضع الراهن لمواقع المدارس الثانوية في منطقة الدراسة.

٣- تحليل مدى ملاءمة مواقع المدارس الثانوية للبنين على النموذج الحالي، واقتراح الموقع الأمثل باستخدام نموذج الملاءمة المكانية Suitability Model .

رابعاً: تساؤلات الدراسة:

أهم تساؤلات الدراسة هي كما يلي:

١- هل تحقق المواقع الحالية للمدارس الثانوية للبنين في منطقة الدراسة سهولة الوصول ؟

٢- كيف يمكن أن تسهم الدراسة في اقتراح معايير محلية للمواقع التعليمية لتعزيز إمكانية الوصول في منطقة الدراسة؟

٣- ماهي إمكانية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في إيجاد مواقع بديلة مقترحة للخدمات التعليمية في منطقة الدراسة؟

خامساً: منطقة الدراسة:

تقع مدينة أبها بين خطي طول ٢٦ َ٤٢°، و ٤١ َ٤٢° ودائرتي عرض ٩ َ١٨° و ٢١ َ١٨° في الجزء الجنوبي الغربي من منطقة عسير وهي العاصمة الإدارية لمنطقة عسير حيث يحدها من الشمال والشمال الشرقي قرى مركز أبها، ومن الجنوب

مركز الشعف ومركز مربة، ويحدها من جهة الشرق مدينة خميس مشيط، ويحدها من الغرب كل من مركز السودة، وقرى مركز أبها. يوضح شكل (١) الموقع العام لمدينة أبها على مستوى منطقة عسير وعلى مسوى محافظة أبها. وتبلغ مساحتها (١٩٤,١٥كم٢)، (وزارة البلدية والقروية، ١٤٣٧هـ)، ويبلغ عدد سكانها حسب تعداد ١٤٣١هـ نحو (٢٣٦١٥٧) نسمة (مصلحة الإحصاء، ١٤٣١هـ) . وتقع مدينة أبها على عدة محاور متفرعة من الطريق الدائري للمدينة (طريق الحزام) وخاصة في الشمال على محور الطائف وفي الشمال الغربي على عدة محاور السودة ، طبب ، آل يوسف وفي الشمال الشرقي جهة المحالة وفي الشرق على محور خميس مشيط وفي الجنوب الشرقي جهة الشعف . وتتوسط مدينة أبها بموقعها المدن التالية(خميس مشيط ، وجازان ، وبيشة، ونجران ، والباحة) حيث تتلاقى الطرق التي تربط بين تلك المدن مروراً بأبها. وتمثل المركز الرئيسي الذي يعتمد عليه جميع المدن والقرى بمنطقة عسير.

كذلك تقع مدينة أبها في مركز الثقل العمراني والسكاني ، حيث اكتسبت أهميتها من كونها مركز تلاقي الطرق الإقليمية المارة بالمدينة ، وتتميز موقعها بأنه متوسط تقريباً بأكثر جهات منطقة عسير، بالإضافة الى دورها السياحي الذي تقوم به على مستوى المملكة العربية السعودية ، حيث يتضح أثر موقع مدينة أبها الفلكي والجغرافي في تميز مدينة أبها بظروف مناخية معتدلة مما جعلها أحدى المدن السياحية في المملكة العربية السعودية .

سادساً: مناهج الدراسة وأساليبها:

أ- منهج الدراسة:

اعتمد البحث على المنهج الاستنباطي التحليلي المرتبط بالتحليل المكاني لمتغيرات الدراسة بالمنطقة، والذي يبدأ بالتعميمات وصولاً إلى وضع الجزيئات النظرية لخصائص الخدمات التعليمية في منطقة الدراسة، بالإضافة إلى استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية لتحليل التوزيع المكاني لهذه الخدمة، ونمطها، وخصائصها، وعلاقتها بالعوامل الجغرافية المؤثرة فيها، كما ترتبط الدراسة بالتحليل المكاني لبرامج نظم المعلومات الجغرافية التي من خلالها يتم تحويل البيانات Data إلى معلومات Information ذات فائدة كبيرة بالاعتماد على الأساليب والعمليات التحليلية الخاصة بجمع المعلومات المكانية وقياسها وتصنيفها والتي من أبرزها تقويم إمكانية الوصول إلى الخدمات التعليمية لمدارس المرحلة الثانوية للبنين وتقويم الوضع الراهن لمواقعها.

وتم إجراء الدراسة على الخدمات التعليمية لمدارس المرحلة الثانوية للبنين والبالغ عددها (١٦مدرسة) الواقعة في مدينة أبها. وقد تم اختيار مدينة أبها لتطبيق نموذج الملاءمة لتقويم أماكن المدارس الثانوية وللبنين، ويعود سبب اختيار مدينة أبها إلى

أنها العاصمة الإدارية لمنطقة عسير لأنها مركز النمو الوطني على مستوى منطقة عسير بالإضافة إلى أن ٦٨,١% من إجمالي سكان محافظة أبها، أي ما يقارب ثلثي السكان في المحافظة يسكن في مدينة أبها.

ب- أسلوب الدراسة: استخدمت الدراسة أربع خطوات منهجية تهدف للوصول إلى نتائج علميه دقيقة وهي :

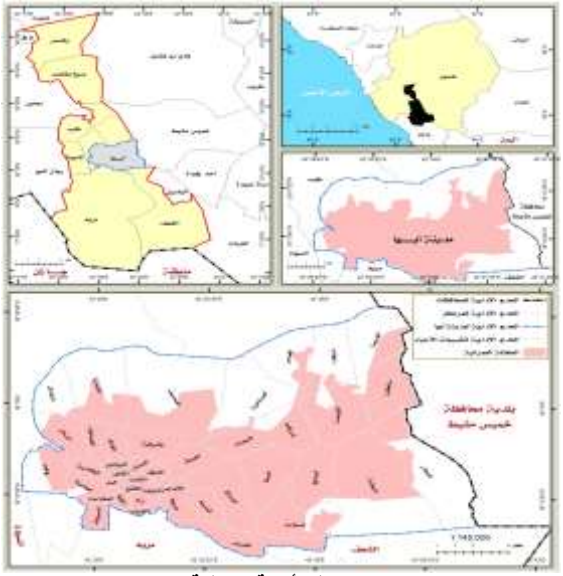
١- جمع البيانات والمعلومات وبناء قاعدة نظم المعلومات:

اعتمدت الدراسة لبناء قاعدة البيانات على مجموعة من المصادر المختلفة التي توفرت للباحث في سياق موضوع الدراسة، حيث شملت الاحصاءات الحكومية، والخرائط، والمرئيات الفضائية، ونماذج الارتفاع الرقمية، والزيارات الميدانية، وغيرها مما يدخل في بناء قاعدة المعلومات الرقمية التي تعتمد عليها العمليات التحليلية في اجراء العمليات التحليلية وبناء النموذج وهي على النحو التالي:

٢- الإحصاءات الحكومية:

إن الإعتماد على المصادر الإحصائية ضرورة تفرضها أهداف كثير من الدراسات من أجل الإجابة عن التساؤلات، وتعتبر هذه الدراسة إحدى الدراسات التي استلزمت الاعتماد على مجموعة من الإحصاءات التي تقوم بإصدارها الجهات الحكومية على النحو التالي:

شكل (١) مدينة أبها



المصدر : (من إعداد الباحث بالاعتماد على خرائط الأمانة بمنطقة عسير– والصور الجوية لعام ١٤٣٨هـ).

- إحصاءات السكان لمنطقة الدراسة، تعداد ١٤٣١هـ، مصلحة الإحصاءات العامة، وزارة الاقتصاد.
- الدليل الإحصائي للخدمات منطقة عسير، الدليل ٢٢ لعام ١٤٣٧ هـ، مصلحة الإحصاءات العامة، وزارة الاقتصاد.
- أعداد المدارس الثانوية للبنين وعدد طلابها وعدد الكادر التعليمي والفصول لعام ١٤٣٨هـ، إدارة التربية والتعليم بمنطقة عسير، قسم تقنية المعلومات وقسم التخطيط المدرسي.

٣- البيانات المكانية: اعتمدت الدراسة على الطبقات الرقمية التالية:

- طبقات (الحدود الإدارية لتقسيمات المحافظات والمراكز، شبكة الطرق، مواقع التجمعات العمرانية) بصيغة GIS Data، أمانة منطقة عسير، وكالة الأمانة للأراضي والمساحة، ١٤٣٧هـ.
- طبقة مواقع المدارس بنوعيها (بنين ، بنات) بصيغة GIS Data، المركز الوطني لتقنية الأستشعار عن بعد بمدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية في الرياض.
- نماذج الأرتفاع الرقمي Digital Elevation Models: تم الاعتماد علي نموذج ارتفاعات رقمي بدقة وضوح ١٠متر٢.
- المرئيات الفضائية Satellite images : تم الاعتماد علي عدد من صور الأقمار الصناعية التي تتباين في خصائصها ودقة وضوحها المكانية، وكذلك في سنوات الالتقاط كم يوضحها جدول (١).

جدول (١) خصائص صور الأقمار الصناعية التي تم الاعتماد عليها بالدراسة

نوع القمر	الدقة المكانية	عدد اللقطات	سنة التصوير
Landsat (8)	٣٠متر^{٢}	١	٢٠١٦
SPOT	٢,٥ متر^{٢}	٣	٢٠١٧
Geo Eye	٠,٥٠سم^{٢}	٦	٢٠١٧

المصدر: من إعداد الباحث.

٤- العمل الميداني:

- **المسح الميداني:**

يعتبر العمل الميداني أحد وسائل جمع المعلومات الرئيسية عن الظاهرة قيد الدراسة، واستيفاء أي نقص في البيانات، وقام الباحث بالدراسة الميدانية من خلال عمل استغرق ستة أشهر في عملية المسح الميداني من بداية شهر صفر لعام ١٤٣٨ه إلى شهر رجب لعام ١٤٣٨هـ. لذا وقام الباحث بزيارة المدارس الثانوية للبنين والبالغ عددها ١٣ مدرسة. قام الباحث بتحديد مواقع المدارس بجهاز نظام تحديد المواقع (GPS) في مدينة أبها.

- **المقابلات الشخصية:**

قام الباحث بإجراء عدد من المقابلات مع كل من:

- **رئيس التخطيط المدرسي بتعليم عسير:** وكان الاستفسار عن معايير فتح المدارس الثانوية في المدن وتم تزويدي بالمعايير وتمت مناقشته عن كيفية اختيار مواقع المدارس الثانوية الجديدة.
- **قادة المدارس الثانوية :** الاستفسار عن مواقع الأحياء التي تخدمها المدرسة والمشكلات التى تواجه الطلبة في سهولة الوصول للمدرسة.

ج- مكونات قاعدة البيانات الجغرافية للدراسة:

تم تصميم نموذج قاعدة بيانات مكانية قادرة علي استيعاب كافة الطبقات التي تم الحصول عليها سواء من الجهات المختصة ذات العلاقة او استنباطها مكانياً من خلال التحليلات الخاصة بالبرنامج وكذلك صور الأقمار الصناعية ونماذج الارتفاعات الرقمية وتنظيمها وهيكلتها في هيئة مجموعات للبيانات تندرج تحتها الطبقات المكانية والجداول الوصفية والجداول الارتباطية وكلها تتوافق مع نظم الاحداثيات المتعارف عليها محلياً وعالمياً وبما يتماشي مع توجهات الدولة التنموية وفق خطة ٢٠٣٠م وهو اسقاط UTM – WGS84 نطاق ٣٨ شمال خط الاستواء ، وبما يخدم متطلبات الدراسة الحالية وأهدافها فيما يخص تقويم إمكانية الوصول للخدمات التعليمية بمحافظة أبها، على المكونات الآتية:

١- **البيانات الرقمية المكانية والوصفية :** حيث تم الاعتماد علي مجموعة متنوعة من الطبقات المكانية والتي يوضحها جدول (٢) .

٢- خطوات معالجة البيانات:

تم التأكد من معايير التصحيح المكاني والارجاع الجغرافي لكافة الطبقات مع صور الأقمار الصناعية وخرائط الأساس الرقمية وذلك حتي يكون أساس بناء قاعدة البيانات الجغرافية سليم في المقام الأول وتم العمل علي برمجيات ArcGIS 10.6 وذلك في تصميم قاعدة البيانات الجغرافية واعداد التحليلات والمخرجات اللازمة ، كما تم استخدام برنامج Spss لمعالجة البيانات الإحصائية ، وبرنامج Excel لعمل الأشكال البيانية.

د- الأساليب الكمية وأدوات التحليل: لتحقيق أهداف الدراسة والاجابة على تساؤلات الدراسة استخدم الباحث الأساليب الإحصائية والتقنية وهي على النحو التالية:

١- الطريقة الأولى: الأساليب الاحصائية الكمية منها ارتباط بيرسون بين متغيرات الدراسة .

جدول (٢) طبقات خريطة الأساس التي تم الاعتماد عليها بالدراسة

مجموعة البيانات	اسم الطبقة	النوع
استعمالات الأراضي	قطع لأراضى	مساحية Polygon
	المخطط الاستراتيجي	مساحية Polygon
	المخطط التفصيلي	مساحية Polygon
	المخططات البلدية المعتمدة	مساحية Polygon
مجموعة بيانات التحليلات المكانية	نطاقات الخدمة بشكل عام	مساحية Polygon
مجموعة بيانات الحدود الإدارية	الحدود الإدارية للمحافظات	خطية Polyline
	الحدود الإدارية للمراكز	خطية Polyline
	الحدود الإدارية للمناطق الإدارية	خطية Polyline
	التقسيمات الإدارية للأحياء	خطية Polyline
مجموعة بيانات الخدمات التعليمية	مواقع احداثيات المدارس بنين	نقطية Point
	مواقع احداثيات المدارس بنات	نقطية Point
	الموقع الاحداثي للجامعة	نقطية Point
مجموعة بيانات الطبوغرافيا	نقاط الارتفاعات	نقطية Point
	خطوط المناسيب الأرضية	خطية Polyline
مجموعة بيانات الطرق	شبكة الطرق	خطية Polyline
	مواقع التقاطعات والدوارات والميادين	نقطية Point
مجموعة بيانات العمران	التجمعات العمرانية	نقطية Point
مجموعة بيانات الهيدرولوجيا	مواقع تجمعات الأمطار	مساحية Polygon
	مسارات الأودية	خطية Polyline
مجموعة بيانات خدمات عامة	محطات الوقود	نقطية Point
	محلات الغاز	نقطية Point
الجداول الإرتباطية	تعدادات السكان	جداول وصفية
	أعداد الطلاب في المدرسة	جداول وصفية
	أعداد الطلاب في الفصول	جداول وصفية
	البيانات الوصفية علي مستوي كل مدرسة	جداول وصفية

المصدر: من إعداد الباحث.

٢- الطريقة الثانية: بأدوات التحليل الإحصائي المكاني (Spatial Statistics Tools) وذلك بوضع نطاق (Buffer) حول الظواهر (نقطية، خطية، مساحية) في خريطة تقاس بوحدات المسافة، ويشكل (Buffer) أحد أدوات القرب الموجود ضمن

أدوات (Analysis Tools)، وذلك للتعرف على مدى قرب المسافة بين الخدمات التعليمية والمعايير والشروط المحلية.
٣- الطريقة الثالثة : بناء نموذج الملاءمة المكانية (Suitability Model) عن طريق أدوات التحليل المكاني (Spatial Analyst) لاختبار مواقع الخدمات التعليمية محافظة أبها الحالية باستخدام المعايير المحلية لهذه الخدمة.

المبحث الأول:الإطار النظري والدراسات السابقة:

مثلت جغرافية الخدمات اتجاهاً حديثاً في الجغرافيا. وتشغل الخدمات كظاهرة جغرافية مساحات أرضية محددة، إذ جذبت اهتمام كثير من الجغرافيين وفق منهج وطريقة خاصة بالجغرافيا، إلى جانب اعتبارها إحدى الدراسات التطبيقية في مجال الجغرافية التي تعد ركيزة هامة من ركائز التنمية والتخطيط في العديد من الدول، ورافداً أساسياً من روافد العمليات التخطيطية والإقليمية، كما أن الاهتمام بالخدمات يعني الاهتمام بالإنسان (منصور،٢٠٠٤م).

ويعتبر استخدام الأرض من أجل توزيع الخدمات العامة من أهم الأمور لأن توفرها بشكل منظم وكافٍ مؤشراً على مستوى تقدم المجتمعات.

أولاً: تحديد المعايير وبناء النموذج:

أ- تعريف النموذج:

هو تمثيل شكلي لنظرية ما، فالنموذج هو إذا عملية تجريدية لتقريب الواقع للباحثين وتسهيل فهمه، بهذا المعنى يكون النموذج محاولة لتبسيط الواقع المعقد بشكل يصبح معه من السهل الاستيعاب والتحليل. فمن خلال النموذج يستطيع الباحث أن يصف ويشرح، ويتنبأ ويخطط للظاهرة التي يبحث فيها (الغامدي والدرع، ٢٠٠٦، ص ٦، نقلاً عن، Wegener، 2000).

ومن المعروف أن والنموذج هو طريقة بسيطة لتمثيل الواقع حيث يعبر عن الأشياء الموجودة في العالم الحقيقي وعلاقتها إما بطريقة طبيعية أو تجريبية وبشكل يتصل بخصائصها (الرديسي، ١٤٢٠هـ، ص١٦٨).

وأصبحت وظيفة النموذج هي إقامة الجسر بين الملاحظة والنظرية، ومنذ سنوات عديدة دعا الجغرافيون ولا سيما الانكلوسكسونيون، والاسكندينافيون منهم إلى استخدام النماذج (Models) في معالجة الموضوعات الجغرافية، وكانوا يهدفون من وراء دعوتهم هذه إلى محاكاة المتخصصين الآخرين في علمي الاجتماع، والاقتصاد، وإنشاء نماذج مماثلة لما يفعله المهندسون، أو المخططون العسكريون وأولئك المهتمون باستصلاح الأراضي. ويجدر بنا أن نذكر في هذا الصدد الجهود التي بذلها (شورلي)، و(هاجيت) في دراستهما المهمة حول هذا الموضوع تحت اسم (نماذج في الجغرافية)، فالنماذج تتيح للباحث فرضاً يقابله بالواقع، وينطوي على اقتصاد في

الجهد بشكل واضح، وقد تنهض هذه النماذج على أساس من النظريات، أو القوانين أو المعادلات التي تمثل خطوة تتيح للإنسان اختبار مدى صحتها، واستنباط نظريات أو تعميمات أو مبادئ عامه ويتضح من هذا أن النموذج سابق للنظرية، ويستخدم مقدمة للوصول إلى الفرضية، ويساعد الباحث علي الاستنتاج بشرط افتراض علاقة تمثيل أو ارتباط بين بعض المظاهر في دنيا الواقع، وبين النموذج الذي نطلق عليه في هذه الحال الشبيه، أو النظير فإذا اشترك شيئان في بعض خصائصهما (من حيث الشكل والتركيب مثلاً لا من حيث الوظيفة)، فإن معرفة أحدهما تساعد على فهم الآخر والتنبؤ به، وهكذا تعمل الدراسات العلمية الحديثة في دراسة الظواهر المختلفة على الاستعاضة عن الظاهرة المدروسة بما يسمى (بنموذج الظاهرة) فالنموذج وسيلة للتصوير أو تمثيل ظاهرة ما تسمح لنا بالتنبؤ بما سيكون عليه الوضع في المستقبل في ظروف معينة، وعلى هذا الأساس يمكن تعريف النموذج بأنه تمثيل للواقع يحاول تفسير ظاهرة ما من ظواهر هذا الواقع، وهو ابسط منه ولكنه قريب من كماله لدرجة يحقق معها الهدف الذي بني من أجله.

وتعرف المجلة الفرنسية للعلوم الاجتماعية هذه المادة بأنها (إخضاع العلوم الإنسانية للأساليب الرياضية)، وأوضح (رينيه) أن (النموذج تمثيل مبسط للظاهرة وشامل لها في أن واحد) هذا مع العلم بأن النموذج لا يعني بتمثيل جميع خصائص الظاهرة، وعلاقتها أنما يجردها من بعض مظاهرها التي تساعد على تبسيطها. إن مصطلح النموذج يستخدم كاسم بمعنى التمثيل، وكصفة بمعنى درجة الكمال، وكفعل بمعنى يوضح أو يظهر ما يشبه نوعا ما، وفي الواقع أن النماذج تعني هذه الخصائص كلها، ومما يجدر ذكره أن جابر بن حيان يسمي دلالة المجانسة بالنموذج لأنها تقوم على استدلال نموذج جزئي على نموذج آخر أو بنماذج جزئية.

وانطلاقا من هذه التعريفات يمكن أن نخرج ببعض الملاحظات، فالجغرافي حينما ينشئ خريطته التي تمثل واحدة من لغاته أنما ينشئ نموذجاً لأنه يصغر الحقيقة ويبسطها، ويصنع لها مخططاً وعن طريق هذه الخريطة أو بمقارنة العديد من الخرائط يستطيع أن (يستنتج الحقائق)، (خير، ١٤٢١هـ، ص١٠٩-١١١).

تم الاعتماد على نموذج شروط والمعايير التخطيطية المحلية لتقويم الخدمات التعليمية المحلية من وزارة الشؤون البلدية والقروية ووزارة الاقتصاد والتخطيط وهيئة المساحة العامة واقتراح الموقع الأمثل لهذه الخدمات. ولتحديد وتقويم المواقع المناسبة للمدارس الثانوية لابد من وجود مجموعة من الشروط والمعايير تعزز أو تقلل درجة الملاءمة والتي يجب أن تتوفر في مواقع الخدمات التعليمية سوءً أكانت معايير بشرية أو طبيعية والتي تؤثر إيجاباً أو سلباً في نجاح الموقع التعليمي، كالبعد من الأماكن الخطيرة، وإمكانية الوصول لهذه الخدمات من وقوعها على الطرق الرئيسة، والابتعاد من المدارس البنين والبنات بمختلف المراحل؛ ولذلك تم تحديد مجموعة من

المعايير والاشتراطات العلمية التي تم تحديدها من قبل الوزارات والهيئات التي تهتم بتخطيط الخدمات بشكل عام والخدمات التعليمية بشكل خاص. وعند البدء في تخطيط أي مدينة لابد من الرجوع للمعايير المطلوب مراعاتها، بل تحقيقها، للوصول إلى أفضل المخططات المناسبة لواقعها، والملبية لاحتياجات السكان الاجتماعية والاقتصادية والثقافية لذلك التجمع السكاني في المدينة، خصوصاً وأن المدينة تشكل منظومة من العديد من الفعاليات المرابطة والمتداخلة (سكنية والصناعية والتجارية والترفيهية والتنقل والتعليم وغيرها) ، ومن المعروف أن لكل فعالية من هذه الفعاليات والمكونة في مجملها الخدمات العامة الواجب توفرها في أي مجتمع سكاني، معايير خاصة بها تؤدي في حال مراعاتها إلى تخطيط سليم واستعمال أمثل للأراضي. من الواجب توفر مستلزمات المعايير في بناء النموذج للمدارس الثانوية، لأن وضعها في موقع ملائم يخدم السكان بكل سهولة ويسر. وقد حددت وزارة الشؤون البلدية والقروية معايير تخطيطية للخدمات العامة الإقليمية والمحلية ومنها تلك المتعلقة بخدمات التعليم بجميع مراحلة، سواءً التعليم العام أو التعليم المهني أو التعليم الجامعي، على مستوى المدن، أو على مستوى المناطق الريفية. فقد أصدرت الوزارة هذه المعايير عام ١٤٢٢هـ، ثم قامت بإضافة معايير جديدة مأخوذة من المعايير العالمية عام ١٤٣٧هـ.

ب- معايير تقويم مواقع المدارس الثانوية للبنين:

أعتمد الباحث على معايير وزارة الشؤون البلدية والقروية وهي الجهة المسؤولة عن تخطيط المدن بمستوياتها وأحجامها (جدول ٣)، وتمت كذلك الاستفادة من معايير المساحة العسكرية في اختيار مواقع المدارس الثانوية التي لم تذكر في معايير وزارة الشؤون البلدية والقروية مثل المسافة التي يجب أن تكون بين المدارس الثانوية بنين ومدارس البنات بمراحلها الثلاث كذلك المسافة التي يجب الا تقل بين موقع المدارس ومواقع جريان الأودية وتجمعات الأمطار، أما وزارة التعليم فقد تم الاطلاع من قبل الباحث على المعايير في اختيار مواقع المدارس الثانوية للبنين فلم يجد سوى معيار عدد الطلاب فكلما زاد عدد الطلاب في المدرسة عن ثلاثين طالباً في الفصل واكتملت الطاقة الاستيعابية للمدرسة فأنها تقوم بفتح مدرسة أخرى عن طريق الإيجار وتكون في متوسط الحي دون شروط تذكر في المعايير. وقد قام الباحث بإعداد جدول المعايير والشروط لمواقع المدارس الثانوية للبنين في المدن، وكل معيار محدد الجهة التي وضعته. كما هو موضح بجدول (٣). وقد اشتملت هذه المعايير على أهم العوامل الطبيعية والعوامل البشرية والاجتماعية وهي على النحو التالي:

جدول (٣) المعايير التي تم الاعتماد عليها في تقويم مدارس البنين الثانوية في مدينة أبها.

المعيار	المؤشر	المقياس	الجهة المحددة للمعيار
مجال الخدمة	(المستوى التخطيطي) مستوى تغطية أو توفر المدرسة الثانوية بالنسبة للتجمعات الحضرية	١- توفرها على مستوى الحي السكني في المدن الكبرى	بلدية
		٢- توفرها على مستوى مجموعة من الأحياء السكنية في المدن المتوسطة والمدن الصغيرة.	بلدية
السكان	حجم السكان المقابل للمدرسة الثانوية	(١١٠٠٠-١٣٠٠٠) نسمة/ مدن	بلدية
الطلاب	حجم الطلاب لكل مدرسة	(٢٧٥-٤٥٥) طالب/مدرسة في المدن	بلدية
الفصول	حجم الفصول	(١٢-١٨) فصل/مدرسة في المدن	بلدية
الطلاب	عدد الطلاب في الفصل	(٢٠-٢٥) طالب/فصل	بلدية
الطرق	الطرق	تقع على الطرق الرئيسة (الشريانية)	بلدية
المباني	مساحة المباني المدرسية	(٧٠٠٠-١٤٠٠٠) م٢ في المدن	بلدية
المدارس	القرب بالنسبة للمدارس البنين الثانوية	٢٠٠٠ م في المدن	بلدية
	القرب بالنسبة للمدارس بنين/ بنات المتوسطة	٧٥٠م	المساحة العسكرية
	القرب بالنسبة للمدارس بنين/بنات الابتدائية	٥٠٠م	
	القرب بالنسبة للمدارس البنات الثانوية	١٠٠٠م	
البيئة	محطات الوقود	١٠٠م	بلدية
	القرب من مخازن الغاز	٥٠٠م	
الظواهر الطبيعية	مجاري السيول	٣٠٠م	المساحة العسكرية
	مناطق تجمع السيول	١٠٠م	
	الانحدار	لا يزيد الانحدار عن ١٨%	
تحديد مواقع	القرب من اراضي وزارة التعليم	الاراضي المتاحة من املاك وزارة التعليم	المساحة العسكرية

مدارس جديدة	القرب من الاراضي المخصصة لبناء المدارس	المتاح من الاراضي لبناء المدارس	
	القرب من اراضي الفضاء	المتاح من أرضي الفضاء	
	القرب من المباني التي تصلح كمدارس	المتاح من المباني التي تصلح كمدارس	

المصدر: من أعداد الباحث بالاعتماد على : وزارة الشؤون البلدية والقروية (المعايير التخطيطية المطورة للخدمات) لعام ١٤٣٧هـ ومعايير إدارة المساحة لعام ١٤٢٢هـ.

١- المعايير الحجمية:

تهدف المعايير الحجمية إلى تحديد الحجم السكاني المناسب المقابل للخدمة، وكذلك سعة الخدمة المقابلة الحجم السكان كما في جدول (٣)، ويتمثل المعيار الحجمي للمدارس الثانوية في الآتي :

- **الحجم السكاني المقابل للمدرسة الثانوية بنين:**

حجم السكان من المعايير المهمة في تحديد مواقع الخدمات بشكل عام والخدمات التعليمية بشكل خاص، بل وتصنف الخدمات ويكون تدرجها حسب حجم السكان، فنجد أن المدارس الثانوية للبنين تخدم فئة كبيرة من السكان بعكس المدارس الابتدائية التي تخدم حجوماً سكانيةً صغيرةً فبذلك يزيد عدد المدارس في هذه المرحلة. وقد حدد معيار حجم السكان أن تخدم المرحلة الثانوية للبنين وكذلك البنات في المدن بحجم سكاني يتراوح بين ١١٠٠٠ و١٣٠٠٠نسمة، وقد تم تصنيف المعيار السكاني وفق جدول (٣). وقد اشتق الباحث مجموعة من المعايير الخاصة بحجم السكان لتقويم مواقع المدارس الثانوية للبنين في المدن كما في جدول (٤).

- **حجم الطلاب في مدارس البنين الثانوية:**

حجم الطلاب في المدرسة من المعايير المهمة التي على ضوئها يتم بناء المدارس ويحدد عدد فصولها ومرافقها ولكل دولة من دول العالم معيار يختلف عن الأخرى فنجد أن الولايات المتحدة تحدد معيار حجم الطلاب في المدرسة بين ١٠٠٠ و٢٠٠٠طالب، ومعيار دولة مصر بين ٧٢٠ و١٢٦٠طالباً، ودولة العراق بين ٤٠٠ و٦٠٠طالب في المدرسة (سرحان،٢٠٠٢، ص٨٦)، أما في السعودية فبلغ المعيار بين ٢٧٥ و٤٥٥طالب/مدرسة، وتم تقويم أعداد الطلاب في المدارس وفق الحد المتوسط وهو ٣٦٥طالب/مدرسة كما هو موضح في جدول (٤).

- **معيار حجم الطلاب في الفصول بمدارس البنين الثانوية :**

أهتم المخططون لمعايير المدارس أن لا يتجاوز عدد الطلاب في الصف الواحد عن ٢٥ طالباً وأن لا يقل عن ٢٠ طالباً. فكلما قل عدد الطلاب كانت جودة التعليم أفضل

وكذلك مخرجات العملية التعليمية، بعكس التعامل مع شريحة كبيرة تحوي قدرات فردية متفاوتة بشكل كبير يصعب عليه التعامل معها بالشكل المطلوب. ونجد أن معيار عدد الطلاب في الفصول في المدارس الثانوية للبنين يتراوح بين ٢٠ و٢٥طالب/فصل، وهو معيار يتوافق مع معيار الولايات المتحدة الأمريكية بحيث حدد بـ٢٥طالباً داخل الفصل (سرحان،٢٠٠٢،ص٨٦) جدول (٤).

جدول (٤) تصنيف المعايير الحجمية وفق ما يخدمها من المدارس الثانوية للبنين.

المعيار	الحد الأدنى	الحد المفضل والمرغوب	الحد الأعلى
حجم السكان (نسمة)/مدرسة في المدن	١١٠٠٠	١٢٠٠٠	١٣٠٠٠
حجم الطلاب/ المدارس	٢٧٥	٣٦٥	٤٥٥
حجم الطلاب/ الفصل	٢٠	٢٣	٢٥

المصدر: من إعداد الباحث وفق معايير تقويم المدارس لشؤون البلدية والقروية ١٤٣٧هـ.

٣- المعايير المكانية:

تحدد المواصفات العامة لموقع الوحدة الخدمية والأسس التي يجب مراعاتها مثل تحديد الموقع المناسب سواءً داخل المخططات الجديدة أو المناطق القديمة والقائمة والتي يتم عمل إعادة التخطيط لها، وذلك من حيث أنواع الاستعمالات المحيطة بها والتي تتعارض أو تتوافق معها، وكذلك التصنيف الوظيفي للطريق الواقعة عليه الخدمة في إطار الطاقة الاستيعابية للوحدة الخدمية. وهذه المعايير تتمثل فيما يأتي:

- **موقع المدارس الثانوية للبنين داخل المساحة المعمورة للأحياء:**

تعتبر المدارس إحدى الخدمات التي يتطلب اختيار الموقع الملائم لها وأن يتم تحديد نوعية موقع المدرسة المزمع إقامتها في داخل الحي، والذي يختلف من مرحلة دراسية إلى أخرى بما يتفق مع أهدافها، ويحقق سلامة طلابها، فالمدارس الابتدائية عادة ما تتخذ من أواسط الأحياء أماكن لها، باعتبارها أكثر المناطق أمناً على سلامة الطلاب في هذا العمر والأقرب إلى مساكن الجميع بحكم الموقع المتوسط لها. بينما تميل المدارس المتوسطة والثانوية إلى التوطن في أطراف الأحياء، لتسهيل حركة القدوم إليها من الأحياء المجاورة التي قد تشترك جميعاً في مدرسة واحدة. في حين نجد مدارس مخالفة تتخذ إما مواقع بينية بين الأحياء، أو مركزية مغايرة بذلك النمط المحدد لها، والذي قد لا يخدم أهدافها، ولا يحقق المثالية المرجوة في مواقعها (مصيلحي، ٢٠٠١م، ص٣٩١). وبناءً على ذلك يتم تحديد مواقع المدارس الثانوية في المواقع الهامشية التي تقع على أطراف الأحياء وتكون على الطرق الرئيسية ويتحقق من خلالها سهولة وسرعة الوصول اليها والعودة منها وقد اشتق الباحث

مجموعة من المعايير الخاصة لموقع المدارس الثانوية بالنسبة للمساحة المعمورة للأحياء لكي يتم تقويمها كما في جدول (٥).

جدول (٥) مواقع المدارس الثانوية للبنين بالنسبة للمساحة المعمورة للأحياء.

المعيار	درجة الخطورة				
	النوع	آمن	قليل الخطورة	متوسط الخطورة	خطر
	الدرجة	٠	١	٢	٣
موقع المدرسة الثانوية للبنين في الأحياء	الموقع	هامشي	شبه هامشي	شبه متوسط	متوسط

المصدر: من أعداد الباحث بالاعتماد على :وزارة الشؤون البلدية والقروية (المعايير التخطيطية المطورة للخدمات) لعام ١٤٣٧هـ، معايير إدارة المساحة لعام ١٤٢٢هـ.

- **القرب من الطرق الرئيسة (الشريانية):**

يسعى المخططون إلى ربط المدارس بمراحلها المختلفة بمراتب الشوارع.فرياض الاطفال في نظرهم يجب أن تأخذ من الطرق المحلية التي تتخلل المجاورات السكنية مواقع لها، بينما ينبغي ربط المدارس الابتدائية بالشوارع الرئيسية والفرعية، وتوقيع المدارس المتوسطة على الشوارع الرئيسة، والمدارس الثانوية على الشوارع الشريانية المحيطة بالمناطق السكنية والتي تفصلها عن المناطق السكنية المجاورة والشوارع الداخلية الحيوية (المصيلحي، ٢٠٠١م، ص٣٩٤).

ولقد حظيت الطرق باهتمام المخططين أكثر من غيرها من الخدمات، مع كونها من الخدمات الأساسية أو التحتية التي قد تسبق المساكن، والهدف هو الوصول للخدمات بكل يسر وسهولة. ومن الحقائق الثابتة التي خرج بها المهتمون بالعمران، ونموه، وجود علاقة ارتباط قوية بين الطرق ونمو المدن في كثير من الدول، مما يعزز أهمية دورب الجذب الذي لعبته الطرق في الخريطة العمرانية والسكانية والخدمية لأي مجتمع . فمن غير المستغرب أن نرى العديد من الخدمات وقد انتشرت على قارعة كثير من الطرقات، بهدف تسهيل الوصول إليها في أقل وقت ولأكبر عدد ممكن (الرحيلي، ١٤٢٧هـ،ص١٥٦).

ونلاحظ من جدول (٦): أن المعايير التخطيطية للخدمات من وزارة الشؤون البلدية والقروية توصي بوقوع المدارس الثانوية على أحد الشوارع الرئيسة وقد اشتق الباحث مجموعة من المعايير الخاصة بالقرب من الطرق الرئيسة حسب مستوى خطورتها لتقويم مواقع المدارس الثانوية للبنين في المدن، نظراً لعدم وقوع المدارس

الثانوية في المراكز التي تم التطبيق عليها المعايير قام الباحث بإضافة الطرق الثانوية التي تقع عليها المدارس للتعرف على أي مدى يؤدي ذلك لسهولة الوصول من صعوبتها.

- **القرب بين مدارس البنين:**

يراعى في التخطيط للمدارس ابتعاد المدارس في نفس المرحلة والنوع عن بعضها البعض داخل الحي بالمدينة ذو الكثافة السكانية العالية، بمسافة فاصلة لا تؤدي إلى تشكيل اختناقات مرورية، وحدوث تكدسات طلابية. مما تطلب اعتماد مسافة قدرها ٥٠٠م بين كل مدرسة ابتدائية والمدرسة الثانوية للبنين كحد أدنى، ولا يسمح بتجاوزها اذا اريد زيادة عدد المدارس داخل الحي. وبما أن الخدمات التعليمية تتميز بترتيبها الهرمي Hierachical، من حيث مستواها في المدينة و الأحياء ، بحيث نجد أن المدارس الابتدائية أكثر شيوعاً وانتشاراً من المدارس المتوسطة (إسماعيل، ١٩٧٧م، ص ٣٠٢).

وقد اعتمدت الدراسة مسافة ٧٥٠م حداً أدنى بين كل مدرسة متوسطة ومدرسة ثانوية سواءً في المدن، ومسافة ٢٠٠٠م بين كل مدرسة ثانوية ومدرسة أخرى بنين في المدن ومسافة قدرها ٢٥٠٠م في المجمعات القروية، وهذه المسافات تمثل فقط الحدود الدنيا للقرب بين المدارس والتي لا يمكن تجاوزها، ومن ثم فإنه يمكن أن يكون بين المدارس مسافة عدة كيلومترات اعتماداً على الكثافة السكانية وغيرها من المتغيرات الأخرى (الرحيلي، ١٤٢٧هـ).

وقد صنف الباحث مجموعة من المعايير الخاصة لقرب المدارس البنين من بعضها البعض حسب مستوى خطورتها لتقويم مواقع المدارس الثانوية للبنين في المدن كما يوضحها جدول (٦).

جدول (٦) المسافات المحددة لقرب مدارس البنين من الطرق والمدارس ومحطات الوقود ومحلات الغاز بالمتر.

المعيار	درجة الخطورة					
قرب المدارس الثانوية للبنين من	آمن	قليل الخطورة	متوسط الخطورة	خطر	خطورة عالية	خطورة عالية جداً
	٠	١	٢	٣	٤	٥
الطرق الرئيسة	٠	١-٥٠	٥١-١٠٠	١٠١-١٥٠	٢٥١-٢٠٠	٢٠١-٢٥٠
الطرق الثانوية	٠	١-٥٠	٥١-١٠٠	١٠١-١٥٠	٢٥١-٢٠٠	٢٠١-٢٥٠
مدارس الثانوية بنين في المدن	أكثر من ٢٠٠٠	١٦٠١-٢٠٠٠	١٢٠١-١٦٠٠	٨٠١-١٢٠٠	٤٠١-٨٠٠	أقل من ٤٠٠
مدارس المتوسطة	أكثر من	٦٠١-	٤٥١-	٣٠١-	١٥١-	أقل من ١٥٠

بنين/بنات في المدن	٧٥٠	٧٥٠	٦٠٠	٤٥٠	٣٠٠	
مدارس الابتدائية بنين / بنات في المدن	أكثر من ٥٠٠	٤٠١- ٥٠٠	٣٠١- ٤٠٠	٢٠١- ٣٠٠	١٠١- ٢٠٠	أقل من ١٠٠
المدارس الثانوية للبنات في المدن	أكثر من ١٠٠٠	٨٠١- ١٠٠٠	٦٠١- ٨٠٠	٤٠١- ٦٠٠	٢٠١- ٤٠٠	أقل من ٢٠٠
محطات الوقود	أكثر من١٠٠	١٠٠-٨١	٨٠-٦١	٦٠-٤١	٤٠-٢١	أقل من ٢٠
محلات الغاز	أكثر من ٥٠٠	٤٠٠- ٥٠٠	٣٠٠- ٤٠٠	٢٠٠- ٣٠٠	١٠٠- ٢٠٠	أقل من ١٠٠

المصدر: من أعداد الباحث بالاعتماد على :وزارة الشؤون البلدية والقروية (المعايير التخطيطية المطورة للخدمات) لعام ١٤٣٧هـ، ومعايير إدارة المساحة لعام ١٤٢٢هـ.

- **قرب مدارس البنين الثانوية من مدارس البنات:**

تتميز المملكة العربية السعودية بخصوصيتها في تعليم البنات حيث تنص التعليمات بفصل مباني البنات عن البنين، وقد وضعت هيئة المساحة العسكرية تعليمات تضمن تحديد المسافات بين مدارس البنين الثانوية ومدارس البنات بمراحلها الثلاث، فقد حددت مسافة لا تقل عن ٥٠٠متراً بين مدارس البنين الثانوية والبنات الابتدائية، لمنع الاختناقات المرورية والتكدسات الطلابية. بينما حددت مسافة الدنيا ٧٥٠متراً بين مدارس البنين الثانوية ومدارس المتوسطة البنات، وحددت المسافة الدنيا ١٠٠٠متراً. وقد صنف الباحث مجموعة من المعايير الخاصة لقرب المدارس البنين من مدارس البنات حسب مستوى خطورتها لتقويم مواقع المدارس الثانوية للبنين في المدن كما يوضحها جدول (٦).

- **قرب مدارس البنين الثانوية من محطات الوقود:**

من المعروف أن الوقود أنه مادة سريعة الاشتعال، سواء كان في حالته الغازية أو السائلة، الأمر الذي جعل من أهم المخاطر التي تواجه محطات الوقود هي الحرائق والانفجارات، وليس النار أو مصادر اللهب ولا حتى التدخين وحدها من قد يسبب الكوارث في مثل هذا المواقع، بل يمكن لإشارة صادرة من هاتف نقال أن تسبب تفريغاً لشحنة كهروستاتيكية في مناطق مشبعة بغازات قابلة للاشتعال كمحطات النزين والغاز السائل الأمر الذي يؤدي إلى حدوث حريق كبير .وأخيراً فقد أثبتت الدراسات إن احتمال إصابة الاطفال الذين يستنشقون البنزين ومواد نفطية أخرى بمرض سرطان الدم هو أكثر بأربع مرات من غيرهم.

وقد أثبتت الدراسات عن خطورة وقود السيارات على العاملين في محطات ومن يسكن حولها، حيث تؤدي مادة الرصاص الموجودة فيه إلى التسبب بتسمم وتلف رئوي (سعد، ٢٠١٢،ص٣٩٦). ونلاحظ أحيانا مواقع بعض المدارس بجوار

محطات الوقود، دون مراعاة المخاطر التي سوف ينتج عنها لو نشب حريق – لا سمح الله- وكذلك انتقال رائحة البنزين والديزل الى هذه المدارس مما يكون له الاثر السلبي على صحة الطلاب، لذلك حددت هيئة المساحة مسافة قدرها ١٠٠متراً لقرب المدارس لجميع المراحل والجنسين . وقد صنف الباحث مجموعة من المعايير الخاصة لقرب المدارس البنين من محطات الوقود حسب مستوى خطورتها لتقويم مواقع المدارس الثانوية للبنين في المدن كما يوضحها جدول (٦).

- **قرب مدارس البنين الثانوية من محلات الغاز:**

الغاز هو الهيدروكربونية المستخرجة من أصول بترولية أو الغاز الطبيعي ويمكن تخزينها في أسطوانات ونظراً لخطورة هذه المحلات فإن من مبادئ السلامة في الدفاع المدني هو ابتعاد محلات الغاز من والمساجد والمدارس والفنادق وغيرها (الإدارة العامة للدفاع المدني، الطبعة الأولى، ص ١١). ولذلك حددت وزارة البلدية والقروية مسافة قدرها ٥٠٠ متراً لقرب المدارس لجميع المراحل والجنسين. وقد صنف الباحث مجموعة من المعايير الخاصة لقرب المدارس البنين من محطات الغاز حسب مستوى خطورتها لتقويم مواقع المدارس الثانوية للبنين في المدن كما يوضحها جدول (٦).

- **مساحة المباني المدرسية:**

أهتم المخططون في وضع معايير لبناء المدارس لتوفير الخدمات التعليمية ومن هذه المعايير مساحة موقع المدرسة حيث تتناسب مساحتها مع كل مرحلة من مراحل التعليم الثلاث وكذلك مع حجم السكان، فقد حدد معيار مساحة موقع المدرسة في المملكة العربية السعودية عن طريق وزارة الشؤون البلدية والقروية حيث حدد المساحات للمدن وفق المعيار ١٤٠٠٠م٢ في المدن ، الجدول (٧).

جدول (٧) معيار مساحة مواقع المدارس الثانوية للبنين للمدن.

البيان	مساحة موقع المدارس في المدن م٢	نصيب الطالب من مساحة موقع المدرسة في المدن م٢
الحد الأدنى	٧٠٠٠	٢٥
الحد المتوسط	١٠٥٠٠	٢٧,٥
الحد المفضل والمرغوب	١٤٠٠٠	٣٠

المصدر: من أعداد الباحث بالاعتماد على :وزارة الشؤون البلدية والقروية (المعايير التخطيطية المطورة للخدمات) لعام ١٤٣٧هـ، معايير إدارة المساحة لعام ١٤٢٢هـ.

- **استخدامات الأرضي:**

يرى المخططون أن النمط السائد لاستخدامات الأرض، يترك أثره في تشكيل النمط العام لشبكة الخدمات التعليمية بالمناطق الحضرية، فعادة ما تظهر المناطق الصناعية والتجارية والدينية خالية من المدارس التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً بالمناطق السكنية فقط. وفي ظل خصخصة التعليم بدأت مدارس أهلية وفي بعض الأحيان حكومية تبتعد عن الأحياء السكنية باتجاه الأراضي الفضاء، على مقربة من طرق المداخل القريبة، اعتماد على وجود وسائل النقل خاصة للطلاب والطالبات من أنحاء المدينة، وانخفاض أسعار الأراضي التي تساعد القائمين على المدرسة، على وضع تسهيلات ومنافع تضمن جذب الراغبين في التعليم الخاص المتميز (مصيلحي، ٢٠٠١م، ٣٩٧). وبناءً على ذلك يجب استخدام خارطة استخدامات الأرض في مدينة أبها لإعادة تخطيط مواقع المدارس الحالية وتحديد المواقع الجديدة للمدارس، مع مراعاة معايير وزارة الشؤون البلدية والقروية والمساحة العسكرية.

٤-المعايير الطبيعية:

تتنوع مصادر الخطر الطبيعية التي تحيط بالمدارس، والتي حددتها إدارة المساحة العسكرية ومنها مجاري السيول والتي يقصد بها الأودية والشعاب في المدن وعلى أطرافها، فإنها تشكل خطراً يهدد مواقع العديد من المدارس التي لا تنكشف حقيقة وقوعها في مجرى الوادي إلا بعد هطول أمطار كثيفة. كما أن ظاهرة تجمع السيول في الطرق يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار، فتجمع مياه المطر داخل الأحياء وبطون الشوارع ومفترقات الطرق والكباري يعيق الحركة ويشكل خطراً على الطلاب، بالإضافة إلى خطورة أنهيار المدارس على المنحدرات. وتتميز مدينة أبها بطبيعة السطح الجبلي فقد شيدت مبانيها وقامت بعضها على قمم الجبال وسفوحها بخاصة المباني السكنية العشوائية كما هو واضح في الأحياء القديمة مثل قمة جبل شمسان وذرة والقابل، ونجد بعض المدارس قد أنتشرت على سفوح وبعض منحدراتها، استجابة لطلبات السكان مما يصعب الوصول لها بكل يسر وسهولة (الرحيلي، ١٤٢٧هـ، ص١٦-١٧) ، وتجيء معايير الطبيعية على النحو التالي:

- **القرب من مجاري السيول:**

تشكل السيول خطراً شديداً يهدد حياة الإنسان وممتلكاته، وتنشط الأمطار والسيول والفيضانات خصوصاً في مدينة أبها فصل الشتاء يليه فصل الربيع فكثيراً ما نسمع عقب سقوط الأمطار، غمر عديد من الطرقات، واحتجاز أو غرق مجموعة من الأشخاص، ونجد الطرقات تزيد من جريان السيول مع قلة التصريفات لهذه السيول وعدم اكتمال البنية التحتية للمدينة والهادفة إلى توفير شبكات لتصريف السيول. وحددت هيئة المساحة معايير تكفل بسلامة اختيار مواقع المدارس من الأخطار الناتجة عن الأمطار والسيول بحيث تبعد المدارس بجميع مراحلها للبنين والبنات عن

مجاري السيول بمسافة لا تقل عن ٣٠٠متر، وقد اشتق الباحث مجموعة من المعايير الخاصة بالقرب من مجاري السيول حسب مستوى خطورتها لتقويم مواقع المدارس الثانوية للبنين في المدن من مجاري السيول كما يوضحها جدول (٨).

جدول (٨) المسافات المحددة لقرب مدارس البنين الثانوية من مجاري وتجمعات السيول ودرجة الانحدار.

المعيار	درجة الخطورة					
	آمن	قليل الخطورة	متوسط الخطورة	خطر	خطورة عالية	خطورة عالية جداً
	٠	١	٢	٣	٤	٥
مجاري السيول	أكثر من٣٠٠ م	٢٤١- ٣٠٠م	١٨١-٢٤٠م	١٢١- ١٨٠م	٦١-١٢٠م	أقل من ٦٠م
تجمعات السيول	أكثر من١٠٠ م	٨١-١٠٠م	٦١-٨٠م	٤١- ٦٠م	٢١-٤٠م	أقل من ٢٠م
درجة الانحدار	٠-١ °	١,١-١٠ °	١٠,١-١٨°	أكثر من ١٨°	---	---

المصدر: من أعداد الباحث بالاعتماد على : معايير إدارة المساحة لعام ١٤٢٢هـ.

- **القرب من مناطق تجمع مياه السيول:**

أن تجمع مياه السيول في المناطق المنخفضة وعدم وجود عبارات تصريف السيول أو صغر العبارات للتصريف مما يؤدي إلى أنسدادها بالأتربة وما تحمله السيول من رواسب يؤدي إلى وجود مناطق خطرة لما حولها إذا ارتفعت فيها المياه في بعض الأحيان إلى عدة أمتار بحسب غزارة الأمطار الساقطة يكون العامل الأول المتسبب في تكوينها أو تسرب مياه الصرف الصحي أو المياه الأخرى. ولعلنا نتذكر الكارثة التي حدثت بالمنطقة المحيطة بمدارس البنين في حي المروج وحي الموظفين عند تساقط الامطار وتجمع السيول في مناطق يكون فيها التصريف ضعيفا أو لا يوجد مما أدى ذلك إلى وفيات طلاب وغرقهم واحتجازهم داخل السيارات (الجزيرة، ١٤٣٨/٦/١٨هـ، العدد: ١٦٢١١). ولذلك حددت أقل المسافة التي يجب أن يكون بين مواقع المدارس الثانوية وأماكن تجمع السيول بما لا يقل عن ١٠٠متراً. وقد اشتق الباحث مجموعة من المعايير الخاصة بالقرب من مجاري السيول حسب مستوى خطورتها لتقويم مواقع المدارس الثانوية للبنين في المدن من تجمع السيول كما يوضحها جدول (٨).

- **الوقوع على المنحدرات:**

تتميز مدينة أبها بطبيعتها الجبلية والتي ظهرت على سفوحها ومنحدراتها مساكن بنيت بطريقة عشوائية، تفتقر لكثير من الخدمات المهمة، فنجد أن بعض المدارس قد انتشرت على سفوح الجبال وبعض منحدراتها، استجابة لمطالبة السكان لها مما ينتج عنه صعوبة الذهاب والإياب إلي هذه المدارس. وقد اشتق الباحث مجموعة من المعايير الخاصة بالقرب من المنحدرات حسب مستوى خطورتها لتقويم مواقع المدارس الثانوية للبنين في المدن من مجاري السيول كما يوضحها جدول (٨).

خامساً: الدراسات السابقة:

يشكل الاهتمام بدراسة التوزيع المكاني للخدمات العامة واحداً من أهم الاتجاهات الحديثة في علم الجغرافيا حيث أولى الجغرافيون هذا الاتجاه اهتماماً متزايداً خلال العقدين الأخيرين وذلك بالتركيز على مشكلة التباين في توزيع الخدمات العامة وسهولة الوصول إلى هذه الخدمات سواءً في المدن أو المناطق الريفية والتي تواجه مشاكل وعقبات كثيرة في الحصول على قدر كافٍ من الخدمات العامة، وحيث أن الخدمات التعليمية تعتبر مهمة يحتاج إليها الفرد، فقد عالج العديد من الجغرافيين توزيع الخدمات التعليمية سواء أكانت دراستهم لها مجتمعة أو متفرقة في المناطق الحضرية والريفية، واستعملوا العديد من الأساليب الإحصائية ونظم المعلومات الجغرافية ومن هذه الدراسات :

دراسة **عنايا** (١٤٢٤هـ) بعنوان توزيع وتخطيط الخدمات العامة في مدينة قلقيلية بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية، وهدفت الدراسة التعرف على أهم الأسباب التي تعيق تطبيق المعايير التخطيطية في المدينة . وتوصلت إليها الدراسة وجود نقص في العديد من التخصصات الطبية الضرورية للمواطن مثل: أمراض القلب والكلى والسرطان، ووجود تشتت في توزيع الخدمات الإدارية وتمركز بعضها في محيط الوسط التجاري للمدينة.

وكذلك دراسة عبدالله (١٤٢٧هـ) عن توزيع الخدمات العامة وتخطيطها في بلدة طمون باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وتهدف الدراسة إلى تقويم واقع الخدمات العامة في بلدة طمون من حيث توزيعها وكفايتها ومقارنتها بالكثافة السكانية والعمرانية بالرجوع إلى المعايير التخطيطية لهذه الخدمات. وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن بلدة طمون تعاني من نقص في الخدمات التعليمية والصحية والترفيهية، وأن معظم الخدمات المتوفرة تم توزيعها بدون مراعاة الكثافة السكانية ومعايير التخطيط المعتمدة.

جاءت دراسة **مشاقي** (١٤٢٨هـ) وكانت حول تحليل وتقييم التوزيع الخدمات الصحية والتعليمية والثقافية والترفيهية في محافظة نابلس ومدي تطابق مواقع

توزيعها مع المعايير المتبعة عربياً وعالمياً، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فجوة بين عدد السكان في التجمعات السكانية حيث يوجد تسع تجمعات سكانية يقل عدد سكانها عن ١٠٠٠نسمة ويعتبر عائق في توزيع عادل للخدمات في التجمعات السكانية في محافظة نابلس، ووجد أن الخدمات الصحية والتعليمية تتركز في مدينة نابلس.

جاءت دراسة **شقير** (١٤٣٠هـ) بعنوان "توزيع وتخطيط الخدمات التعليمية في محافظة سلفيت بفلسطين باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية" وتهدف الدراسة إلى مسح الخدمات التعليمية، للتعرف على مدى تطابق مواقعها ومواصفاتها مع المعايير العالمية والمحلية، وتوصلت الدراسة إلى وجود عشوائية في توزيع الخدمات التعليمية؛ لعدم ارتكازها على المعايير التخطيطية ولا سيما رياض الأطفال التي تعاني من عدم انتظام توزيعها وتركزها بالقرب من بعضها. كما أظهرت أيضا أن الخدمات التعليمية في منطقة الدراسة لا تلبي المتطلبات المساحية العالمية.

جاءت دراسة **عبدالكريم** (٢٠١٤م) بعنوان " تيسير الوصول إلى الخدمات العامة في مدينة أسوان"بتطبيق نظم المعلومات الجغرافية ، وتهدف الدراسة إلى توظيف نظم المعلومات الجغرافية في دراسة تقييم إمكانية الوصول للخدمات العامة بمدينة أسوان. وكان أبرز نتائج الدراسة أن مستوى كفاءة الخدمة التعليمية عالية في ١٦ منطقة إدارية في مدينة أسوان، بينما في ٩ مناطق في المدينة مستوى الكفاءة متوسط، و٦ مناطق في مدينة أسوان كفاءة الخدمات التعليمية ضعيفة.أما على مستوى الخدمات الصحية فكانت كفاءة الخدمات ضعيفة بشكل عام في مناطق مدينة أسوان .

جاءت دراسة **الرحيلي** (١٤٢٧هـ) بعنوان " استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتقييم الوضع الراهن لمواقع مدارس البنات الحكومية بمدينة مكة المكرمة"، دراسة على مستوى المملكة العربية السعودية في استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتقييم مواقع المدارس، فقد بنت الدراسة نموذجاً تطبيقياً لملاءمة اختبار الموقع الراهن لمدارس البنات، وإيجاد خريطة لأفضل المواقع، والخروج بخرائط ورقية ورقمية للمدارس قابلة للتحديث. وقد توصلت الدراسة إلى وجود تركز في توزيع مدارس البنات الابتدائية والمتوسطة والثانوية في مدينة مكة المكرمة، وعدم مراعاة مواقع المدارس لجميع المعايير المصممة في نموذج الملائمة، وتسجيل مواقع مدارس البنات الابتدائية والمتوسطة لدرجة ملائمة، ومواقع مدارس البنات الثانوية لدرجة جيدة.

دراسة ماكينو وواتنيابي (بدون) بعنوان استخدام نظم المعلومات الجغرافية لإنشاء خرائط للمدارس في بانكوك، فقد هدفت إلى معرفة التوزيع العشوائي للمدارس في المدينة، وإيجاد المواقع الملائمة لها، وإيجاد مواقع ملائمة لإنشاء مدارس جديدة بعد أن تغير نظام التعليم في المدينة وأصبح تسع سنوات بدل ست سنوات، مستخدماً وظيفة النطاقات Buffer لتحقيق غرضه . وقد توصل الباحث من خلالها إلى أفضل المواقع الملائمة للمدارس الجديدة.

من خلال الدراسات والأبحاث السابقة التي تم استعراضها يمكن الخروج بتصور جيد لما تحتاجه هذه الدراسة من عناصر ومفاهيم تصب في تحقيق الهدف المطلوب ، وقد استعرضت الدراسات المتعلقة بتطور التعليم في المملكة بشكل عام وفي منطقة عسير بشكل خاص ، إلا أننا لم نجد بحوثاً ودراسات مهتمة بدراسة الخدمات التعليمية في مدينة أبها يمكن الرجوع إليها.كما تم استعراض خصائص وأنماط توزيع المدارس. وقد تم استعراض الدراسات التي قامت بتتبع الرحلات اليومية للطلاب والطالبات من المنزل إلى المدرسة والعكس، سواءً بالمسافة المقطوعة أو المدة الزمنية المستغرقة للرحلة، وتختلف هذه الرحلات ما بين المدن والمناطق الريفية مما يساعد الباحث على عمل مقارنه بين دراسته وهذه الدراسات. وتتشابه هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في استخدام أدوات التحليل الإحصائي المكاني في تحديد التوزيع المكاني للخدمات المجتمعية (GIS) والتحليل الإحصائي ببرنامج (SPSS)، ويميز هذه الدراسة عن باقي الدراسات أنها تقوم ببناء نموذج لتقويم الخدمات التعليمية لمدارس المرحلة الثانوية للبنين وفق المعايير أو الشروط الطبيعية أو البشرية التي يجب توفرها في تحديد الموقع الملائم بناءً على المعايير المحلية.

المبحث الثاني:التوزيع الفعلي لمواقع الخدمات التعليمية بمنطقة الدراسة:

أولاً: التوزيع الفعلي لمدارس البنين الثانوية في منطقة الدراسة:

أ- مراحل تطور التعليم الثانوي للبنين في مدينة أبها:

خطا التعليم في المملكة العربية السعودية خطوات ثابتة وسريعة، ومنطقة عسير إحدى مناطق المملكة التي كانت تعتمد على الكُتَّاب والمعلامات في المساجد وتحت الأشجار كملمح تقليدي للتعليم وتكتفي بالهجاء والحساب وقليل من التعليم الديني. ويرتحل ابناء المنطقة حيثما علموا بشيخ يقوم بالتعليم ووجدوا في ذلك شتى المشقات والكثير من العناء، يتحلقون حول معلميهم في أعمار مختلفة مقابل أجر يتقاضاه، أو قليل من الحبوب أو رغيف يعلمهم وفق الطريقة البدائية التي ورثها عن معلمه لا يرى عنها مندوحة ولا إلى تغييرها طريقة يهابه طلابه لقسوته ساعات العقاب ويحترمونه فهو المصدر الوحيد للقراءة والكتابة يحتفلون بما أنجز من حفظه من أجزاء القرآن الكريم، وما تم حفظه من الأحاديث النبوية يجوبون الأحياء منشدين فرحين .

وبعد توحيد هذا الكيان العظيم "المملكة العربية السعودية" على يد القائد الفذ المغفور له –إن شاء الله – الملك عبد العزيز بن عبد الرحمن آل سعود كان لهذه المنطقة حظها من اهتمامه في مجال التعليم، لتكون منطقة عسير ومنذ وقت مبكر إحدى مناطق المملكة التي وحدت جل الاهتمام وفائق العناية منذ البدايات الأولى عندما بدأت الدراسة النظامية بها، وبالذات في مدينة أبها عام ١٣٤٤هـ وبتأسيس أولى المدارس الأميرية التي تحولت إلى مدرسة حكومية نظامية عام ١٣٥٥هـ باسم المدرسة

السعودية لتضم خمسين طالباً تقريباً يقوم على تدريسهم معلمان فقط، وتشرف عليها مديرية المعارف بمكة المكرمة. ونتيجة لتتابع فتح المدارس كان من الضروري إيجاد هيئة إشرافيه على التعليم، وبذا تم افتتاح معتمدية المعارف بأبها عام ١٣٦٧هـ لينتقل الإشراف على التعليم بالمنطقة إليها، وليبلغ عدد المدارس بأبها في آخر الفترة من عام ١٣٥٥هـ الى عام ١٣٧٢هـ ١٩ مدرسة لكافة المراحل الدراسية تضم ١٤٢١طالباً، لتشرف عليها معتمديّه التعليم في أبها التي أصبحت بعد ذلك إدارة تعليم من عام ١٣٧٥هـ. وبعد أن تولى خادم الحرمين الشريفين الملك فهد بن عبدالعزيز- رحمه الله -زمام الأمر في وزارة المعارف، فكان أول وزير لها اهتم بالتعليم وطلابه وخطط ووضع الأهداف التي تسعى لها الحكومة الرشيدة (وزارة التربية والتعليم، ١٤٢٥هـ، ص ١٠٧-١٢١).

في عام ١٣٧٥هـ تغير اسم المعتمدية إلى إدارة التعليم وذلك نتيجة للتطور الكمي والكيفي وتم فتح أول مدرسة ثانوية للبنين في مدينة أبها عام ١٣٧٣هـ، وهي ثانوية أبها الأولى. وبعد ذلك تم تعديل اسم إدارة تعليم أبها إلى الإدارة العامة للتعليم في منطقة عسير عام ١٤١٦هـ ليرتفع عدد المدارس التابعة لها ارتفاعاً واضحاً في مختلف مراحله مما يدل على مدى الاهتمام الذي توليه الدولة بالتعليم في مختلف مراحل تلبية الاحتياجات المجتمع ورفع مستوى أفراده فكان التطور الكمي السريع الذي شهده التعليم في أرجاء عسير.

وبالنظر إلى جدول (٩) يتّضح لنا النمو الكلي للمدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها على مدى خمسة وستين عاماً في الفترة من (١٣٧٣-١٤٣٨هـ) حيث بلغ عدد المدارس المنشأة ١٣ مدرسة بمعدّل نمو سنوي لافتتاح المدارس يبلغ ما يقارب مدرسة لكل خمس سنوات.

يتضح من الجدول رقم (٩) والشكل رقم (٢) الآتي:

تخدم المدارس الثانوية للبنين ١١حياً من أحياء أبها والبالغ عددها ٤٤ حياً سكنياً أي ما نسبته ٢٥% من إجمالي الأحياء في مدينة أبها. كمانلاحظ من الجدول أعلاه أن يوجد مدرستين ثانوينين في كل من حي المروج وومدرستين في حي الموظفين.

أما الطلاب فقد بلغ عددهم في مدينة أبها ٤٦٣٦طالباً، وهو يمثل ما نسبته ٤٩,٢% من جملة الطلاب في محافظة أبها، أي ما يقارب ثلاثة أرباع مجموع الطلاب في المحافظة يوجدون في مدارس مدينة أبها وهذا يتوافق مع عدد سكان مدينة أبها فحيث أن مدينة أبها يوجد بها ٧٤,٥% من إجمالي سكان محافظة أبها.

تعد مدرسة أبها الأولى الثانوية البالغ عدد طلابها ٥٩٨ طالباً، ومدرسة الفتح البالغ عدد طلابها ٥٥٢ طالباً،

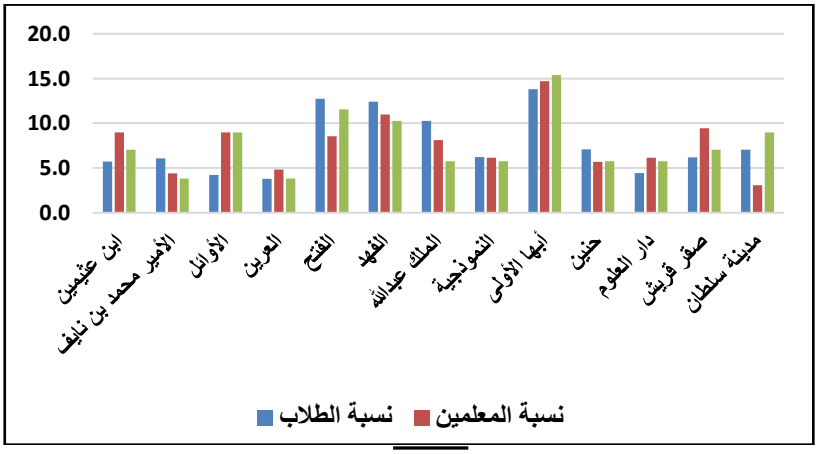
Doi : 10.12816/jasg.2020.105604

الجدول رقم (٩) متغيرات عناصر التعليم الأساسية بالمدارس الثانوية في محافظة أبها لعام ١٤٣٨هـ

الرقم	أسم المدرسة	الحي أو القرية	عدد الطلاب	%	عدد المعلمين	%	عدد الفصول	%
١	ابن عثيمين	المروج	٢٤٩	٥,٧	٤١	٩,٠	١١	٧,١
٢	الأمير محمد بن نايف	الموظفين	٢٦٤	٦,١	٢٠	٤,٤	٦	٣,٨
٣	الأوائل	مدينة سلطان	١٨٣	٤,٢	٤١	٩,٠	١٤	٩,٠
٤	العرين	العرين	١٦٤	٣,٨	٢٢	٤,٨	٦	٣,٨
٥	الفتح	ذره	٥٥٢	١٢,٧	٣٩	٨,٦	١٨	١١,٥
٦	الفهد	السد	٥٣٨	١٢,٤	٥٠	١١,٠	١٦	١٠,٣
٧	الملك عبدالله	الموظفين	٤٤٥	١٠,٣	٣٧	٨,١	٩	٥,٨
٨	النموذجية	الخالدية	٢٧٠	٦,٢	٢٨	٦,١	٩	٥,٨
٩	أبها الأولى	المنهل	٥٩٨	١٣,٨	٦٧	١٤,٧	٢٤	١٥,٤
١٠	حنين	النميص	٣٠٧	٧,١	٢٦	٥,٧	٩	٥,٨
١١	دار العلوم	المروج	١٩٣	٤,٥	٢٨	٦,١	٩	٥,٨
١٢	صقر قريش	القرى	٢٦٨	٦,٢	٤٣	٩,٤	١١	٧,١
١٣	مدينة سلطان	مدينة سلطان	٣٠٦	٧,١	١٤	٣,١	١٤	٩,٠
المجموع			٤٣٣٧	١٠٠	٤٥٦	١٠٠	١٥٦	١٠٠
المتوسط			١٨٨		٤٦		٨	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على : ١- بيانات الإحداث والنمو المدرسي بإدارة تعليم منطقة عسير. ٢- بيانات مركز الحاسب والمعلومات بإدارة تعليم منطقة عسير. ٣- استمارة المسح الميداني.

الشكل رقم (٢) متغيرات عناصر التعليم الأساسية بالمدارس الثانوية في محافظة أبها لعام ١٤٣٨هـ



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على الجدول رقم (٩).
والفهد البالغ عدد طلابها ١٥٣ طالباً، والملك عبدالله البالغ عدد طلابها ٤٤٥ طالباً، أكبر مدارس البنين الثانوية في مدينة أبها من حيث عدد الطلاب، إذ تضم حوالي ٣٣,٨% من إجمالي الطلاب في المدينة عام ١٤٣٨هـ. ويعود كبر حجم هذه المدارس إلى عدة أسباب من أهمها وأبرزها، أنها توجد في مدينة أبها وفي أحياء ذات أعداد سكانية كبيرة نسبياً (مصلحة الإحصاء، ١٤٣١هـ). بينما نجد أصغر المدارس من حيث عدد الطلاب هي : مدرسة العرين، والتي يبلغ عدد طلابها ١٦٤ طالباً فقط، تليها مدرسة دار العلوم، حيث بلغ عدد طلابها ١٨٣طالباً، ثم مدرسة دار العلوم، حيث لا يزيد عدد طلابها عن ١٩٣ طالباً. ويعود هذا الانخفاض في عدد الطلاب في هذه المدارس إلى عدة أمور من أبرزها وجود مدرستين في مبنى واحد مثل مدرسة العرين، أو يكون مبنى المدرسة مستأجر مثل مدرسة الأوائل ومدرسة دار العلوم.
يتضح من جدول أعلاه أنه يوجد في مدينة أبها ٤٥٦ معلم. وبلغ المتوسط العام للمعلمين (٤٦معلماً/مدرسة) فنجد أنه ويوجد ١١ مدرسة يقل عدد معلميها عن المعدل العام للمعلمين في مدينة أبها، ما نسبته ٨٤,٦% من جملة المدارس في المدينة، بينما يزيد عدد الطلاب عن المعدل العام في مدرستين وهو مدرسة الفهد ومدرسة أبها الأولى ما نسبته ١٥,٤% من جملة االمدارس.
يوجد أكبر عدد من المعلمين في المدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها في مدرسة أبها الأولى، الواقعة في حي المنهل، حيث بلغ عدد المعلمين فيها ٦٧ معلماً وهو يمثل ما نسبته ١٤,٧% من عدد المعلمين في المدينة، وتأتي بعدها مدرسة الفهد الواقعة في حي السد، حيث يبلغ عدد المعلمين فيها ٥٠معلماً، أي ما نسبته ١١% من عدد المعلمين في المدينة، ثم تأتي بعدهما مدرسة صقر قريش الواقعة في حي القرى، حيث وصل عدد المعلمين فيها إلى ٤٣ معلماً، أي ما نسبته ٩,٤% من جملة عدد المعلمين في مدارس المدينة، وتأتي بعدها مدرستا ابن عثيمين، الأوائل، حيث يبلغ عدد المعلمين في كل واحدة منهما ٤١ معلماً، أي ما نسبته ٩% من عدد المعلمين في المدينة. بينما نجد أقل المدارس في عدد المعلمين هي مدرسة مدينة سلطان حيث بلغ عددهم ١٤ معلماً أي مانسبته ٣,١%، يليها مدرسة الأمير محمد بن نايف حيث بلغ عددهم ٢٠معلماً من جملة عدد المعلمين في مدارس المدينة.
يبلغ عدد الفصول في المدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها عام ١٤٣٨هـ (١٥٦) فصلاً، ونجد أن أكبر عدد للفصول الدراسية على مستوى المدينة يوجد في مدرسة أبها الأولى، حيث بلغ عدد فصولها ٢٤ فصلاً، وهو يمثل ما نسبته ١٥,٤% من عدد الفصول في مدارس المدينة، وذلك بسبب زيادة الحجم الطلابي للمدرسة فهي تحتل المركز الأول في عدد الطلاب في المدينة . تليها مدرسة الفتح ١٨ فصلاً ما نسبته ١١,٥% من عدد الفصول في مدارس المدينة، والتي تحتل المرتبة الثانية في عدد

الطلاب كذلك في المدينة، بينما ينخفض عدد الفصول إلى ٦ فصول في مدرستين وهي: مدرسة الأوائل، ومدرسة العرين.

المبحث الثالث: تقويم الوضع الراهن والمواقع المقترحة للخدمات التعليمية في منطقة الدراسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية

أولاً: تقويم الوضع الراهن للمدارس الحكومية الثانوية للبنين من حيث الالتزام بمعايير اختيار الموقع الملائم بمدينة أبها:

تتطلب معرفة الصورة المثلى لتوزيع الخدمات بمختلف أنواعها، وبالشكل الذي يحقق تطلعات الدول ورغبات الأفراد، معرفة العديد من الجوانب ذات العلاقة المباشرة بها، كالتوسط في توزيع الخدمة Centrality (أي أن تكون المسافة بين موقع كل خدمة وأخرى مدروسة ومقننة بحيث تكون الخدمة مناسبة لجميع الأفراد وتقترب من أماكن توزيعهم وكثافتهم العالية)، وإمكانية الوصول إلى الخدمات Accessibility، والأمثلية في أهمية الخدمة Optimization (والتي تعني مدى ملاءمة موقع الخدمة لكي تؤدي وظيفتها على الوجه الأمثل) ، واللامركزية في توزيع الخدمة Decentralization ؛ من أجل تحقيق مفهوم العدالة ، بحيث لا نركز على مواقع معينة وتهمل الأخرى ، وذلك حتى لا تكون الخدمة مقصورة على فئة من الناس دون غيرها (مصيلحي ، ٢٠٠١ م ، ص ٣٠ - ٣١) .

وقد تم تحديد مجموعة من الشروط والمعايير في الفصل الأول لتقويم المواقع المناسبة للمدارس الثانوية تعزز أو تقلل درجة الملاءمة والتي يجب أن تتوفر في مواقع الخدمات التعليمية سواً أكانت خدمات معايير بشرية أو طبيعية أو إجتماعية والتي تؤثر إيجاباً أو سلباً في نجاح الموقع التعليمي، كالبعد من الأماكن الخطيرة وإمكانية الوصول لهذه الخدمات من وقوعها على الطرق الرئيسة والأبتعاد من المدارس البنين والبنات بمختلف المراحل، ولذلك تم تحديد مجموعة من المعايير والاشتراطات العلمية التى تم تحديدها من قبل الوزارات والهيئات التي تهتم بتخطيط الخدمات بشكل عام والخدمات التعليمية بشكل خاص. وقد اشتملت هذه المعايير على أهم العوامل الطبيعية والعوامل البشرية والاجتماعية وهي على النحو التالي:

أ- المعايير الحجمية:

وتهدف إلى تحديد الحجم السكاني المناسب المقابل للخدمة وكذلك سعة الخدمة المقابلة لحجم السكان والمعيار الحجمي للمدارس الثانوية لعدد الطلاب سواءً على مستوى المدرسة بشكل عام أو على مستوى الفصول. وقد اشتق الباحث مجموعة من المعايير الخاصة بالمعايير الحجمية لكل من حجم السكان التي تخدمه المدرسة الثانوية وكذلك حجم الطلاب في المدارس كما اشتق المعيار المثالي لحجم الفصول لتقويم مواقع

المدارس الثانوية للبنين في المدن كما في جدول (٣) في الفصل الأول. يتمثل في الآتي:

١ـ مواقع المدارس الثانوية للبنين والحجم السكاني للأحياء:

ويعد حجم السكان هو من المعايير المهمة في تحديد مواقع الخدمات بشكل عام والخدمات التعليمية بشكل خاص، بل تصنف الخدمات ويتم تدرجها حسب حجم السكان، فنجد أن المدارس الثانوية للبنين تخدم فئة كبيرة من السكان بعكس المدارس الابتدائية التي تخدم حجماً سكانياً صغيراً فبذلك يزيد عدد المدارس في هذه المرحلة، وقد حدد معيار حجم السكان لهذه الخدمة بأن تخدم المرحلة الثانوية للبنين وكذلك البنات حجم سكاني يتراوح من (١١٠٠٠-١٣٠٠٠نسمة)، والحد المفضل والمرغوب فيه هو(١٢٠٠٠ نسمة/مدرسة).وتم أخذ الحد المفضل والمرغوب فيه لتقويم مواقع المدارس وفق حجم السكاني على الحد المتوسط ١٢٠٠٠/مدرسة، ونلاحظ من جدول (١٠) الآتي:

أظهرت الدراسة أن ٧٢,٧%من إجمالي الأحياء في مدينة أبها لا يوجد بها مدارس ثانوية بمعدل مدرسة لكل ١٢ألف نسمة، أي ما يزيد عن ثلثي الأحياء وقد يعود السبب إلى قلة أعداد السكان في هذه الأحياء عن المعدل العام ١٢ألف نسمة، ولذلك تخدم المدارس الثانوية في المدن المتوسطة والصغيرة في الحجم السكاني عدة أحياء قد تصل بعضها إلى ثمانية أحياء مثل ثانوية الفتح، بينما نجد أن ٤,٥% من أحياء مدينة أبها يزيد عدد المدارس البنين الثانوية بها عن المعدل العام للسكان كما نجد في حي ذرة، وحي النسيم. وقد بلغت نسبة الأحياء التي يقل فيها عن المعدل العام لكثافة المدرسية ١٨,٢%من إجمالي الأحياء كما في أحياء: السد، العرين، البديع، المنهل، الخالدية، والنهضة، والقرى، والروضة. ونجد ما نسبته ٢,٣% من إجمالي الأحياء يتفق مع المعدل العام مثل حي المروج الذي توجد فيه مدرستين، وحي النسيم.

جدول (١٠) حجم السكان للمدارس الثانوية للبنين للأحياء

الأحياء حسب معدل مدرسة/١٢٠٠٠ نسمة	عدد الأحياء	%
أحياء خالية من المدارس	٣٣	٧٥
أحياء تقل بها المدارس عن المعدل العام	٨	١٨,٢
أحياء تتفق بها معدل المدارس عن المعدل العام	٢	٤,٥
أحياء تزيد بها المدارس عن المعدل العام	١	٢,٣

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد الاحصاء الاسكاني لتعداد ١٤٣١هـ للأحياء، والدراسة الميدانية.

٢ـ حجم الطلاب في مدارس البنين الثانوية في مدينة أبها :

يعد حجم الطلاب في المدرسة من المعايير المهمة التي على ضوئها يتم بناء المدارس ويحدد عدد فصولها ومرافقها. وبلغ معيار المملكة العربية السعودية في حجم الطلاب

في المدرسة من ٢٧٥ إلى ٤٥٥طالب/مدرسة، وتم تقويم أعداد الطلاب في المدارس وفق الحد المفضل والمرغوب وهو٣٦٥طالب/مدرسة. يتضح من جدول (١١) الآتي: ٣٠,٨% من المدارس يزيد فيها الطلاب في المدارس عن المعدل العام وهي كلاً من مدرسة (أبها الأولى، والفتح، الفهد، الملك عبدالله). بينما نجد أن ٦٩,٢% من إجمالي المدارس يقل فيها الطلاب في المدارس عن المعدل العام وهي كلاً من مدرسة (حنين، مدينة سلطان، النموذجية، صقر قريش، الأمير محمد بن نايف، ابن عثيمين، دار العلوم، الأوائل، العرين)، بينما لا يوجد مدارس يتوافق مع عدد الطلاب مع المعدل العام.

جدول (١١) حجم الطلاب في المدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها

حسب معدل مدرسة/٣٦٥ طالب	عدد المدارس	%
مدارس تقل بها الطلاب عن المعدل العام	٩	٦٩,٢
مدارس تتفق بها معدل العام عن المعدل العام	٠	٠
مدارس تزيد بها المدارس عن المعدل العام	٤	٣٠,٨
المـجمـوع	١٣	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مركز الحاسب الآلي والمعلومات بالإدارة العامة بتعليم منطقة عسير، واستمارة المسح الميداني.

٣- معيار حجم الطلاب في الفصول بالمدارس البنين الثانوية في مدينة أبها :

يرى المخططون لمعايير المدارس ألا يتجاوز عدد الطلاب في الصف الواحد ٢٥ طالباً وأن لا يقل عن ٢٠ طالباً، وحدد معيار عدد الطلاب في الفصول في المدارس الثانوية للبنين أن يتراوح بين ٢٠ و٢٥طالب/الفصل. وقد تم تقويم معيار حجم الفصول في المدارس الثانوية وفق المعيار المفضل والمرغوب فيه ٢٣طالباً ويوضح جدول (١٢) الآتي:

أوضحت الدراسة أن ٦٩,٢% من المدارس يزيد فيها طلاب الفصل الواحد عن المعدل العام كما نشهد في مدارس: أبها الأولى، والفتح، والفهد، والملك عبدالله، وصقر قريش، ومدينة سلطان، والفتح، والفهد، وحنين، والنموذجية، والعرين. بينما نجد أن ٢٣,١% من إجمالي المدارس يقل فيها الطلاب في الفصل عن المعدل العام وهي كما في مدرستي دار العلوم، والأوائل، وتتوافق ٧,٧%من إجمالي المدارس مع المعدل العام في عدد الطلاب في الفصول كما في مدرسة ابن عثيمين.

جدول (١٢) حجم الطلاب في الفصول للمدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها

حسب معدل الفصل/٢٣ طالب	عدد المدارس	%
فصول تقل بها الطلاب عن المعدل العام	٣	٢٣,١
فصول تتفق بها معدل العام عن المعدل العام	١	٧,٧
فصول تزيد بها المدارس عن المعدل العام	٩	٦٩,٢

المـجـمـوع	١٣	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات مركز الحاسب الآلي والمعلومات بالإدارة العامة بتعليم منطقة عسير، واستمارة المسح الميداني.

ب- المعايير المكانية:

تحدد المواصفات العامة لموقع الوحدة الخدمية والأسس التي يجب مراعاتها مثل تحديد الموقع المناسب، سواءً داخل المخططات الجديدة أو المناطق القديمة والقائمة والتي يتم عمل إعادة التخطيط لها، وذلك من حيث أنواع الاستعمالات المحيطة بها، والتي تتعارض أو تتوافق معها، وكذلك التصنيف الوظيفي للطريق الواقع عليه الخدمة في إطار الطاقة الاستيعابية للوحدة الخدمية، وتقارب المدارس البنين والبنات بجميع مراحلها مع بعضها البعض .

وقام الباحث بتصميم خرائط توضح مواقع المدارس ودرجة ملاءمتها لمواقع آمنة تتوافق مع المعايير الموضوعة لذلك، يشير الباحث إلى أنه لم يلتزم بالقاعدة الكارتوجرافية في التدرج اللوني في تصميم الخريطة نظراً لضيق المساحات المخصصة طبقاً للألوان والخاضعة لمقياس رسم بالكيلو متر .تتمثل المعايير المكانية التي تم تقويمها فيما يلي:

١- موقع المدارس الثانوية للبنين داخل المساحة المعمورة للأحياء في مدينة أبها:

تختلف المواقع المناسبة للخدمات حسب نوعها والكثافة السكانية فيما يحدد مواقعها أن تكون وسط الأحياء في المدن أو في قرى الخدمة مثل المدارس الابتدائية، أو يفضل أن تكون في طرف الأحياء لأنها تخدم أكثر من حي، وتكون على طريق رئيسية ليسهل الوصول إليها مثل المدارس الثانوية وفي ذلك ذكر مصيلحي: أن المدارس الابتدائية من الخدمات الدنيا، ويفضل أن تكون داخل الأحياء بمسافات صغيرة بعكس مراحل التعليم المتقدمة مثل المرحلة الثانوية التي يفضل توطنها وتركزها في مواقع متوسطة بين الأحياء على الطرق الرئيسة، لتقليل طول المسافة المقطوعة للرحلة المدرسية ومدتها الزمنية، وتكبير عدد المترددين عليها للوصول إلى الحجم الأدنى لتكلفة التشغيل بها (مصيلحي، ٢٠٠١، ص٣٩١).

ويضع معيار التخطيط خيار موقع المدارس الثانوية أن تكون في مكان متوسط للأحياء السكنية سواءً في المدن المتوسطة أو المدن الصغيرة، أما على مستوى المدن الكبرى المليونية فيقترح إنشاء مدرسة واحدة للحي الكبير وتكون على شارع رئيسي تخدم جميع الطلاب في هذه المرحلة. وبما أن مدينة أبها من المدن المتوسطة فيكون الموقع الملائم لموقع المدرسة على هامش الحي الذي تقع فيه المدرسة وتكون على شارع رئيسي حتى يسهل وصول الطلاب من الأحياء المجاورة للمدرسة.

وبالنظر إلى جدول (١٣) وشكل (٣) نلاحظ الآتي:

أظهرت الدراسة أن ١٥,٤% من مدارس مدينة أبها تقع في هامش الأحياء، مثل مدرسة مدينة الأمير سلطان، وهي تخدم كلاً من حي الروضة الذي تقع فيه المدرسة، وحي المطار، وحي النهضة، وحي سلطانة، فمواقعها في طرف الحي وعلى شارع رئيسي يسهل وصول الطلاب في الأحياء الأخرى دون زحام داخل الحي، كذلك مدرسة الفتح وهي تخدم حي ذرة الذي تقع فيه المدرسة، وكذلك أحياء الضباب، والعزيزية، والنزهة، والخشع، والصفا، والسروات. بينما نجد أن ٣٨,٥% من المدارس تقع في نطاق شبه الهامشي هي كلاً من مدرسة دار العلوم، والعرين، والملك عبدالله، والأمير محمد بن نايف، والأوائل.

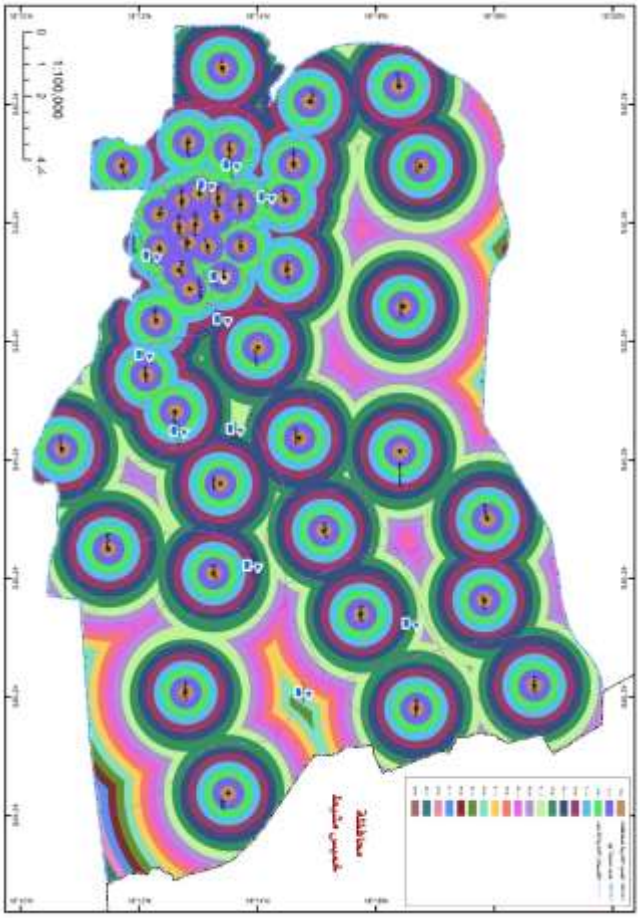
جدول (١٣) مواقع المدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها بالنسبة للمساحة المعمورة للأحياء.

المرحلة الدراسية	درجة الخطورة	حالة الموقع	عدد المدارس	النسبة المئوية
مدارس البنين الثانوية	٠	هامشي	٢	١٥,٤
	١	شبه هامشي	٥	٣٨,٥
	٢	شبه متوسط	3	٢٣,١
	٣	متوسط	٣	٢٣,١
المـجمـوع			١٣	١٠٠

المصدر : من الباحث بالاعتماد على التحليل المكاني.

وهذه الأوضاع تسبب مشكلة الزحام داخل الحي، خاصة وأن هذه المدارس تقع على شبكة الطرق الداخلية، فنجد أن موقعي مدرسة الملك عبدالله، ومدرسة محمد بن نايف وهي تخدم كلاً من حي البديع، وحي السلامة، وحي الروابي، غير مناسبين. وتخدم مدرسة الأوائل فتخدم ٥ أحياء، وهي تخدم حي النهضة التي تقع فيه المدرسة وكلاً من حي الزهور، والغدير، والوديعة، وسلطانة. وتخدم مدرسة دار العلوم ٣ أحياء هي حي لمروج التي تقع فيه المدرسة، وكلاً من حي النعمان، وحي الصفا.

شكل (٣) مواقع المدارس الثانوية للبنين في داخل المساحة المعمورة للأحياء



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

وتخدم مدرسة العرين حي العرين التي تقع فيه المدرسة وحي النعمان. نلاحظ مما سبق أن المدارس في مدينة أبها تخدم عدة أحياء مما يؤكد أهمية وجود المدارس الثانوية في أطرافها ليسهل الوصول إليها من المدرسة وكل من حي الوصايف، والوردتين، والشرقية، والمنتزه، والمصيف. وتخدم مدرسة ابن عثيمين ٣ أحياء هي حي المروج الذي تقع فيه المدرسة، وحي الربوة، وحي الضباب. كما نجد أن مدرسة حنين تخدم حي النسيم الذي تقع فيه المدرسة وحي الربوة، ولذلك يعاني الطلاب الذين يأتون من خارج الحي الذي تقع فيه المدرسة صعوبة الوصول وذلك لموقعها شبه

متوسط من الحي مما يؤدي إلى طول المدة الزمنية في الوصول للمدرسة يسبب الزحام خاصة وقت الذروة الصباحية وبعد الظهر. أما المدارس الواقعة في وسط الأحياء السكنية بلغت نسبتها ٢٣,١% من إجمالي مدارس أبها، حيث نجد ٣ مدارس وهي كلاً من مدرسة الفهد، والنموذجية، وأبها الأولى. وتخدم مدرسة الفهد كلاً من حي السد الذي تقع فيه المدرسة وحيي القابل، والمفتاحة. أما مدرسة النموذجية فتخدم كلاً من حي الخالدية الذي تقع فيه المدرسة وأحياء السلام، والورود، والتعاون، بينما تخدم مدرسة أبها الأولى كلاً من حي المنهل الذي تقع فيه المدرسة وأحياء النصب، وشمسان، الأندلس؛ ولذلك يعاني طلاب هذه الأحياء من صعوبة الوصول إلى هذه المدارس في الذروة الصباحية وبعد الظهر نظراً لوجودها وسط الأحياء ولقدوم طلاب من أحياء أخرى عبر الطرق الداخلية التي لا يتعدى عرض طرقها ١٠م بل إن بعضها يكون عرضه ٤أمتار مما يسبب الزحام وعرقلة الدخول والخروج من هذه الأحياء، وسوف يتبين لنا ذلك مع خرائط الآيزوكرون لزمن الوصل للمدارس في الفصل الرابع.

٢- مساحات المباني المدرسية في مدينة أبها:

وضع المخططون ضمن معاييرهم لبناء المدارس لتوفير الخدمات التعليمية معيار مساحة موقع المدرسة حيث تتناسب مساحتها مع كل مرحلة من مراحل التعليم الثلاث وكذلك مع حجم السكان. ويختلف معيار المساحة لمواقع المدارس في المدن عنه في القرى، فقد حدد معيار مساحة موقع المدرسة في المملكة العربية السعودية عن طريق وزارة الشؤون البلدية والقروية حيث حدد المساحات للمدن المرغوب فيها ١٠٥٠٠ متر مربع لكل مدرسة. وبتقويم مدارس البنين الثانوية في مدينة أبها حول مساحة موقع المدارس أظهرت الدراسة أنه ما من مدرسة واحدة حققت المساحة المثالية والمرغوب فيها (١٠٥٠٠م٢)، ويتضح من الجدول رقم (١٤) درجات الخطورة والأمان على النحو الآتي:

جدول (١٤) مواقع المدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها بحسب مساحتها.

المرحلة الدراسية	درجة الخطورة	حالة الموقع	مساحة موقع المدرسة	%	نصيب الطالب من مساحة المدرسة	%
مدارس البنين الثانوية	٠	آمن	٠	٠	١	٧,٧
	١	قليل الخطورة	٢	15.4	١	٧,٧
	٢	متوسط الخطورة	١	7.7	١	٧,٧
	٣	خطر	٦	46.2	٣	٢٣,١

	٤	خطورة عالية	١	7.7	٢	١٥,٤
	٥	خطورة عالية جداً	٣	23.1	٥	٣٨,٥
	المجموع		١٣	١٠٠	١٣	١٠٠

المصدر : من الباحث بالاعتماد على التحليل المكاني.

نجد أن ٤٦,١% من المدارس تقع في نطاق خطر بمساحة تقل عن ٨٤٠٠م٢ وهي كل من مدرسة: الفتح، والنموذجية، وصقر قريش، وحنين، وابن عثيمين، ومدينة سلطان. ويعود السبب إلى صعوبة استخدام الأرض كاملة المخصصة في الحي نظراً لوجودها في منحدر شديد، وعند تسويتها تحتاج أموال طائلة، مما أضطر مسؤولي المباني تسوية نصف الأرض تزيد أو تنقص على مستوى الشارع العلوي ولذلك تكون المساحة صغيرة مثل ثانوية صقر قريش في حي القرى، وثانوية حنين في حي النسيم، ومدرسة ابن عثيمين. وتكون بعض المدارس الأرض مشتركة مع المرحلة المتوسطة مما يؤدي إلى صغر المساحة مثل مدرسة العرين في حي العرين، ومدرسة النموذجية في حي الخالدية، ومدينة سلطان في حي الروضة، ومدرسة الفتح يوجد معها في فناء مبنى مدرسة ابتدائية الشغرود.

وتقع ٢٣,١% من المدارس في نطاق خطورة عالية جداً ومساحتها أقل ٢٢٠٠م٢ وهي كل من مدرسة (الأمير محمد بن عبدالعزيز، ودار العلوم، والأوائل) ويعود السبب أن مبنى مدرسة الأمير محمد بن نايف مشترك مع مدرسة الملك عبدالله في حي البديع، كذلك يعود السبب صغر مساحة مبنى مدرسة دار العلوم ومدرسة الأوائل أن مبانيها مستأجرة والتي لا يتعدى مساحتها ١٢٠٠م٢. أما مدرسة أبها الأولى ومدرسة الفهد فتقع في نطاق أقل خطورة بمساحة تقل عن ١٠٥٠٠ م٢ وبلغت نسبتهم في هذه الفئة ١٥,٤%من جملة المدارس في مدينة أبها، كذلك نجد أن مدرسة الملك عبدالله تقع في فئة الخطورة العالية حيث مساحتها تقل عن ٣٢٠٠م٢، بينما نجد أن ثانوية حنين في فئة الخطورة المتوسطة حيث كانت مساحتها أقل من ٨٤٠٠م٢. أما نصيب الطالب من مساحة المدرسة فقد حدد مقياس المستوى الآمن وهو ٢٧،٥م٢ وهو الحد المفضل فنجد أن الدراسة أظهرت أن ٩٢% من المدارس تقل فيها مساحة التي من نصيب كل طالب وفق المعيار أعلاه . ويوضح جدول (١٤) درجات الخطورة والأمان على النحو الآتي:

تقع ٣٨,٥% من المدارس تقع في نطاق خطورة عالية جداً بمساحة تقل عن ١١,٥م٢، وهي كل من مدرسة : الفتح، ودار العلوم، والملك عبدالله، والأمير محمد بن نايف، والأوائل. ويعود السبب أما لصغر مساحة المدرسة أو لكثرة عدد الطلاب وكان أقلها مدرسة الأوائل فنصيب الطالب ما يقارب ٦م٢فقط. وقد زار الباحث

المدرسة، وفعلاً يوجد زحام شديد في مبنى مستأجر لا يصلح أن يكون مدرسة. في حين نجد أن ٢٣,١% من المدارس تقع في نطاق خطر والمساحة المخصصة للطالب أقل من ١٩,٥م٢ وهي كلاً من مدرسة صقر قريش، أبها الأولى، والفهد. ويعود السبب في ذلك إلى أن مدرسة أبها الأولى ومدرسة الفهد أكبر مدرستين على مستوى مدينة أبها، على الرغم أن مساحتهما أكبر مساحة على مستوى المدارس ولذلك فالمفترض ألا تقل مساحة أرض المدرسة الثانوية عن ١٤٠٠٠م٢، أما مدرسة النموذجية ومدينة سلطان فتقع في نطاق خطورة عالية بمساحة تقل عن ١٥,٥ م٢/طالب، والتي تبلغ نسبتها في هذه الفئة ١٥,٤%، كذلك نجد أن مدرسة العرين تقع في فئة الأمان حيث بلغ نصيب الطالب من مساحة المدرسة أكثر من ٢٧,٥م٢/طالب، ويعود السبب في ذلك إلى قلة طلابها مع كبر مساحتها فهي تحتل المرتبة الثالثة في مساحة موقع المدرسة على مستوى مدارس مدينة أبها، بينما نجد أن ثانوية حنين في فئة الخطورة المتوسطة حيث كان نصيب الطالب أقل من ١٩,٥م٢.

٣- مواقع مدارس البنين الثانوية في مدينة أبها بالنسبة لقربها من الطرق الشريانية (الرئيسية):

يعتبر الطريق مؤسسة خدمية قائمة بذاتها تستوعب الحركة سواءً كانت آلية أو حركة مشاة، وتتوقف كفاءة خدمة الطريق على استيعاب هذه الحركة في انسياب ودون اختناق أو حوادث (مصيلحي، ٢٠٠١، ص١٧٣).

تعد المدارس واحدة من الخدمات التي اتخذت من الطرقات الشريانية والثانوية أماكن لها. ويحرص المخططون على توقيع أغلب المدارس الثانوية للبنين على قارعة الطرق الشريانية (الرئيسية) وذلك تسهيلاً لحركة القدوم منها وإليها من المجاورة، وتقلل الزمن المستغرق في الوصول إلى هذه الخدمة بسلوك هذه الطرقات. وقد حدد المعيار التخطيطي بأن تكون المدارس البنين الثانوية واقعة على الطرق الرئيسة (الشريانية) في المدينة، ويفضل أن تحد المدرسة الثانوية الطرق من جميع الجهات الثلاث طرق فرعية ليسهل الوصول إليها وهذا المعيار اختير في هذه المرحلة العليا لأن الطلاب أكثر وعيا من المراحل العليا الدنيا في سلامة المرور، كذلك من المعايير التخطيطية أن يكون مواقع الثانويات على أطراف الأحياء. أما لتكدس الحي بالسكان وضيق شوارعه، أو لتخدم أكثر من حي حسب حجم السكان في الأحياء مما يتطلب أن تكون على الأطراف.

وأظهرت الدراسة أن ٩٢,٣% من المدارس لا تقع مباشرة على الطرق الرئيسية، وتبتعد بمسافة متفاوته عن الطرق الرئيسية، بينما نجد أن ما نسبته ٧,٧% من المدارس تقع على الطريق الرئيسي وهي ثانوية مدينة سلطان.

نجد أن ٦٩,٢% من المدارس تقع في نطاق خطورة عالية جداً بمسافة تزيد عن ٥٠٠متر من الطرق الرئيسية وهي كل من مدرسة: النموذجية، وصقر قريش، وأبها الأولى، وحنين، والملك عبدالله، والأمير محمد نايف، ودار العلوم، وابن عثيمين، الأوائل. في حين أن ٧,٧% من المدارس تقع في نطاق متوسطة الخطر وتبعد المسافة أقل ٤٠٠ متر وهي مدرسة العرين، أما نطاق متوسطة الخطر بمسافة تقل ٢٠٠ متر فيقع فيه ثانوية: الفهد، والفتح. ونطاق قليل الخطورة بمسافة تقل ١٠٠ متر تقع فيه من ثانوية مدينة سلطان.

ونظراً لعدم وجود مدارس ثانوية للبنين تقع على طرق الشريانية الرئيسية وفق معيار التخطيط سوى مدرسة واحدة فقط وهي مدرسة مدينة سلطان، قام الباحث بدراسة المدارس التي تقع على الطرق الثانوية، ونجد كذلك تفاوتاً في درجات الخطورة بين تباعد المدارس من الطرق الثانوية ويوضح جدول (١٥) وشكل (٤) درجات الخطورة والأمان على النحو الآتي:

وتتفاوت درجة الخطورة بين تباعد المدارس من الطرق الرئيسية ويوضح جدول (١٥) وشكل (٤) درجات الخطورة والأمان على النحو الآتي:

نجد أن جميع مدارس البنين الثانوية في مدينة أبها لا تقع مباشرة على الطرق الثانوية، مما يبرهن أن المخططين لم ينفذوا هذا المعيار المهم والذي يفترض أن يكون على الطرق الرئيسة، فما بالك بالطرق الثانوية ونجد أنها نفس النتيجة وهذا مؤشر خطير يؤدي إلى الزحام الذي ينتج عند الذهاب والإياب لهذه المدارس داخل الأحياء ولوقوعها على طرق داخلية وهذا ينتج عنه صعوبة الوصول للمدارس الثانوية في مدينة أبها.

وتتفاوت درجات المدارس الثانوية من قربها وبعدها من الطرق الثانوية فنجد أن ما نسبته ٦٩,٢% من المدارس تقع في نطاق خطورة عالية جداً بمسافة تزيد عن ٥٠٠ متر من الطرق الثانوية وهي كلاً من مدرسة : العرين، وصقر قريش، وحنين، والملك عبدالله، والأمير محمد نايف، ومدينة سلطان، وابن عثيمين، والأوائل. في حين أن ٧,٧% من المدارس تقع في نطاق خطورة عالية وتبعد المسافة أقل ٤٠٠ متر، وهي مدرسة أبها الأولى، أما نطاق الخطر بمسافة تقل ٣٠٠ متر فتقع فيه ثانوية: الفهد، والنموذجية، ونطاق قليل الخطورة بمسافة تقل ١٠٠ متر تقع فيه ثانوية دار العلوم.

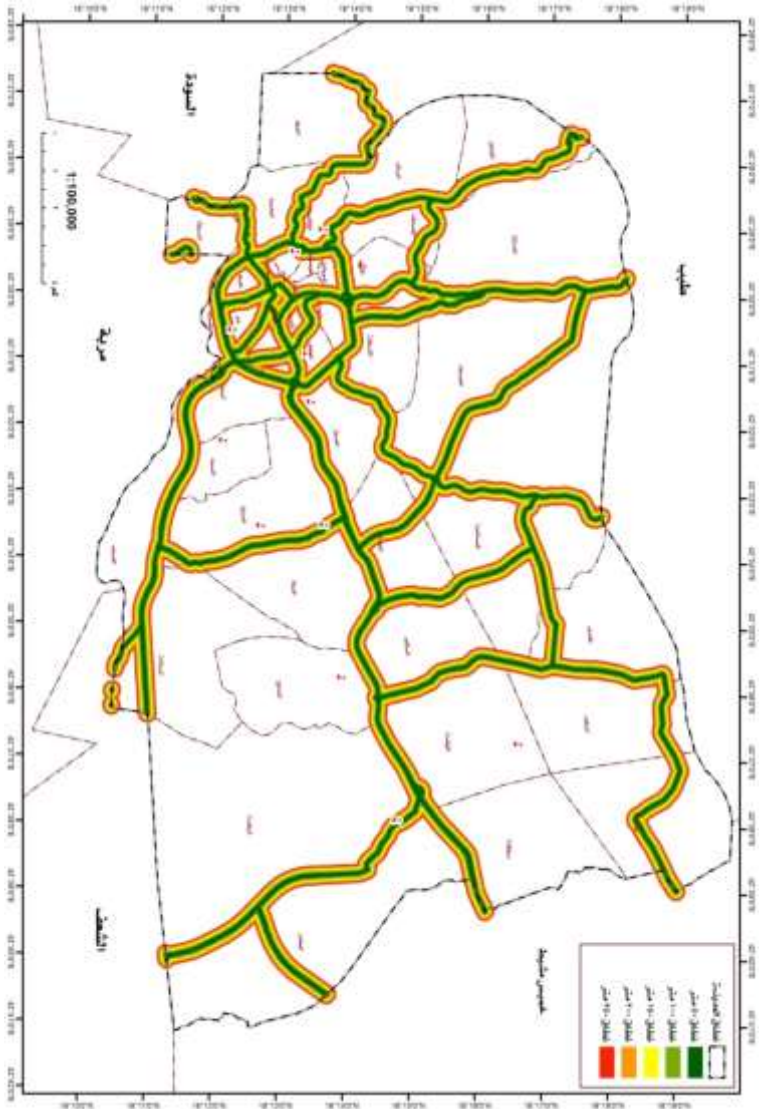
Doi : 10.12816/jasg.2020.105604

جدول (١٥) مواقع المدارس الثانوية في مدينة أبها بحسب درجة الخطورة قربها من الطرق الرئيسة والثانوية.

نوع الطريق	درجة الخطورة	حالة الموقع	مسافة القرب بالأمتار	مدارس البنين الثانوية	النسبة المئوية
الطرق الرئيسية	٠	آمن	٠	١	٧,٧
	١	قليل الخطورة	١٠٠	٠	٠,٠
	٢	متوسط الخطورة	٢٠٠	٢	١٥,٤
	٣	خطر	٣٠٠	٠	٠,٠
	٤	خطورة عالية	٤٠٠	١	٧,٧
	٥	خطورة عالية جداً	أكثر من ٥٠٠	٩	٦٩,٢
المجموع				١٣	١٠٠
الطرق الثانوية	٠	آمن	٠	٠	٠,٠
	١	قليل الخطورة	١٠٠	١	٧,٧
	٢	متوسط الخطورة	٢٠٠	٠	٠,٠
	٣	خطر	٣٠٠	٢	١٥,٤
	٤	خطورة عالية	٤٠٠	١	٧,٧
	٥	خطورة عالية جداً	أكثر من ٥٠٠	٩	٦٩,٢
المجموع				١٣	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث اعتمادا على نتائج التحليل المكاني بنظم المعلومات الجغرافية.

شكل (٤) قرب المدارس الثانوية للبنين من الطرق الرئيسة والثانوية في مدينة أبها.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

٤- مواقع مدارس البنين الثانوية في مدينة أبها بالنسبة لقربها من بعضها وقربها من مدارس البنين للمرحلة الابتدائية والمتوسطة:

٤- التقارب بين مدارس البنين الثانوية:

قد تغطي المدارس الثانوية حياً كبيراً حسب معايير التخطيط أو عدة أحياء متوسطة أو صغيرة، ولكون المدارس الثانوية للبنين قد تخدم أكثر من حي واحد فهي أقل من المدارس في المرحلة الابتدائية والمتوسطة، ولذلك وضع المخططين مسافة تفصل بين المدرستين للمرحلة الثانوية للبنين أكبر من المراحل الأخرى. ولا بد في المساحة الفاصلة بين المدرستين أن يؤخذ في عين الاعتبار عند التخطيط، ويحرص المخططون على أن يكون هناك توزيع عادل، غير أن معظم الأحياء قد تفرض الزيادة السكانية في نفس الحي، والكثافة العالية، مع محدودية سعة مبنى المدرسة القائم والرغبة في تقليل المسافة المقطوعة وسهولة الوصول من قبل الطلاب، ووجود مدرستين أو أكثر لنفس المرحلة داخل كل الحي بجانب بعضها البعض أحياناً، أو بعيدة عن بعضها في أحيان أخرى، مما يستلزم وضع حدود فاصلة بين كل مدرسة وأخرى، وقد حدد المسافة أن لا تقل عن ٢٠٠٠ متراً .

نلاحظ من جدول (١٦) وشكل (٥) الآتي:

نجد أن هناك تداخلاً في نطاق الخدمة بين المدارس الثانوية مع بعضها البعض وخاصة في الأحياء القديمة. وتتوزع مدارس البنين الثانوية البلغ عددها ١٣ مدرسة في مدينة أبها. ويتفاوت التوزيع من حي لآخر نتيجة تفاوت نطاق الخدمة الذي يعكس وجود تداخل كبير جداً بين المدارس الثانوية في نطاقات بعضها تقل ٢٠٠٠ متراً، وعددها ١١مدرسة ما نسبته ٨٤,٥% من المدارس، بينما نجد ١٥,٤% من مجمل مدارس البنين الثانوية تفصل بينها مسافة تزيد ٢٠٠٠ متراً، ونجد أن النسبة عالية في تداخل المدارس الثانوية للبنين مع بعضها وهذا دليل على عدم الأخذ بالاعتبار هذا المعيار من قبل المخططين في التعليم أو من قبل توزيع أراضي المدارس الثانوية من قبل البلديات خاصة في المخططات الجديدة.

جدول (١٦) مواقع المدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها بحسب خطورة قربها من بعضها البعض ومن مدارس البنين للمرحلة الابتدائية والمتوسطة.

المرحلة الدراسية	درجة الخطورة	حالة الموقع	مدارس البنين الابتدائية	%	مدارس البنين المتوسطة	%	مدارس البنين الثانوية	%
مدارس البنين الثانوية	٠	آمن	٣	٢٣,١	٢	١٥,٤	٢	١٥,٤
	١	قليل الخطورة	١	٧,٧	٢	١٥,٤	٠	٠,٠
	٢	متوسط	٣	٢٣,١	١	٧,٧	١	٧,٧

		الخطورة					
٣	خطر	٤	٣٠,٨	٢	١٥,٤	٣	٢٣,١
٤	خطورة عالية	١	٧,٧	٣	٢٣,١	٥	٣٨,٥
٥	خطورة عالية جداً	١	٧,٧	٣	٢٣,١	٢	١٥,٤
المجموع		١٣	١٠٠	١٣	١٠٠	١٣	١٠٠

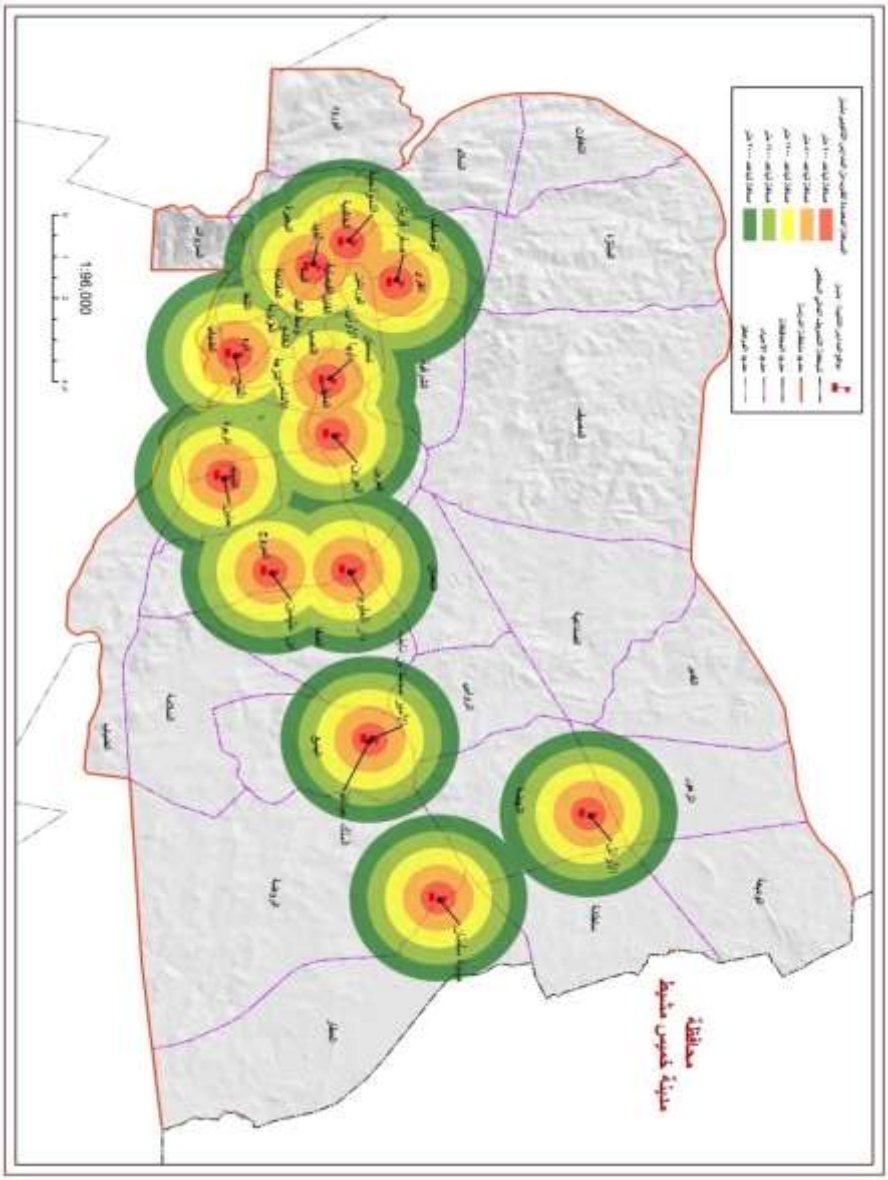
المصدر : من الباحث اعتماداً على نتائج التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

وقد تفاوتت درجة الخطورة بين تقارب المدارس فنجد أن ١٥,٤% من المدارس تقع ضمن دائرة شديدة الخطورة وهي كلاً من ثانوية الملك عبدالله، ومدرسة الأمير محمد بن نايف لوجودهما في مبنى وحد وهذا غير مناسب جملةً وتفصيلاً ويحدث زحام واكتظاظ طلابي غير طبيعي وهذه المدارس تقع داخل الحي ولا يوجد مواقف كل هذا يزيد من خطورتها العالية وتحتاج إلى تدخل سريع من أصحاب القرار في إدارة التعليم في عسير لحل هذه المشكلة، في حين أن ٣٨,٥% من المدارس تقع في منطقة خطرة، وهذه الفئة هي كلاً من ثانوية : صقر قريش، والنموذجية، والفهد، وأبها الأولى، والعرين، فالمسافة بينهما تقل عن ٨٠٠ متراً وهو من وجهة نظر المخططين غير مقبول بل يؤدي إلى شدة الزحام والاكتظاظ الطلابي والزحام المروري الذي غالباً لا ينفض إلا بتدخل المرور لفك الاختناقات المرورية ولم يراع في اختيار مواقع هذه المدارس المسافات الفاصلة التي تؤمن سهولة الوصول وانسياب الحركة .كذلك نلاحظ من جدول (١٦) أن ٢٣,١% من المدارس تقع في منطقة في متوسط الخطورة بحيث تقل المسافة عن ١٢٠٠ متراً مثل ثانوية الفتح وابن عثيمين ودار العلوم. ونجد أن ٧,٧% من المدارس تقع في نطاق قليلة الخطر فهي تبعد عن بعضها أقل ١٦٠٠متراً وهي ثانوية حنين. بينما نجد مدرستين في موقع آمن وهي كلاً من ثانوية: مدينة سلطان والأوائل. فنجد أن المدارس جميعها تتقاطع نطاقاتها مع بعضها ما وهذا دلالة على أن المعيار غير مطبق في مدينة أبها نظراً لصغر مساحتها وزيادة الكثافة السكانية خاصة في الأحياء القديمة والمزدحمة بالسكان وهذا يؤدي إلى زحام السيارات في المدينة وصعوبة الوصول للمدارس. كذلك نجد أن بعض الأحياء لا يوجد مدارس ولم تغط ما نسبته ٢٩,٥% من الأحياء مثل حي الوديعة والمصيف والصناعية والمنتزه والتعاون والسلام والورود وحي السروات .

Doi : 10.12816/jasg.2020.105604

شكل (٥) قرب المدارس الثانوية من بعضها لبعض في مدينة أبها

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.



٥- التقارب بين مدارس البنين الثانوية ومدارس البنين المتوسطة في مدينة أبها:
تبرز أهمية الفاصل بين مدارس الثانوية والمدارس المتوسطة بمسافة لا تقل عن ٧٥٠ متراً وفق المعيار التخطيطي، بهداف التخطيط لسهولة الوصول إلى هذه المدارس بكل سهولة ويسر. ويؤدي تقاربها إلى مشكلة مرورية. بالإضافة إلى مشاكل سلوكية بين المرحلتين فقد أثبتت دراسات تربوية بروز آثار سلبية عن وجود الطلاب المراحل الثلاث للبنين مع بعضهما أو من قربهما لبعض، مثل دراسة الباحثين علي، والسعيد عن أشكال السلوك الاستقوائي لدى المراحل الابتدائية، والإعدادية والثانوية في مصر والسعودية، إذ بينت هذه الدراسة أن هناك استقواء جسدياً ولفظياً لطلاب المرحلة الثانوية على طلاب المرحلتين الابتدائية والمتوسطة. ولهذه الاسباب يحبذ أن يكون هناك مسافة كافية بين هذه المراحل مع بعضها البعض(علي، السعيد،٢٠١٤م، ص٢) .

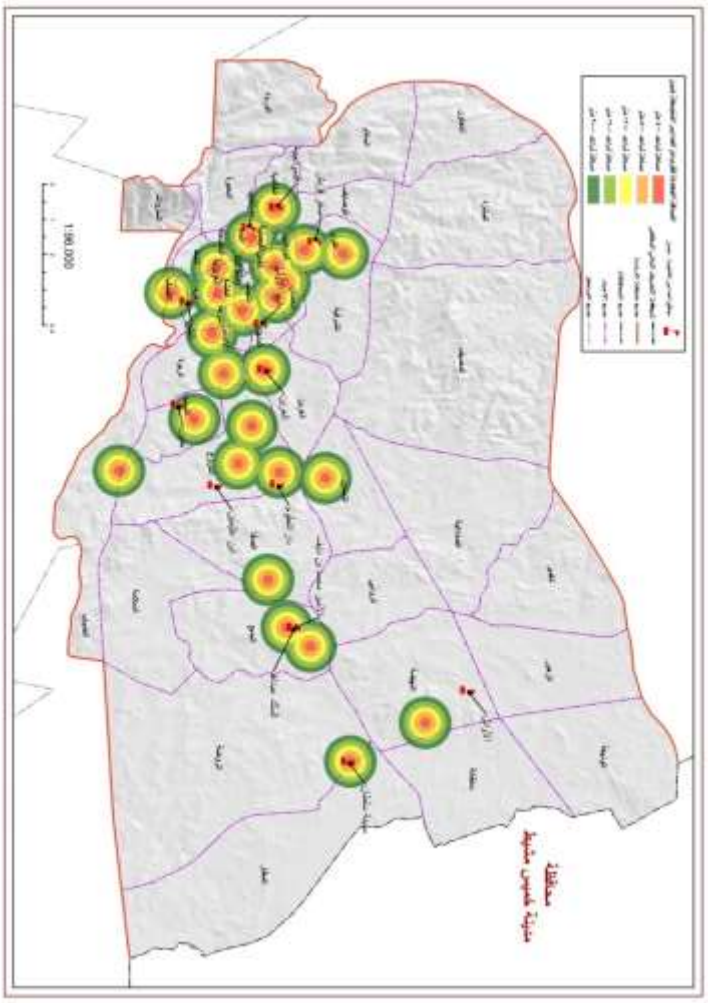
ونجد أن نسبة كبيرة من مدارس الثانوية تقترب مواقعها من مدارس البنين المتوسطة بمسافة أقل من ٧٥٠ مترا ٨٤,٦ %، كما أظهرت الدراسة أن من المدارس التي تزيد مسافاتها عن ٧٥٠ متراً بلغت نسبتهم ١٥,٤% فقط، بل وجد أن بعض المدارس هي عبارة عن مجمع للمدارس المتوسطة والثانوية مثل مدرسة العرين، ومدرسة النموذجية.وتتفاوت درجات الخطورة والأمان بين المدارس من حيث القرب والبعد وما نراه في جدول (١٦) وشكل (٦) على النحو الآتي:

نجد أن ٢٣,١% من تلك المدارس تقع في منطقة خطورة عالية جداً وهذا النطاق مسافته أقل ١٥٠متر وتوجد ثلاث مدارس ثانوية تقع في هذا النطاق وهي كلاً من مدرسة: النموذجية، والعرين، ومدينة سلطان. ونجد أن بعضها تلحق مبانيها في فناء واحد بسبب مضيق مساحات المتاحة مثل ثانوية العرين، والنموذجية، ومدينة سلطان، حيث أن مبانيها مشتركة مع المرحلة المتوسطة، ويترتب على المدارس المتوسطة من هذه الثانويات الاختناقات المرورية وتكدس الطلاب أثناء الخروج والمشاكل السلوكية من مضاربات وتفحيط وغيره من المشاكل السلوكية.

كما تبين أن ٢٣,١% من المدارس تقع في نطاق الخطورة العالية حيث أن المسافات تقل عن ٣٠٠ متر. ويقع في هذا النطاق كلاً من ثانوية الفهد، والملك عبدالله، والأمير محمد بن نايف، مما يتسبب في صعوبة الوصول لهذه الخدمات التعليمية وخاصة أنها تقع داخل الأحياء في طرق قد لا يتجاوز عرضها ١٠أمتار، بالإضافة إلى انحدار الطريق. في حين أن ١٥,٤% من المدارس تقع في نطاق الخطر وهذا النطاق مسافته أقل ٤٥٠متر. وتوجد ثانويتان تقع في هذا النطاق وهي كلاً من ثانوية صقر قريش، ودار العلوم. بينما نجد مدرسة واحدة تقع في فئة متوسطة الخطورة بمسافة تقل عن ٦٠٠ متر وهي ثانوية الفتح، في حين أن ١٥,٤% من المدارس تقع في نطاق قليل

الخطورة مما يجعلها أقل خطورة بحيث لا يخشى كثيراً من مشاكل الازدحام أو التكدس التي قد تنشأ من تقاربها وهي كلاً من ثانوية أبها الأولى، وحنين.

شكل (٦) التقارب بين مدارس البنين الثانوية ومدارس البنين المتوسطة في مدينة أبها



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

٦ـ التقارب بين مدارس البنين الثانوية ومدارس البنين الابتدائية في مدينة أبها:

تتميز المرحلة الابتدائية عن غيرها من المراحل بكثرة أعدادها وقد تجد في الأحياء الكبيرة عدة مدارس، فقد بلغ عدد المدارس الابتدائية في مدينة أبها ٣٨ مدرسة. وإذا ما نظرنا إلى مدارس البنين الثانوية ذات المراحل العمرية الأكبر والكثافة الأعلى فإنه يتحتم بعدها عن المدارس الابتدائية بمسافة لا تقل عن ٥٠٠ متر كما حددها المخططون، بهدف سهولة الوصول إلى هذه المدارس بكل سهولة ويسر، وتقارب هاتين المرحلتين قد يؤدي إلى مشاكل مرورية وزحام بالإضافة إلى المشاكل السلوكية بين الطلاب.

أظهرت الدراسة أن ٧٦,٩% من المدارس الثانوية للبنين تقترب مواقعها من مدارس البنين الابتدائية بمسافة أقل من ٥٠٠ متراً. وتتفاوت درجة الخطورة في تقارب المدارس ويوضح الجدول أعلاه رقم (١٦) وشكل (٧) درجات الخطورة والأمان على النحو الآتي:

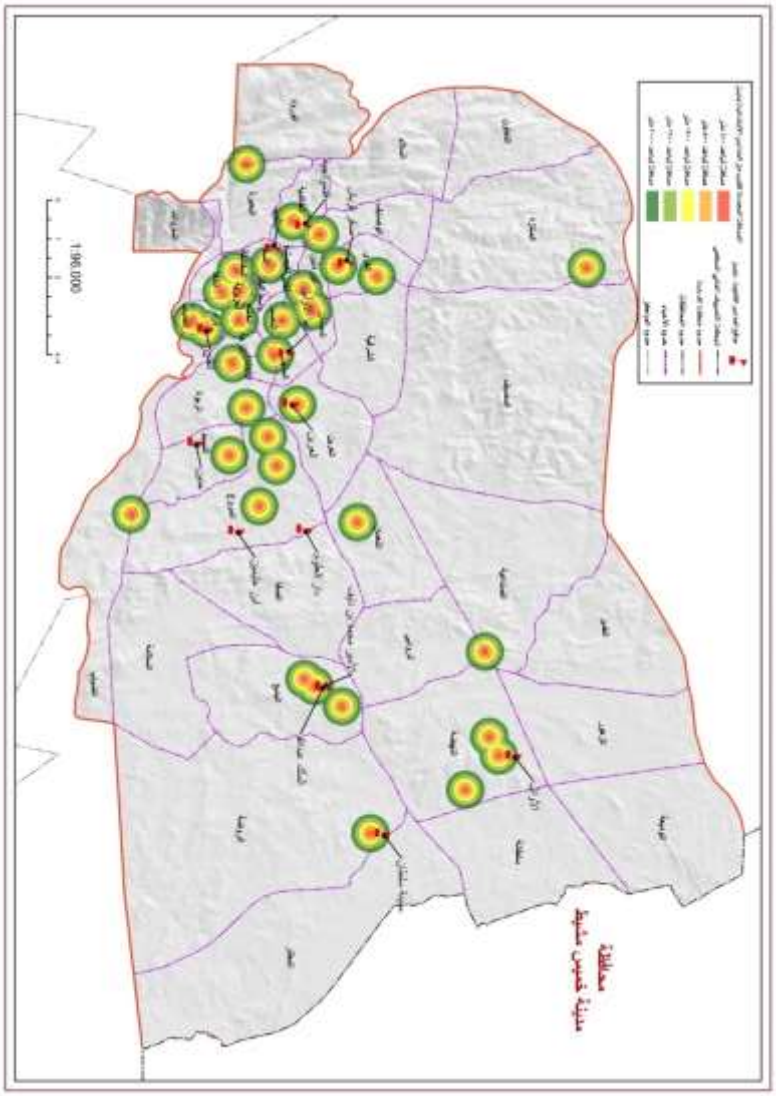
نجد أن ٧,٧% من تلك المدارس تقع في منطقة خطورة عالية جداً وهذا النطاق مسافته أقل ١٠٠ متر ويوجد في هذا النطاق ثانوية واحدة هي الفتح وهي تلاصق مبنى الابتدائية، بسبب ضيق المساحة المتاحة لها مما جعل إدارة تعليم عسير تقسم الأرض التابعة لها بين ثانوية الفتح وابتدائية الشغرود، مما ترتب عليه ذلك من اختناقات مرورية وتكدس للطلاب أثناء الخروج ناهيك عن المشاكل السلوكية من الفارق العمري بين المرحلتين.

ويحتم ذلك الوضع إلى إعادة النظر في موقعهما من قبل إدارة التعليم في عسير. وتبين أن ٧,٧% من المدارس تقع في نطاق الخطورة العالية إذ المسافة أقل من ٢٠٠ متر ويقع في هذا النطاق ثانوية العرين، مما يتسبب في صعوبة الوصول لهذه الخدمات التعليمية وخاصة أنها تقع داخل الأحياء في طرق قد لا يتجاوز عرضها ١٥ متر. في حين أن ٣٠,٨% من المدارس تقع في نطاق الخطر وهذا النطاق مسافته أقل ٣٠٠ متر وتوجد أربع ثانويات تقع في هذا النطاق وهي كلاً من ثانوية: صقر قريش، والنموذجية، والملك عبدالله، والأمير محمد بن نايف.

تقع ١٥,٤% من المدارس في نطاق متوسطة الخطورة بمسافة تقل ٤٠٠ متر وهي كلاً من ثانوية: أبها الأولى، ومدينة سلطان، والأوائل، في حين أن ٧,٧% من المدارس تقع في نطاق قليل الخطورة ولا يخشى كثيراً من مشاكل الازدحام أو التكدس التي قد تنشأ من تقاربها وهي ثانوية الفهد. أما المدارس الواقعة في منطقة الأمان فبلغت نسبتها ٢٣,١%، وهي كلاً من ثانوية: حنين، ودار العلوم ،وابن عثيمين، وهذه الثانويات واقعة في المخططات الجديدة وقد وفق المخططون في تحديد موقع أفضل.

Doi : 10.12816/jasg.2020.105604

شكل (٧) القرب مدارس البنين الثانوية في مدينة أبها من مدارس البنين الابتدائية



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

٥- مواقع مدارس البنين الثانوية بالنسبة لقربها من مدارس البنات للمرحلة الابتدائية والمتوسطة والثانوية في مدينة أبها :

٧- قرب مدارس البنين الثانوية من مدارس البنات الثانوية في مدينة أبها:

تتميز المملكة العربية السعودية عن غيرها من الدول، بنشر التعليم بين ابنائها ذكورها وإناثها، وفق ضوابط الشريعة الإسلامية، الداعية لفصل تعليم البنين عن البنات في جميع المراحل التعليمية دون استثناء، حرصاً منها على الامتثال لأمر الله. لذلك قام المخططون منذ الوهلة الأولى باختيار مواقع مدارس الجنسين بعيدة عن بعضها البعض، بحسب ما تسمح به مساحة البقعة المزمع إنشاء مدرسة للبنين والبنات بها، قد تضيق في بعض الأماكن لدرجة تتجاور فيها مدرستان، مما يؤدي إلى ضرورة تدخل المسؤولين، للحيلولة دون المشاكل الاجتماعية والمرورية التي قد تتفاقم جراء ذلك، خصوصاً إذا كانت المدارس للمراحل للعليا (المتوسط والثانوي) (الرحيلي، ١٤٢٧هـ، ص١٣١).

وتعتبر مدينة أبها أحدى المدن التي لم يراع فيها هذا الجانب فقد بلغ عدد المدارس البنين بمراحله الثلاث في مدينة أبها ٧٣ مدرسة مقابل ٩٠ مدرسة للبنات، وعلى الرغم من حرص إدارة التعليم على ابتعاد مدارس البنين عن مدارس البنات إلا أنه لا يوجد هناك معيار محدد في إدارة التعليم بالمسافة الفصلة بين الجنسين في جميع المراحل، لذلك اعتمدت الدراسة مسافة فاصلة للقرب من مدارس البنات بجميع المراحل لمدارس البنين الثانوية حيث لا تتجاوز المسافة بين مدرسة البنين الثانوية ومدرسة البنات الثانوية ١٠٠٠ متر، أما مدرسة البنات المتوسطة فحددت المسافة بما لا يقل عن ٧٥٠ متراً، أما مدارس البنات الابتدائية فلا تقل المسافة عن ٥٠٠ متر.

وتتميز مدارس الثانوية للبنات بخصوصية تلزم إبعاد مواقعها من مدارس الثانوية للبنين بقدر المستطاع مسافة لا تقل عن ١٠٠٠ متر، وعند التعرف على واقع قرب مدارس البنين الثانوية من المدارس البنات الثانوية وحرص المسؤولين عن إبعادها عن بعضهما البعض، وأوجدت الدراسة أن ما نسبته ٦٩,٢% من مدارس البنين الثانوية تقترب بمسافة تقل عن ١٠٠٠ متر من مدارس الثانوية بنات وعددها ٩ مدارس وهي نسبة تلفت النظر لها، وهذا ينبي عن عدم وجود تخطيط مسبق بين تعليم البنات والبنين مما يؤدي إلى حدوث هذه المشكلة التي يجب أن تؤخذ في عين الاعتبار من قبل المسؤولين والتدخل للحيلولة دون المشاكل الاجتماعية والمرورية التي قد تتفاقم جراء ذلك، ولو نظرنا للشكل رقم (٨) نجد أن أغلب هذه المدارس تقع في وسط المدينة وداخل الحزام الدائري. كما أننا نجد أن ٣٠,٨% فقط من مدارس الثانوية للبنين تقع في مسافة تبتعد عن ١٠٠٠ متر من مدارس البنات الثانوية ونلاحظ أنها تقع هذه المدارس في الأحياء الجديدة. وتتفاوت درجة الخطورة في تقارب المدارس كما في جدول (١٧) وشكل (٨) على النحو الآتي:

تقترب ٧,٧% من مدارس البنين بصورة كبيرة من مدارس البنات في نطاق خطورة عالية جداً بمسافة تقل عن ٢٠٠ متر وهي ثانوية العرين، في حين أن ٢٣,١% من مدارس البنين الثانوية تقع في نطاق خطورة عالية بمسافة تقل عن ٤٠٠ متر ويقع في هذا النطاق ثلاث ثانويات للبنين هي ابن عثيمين، والنموذجية، والفهد.

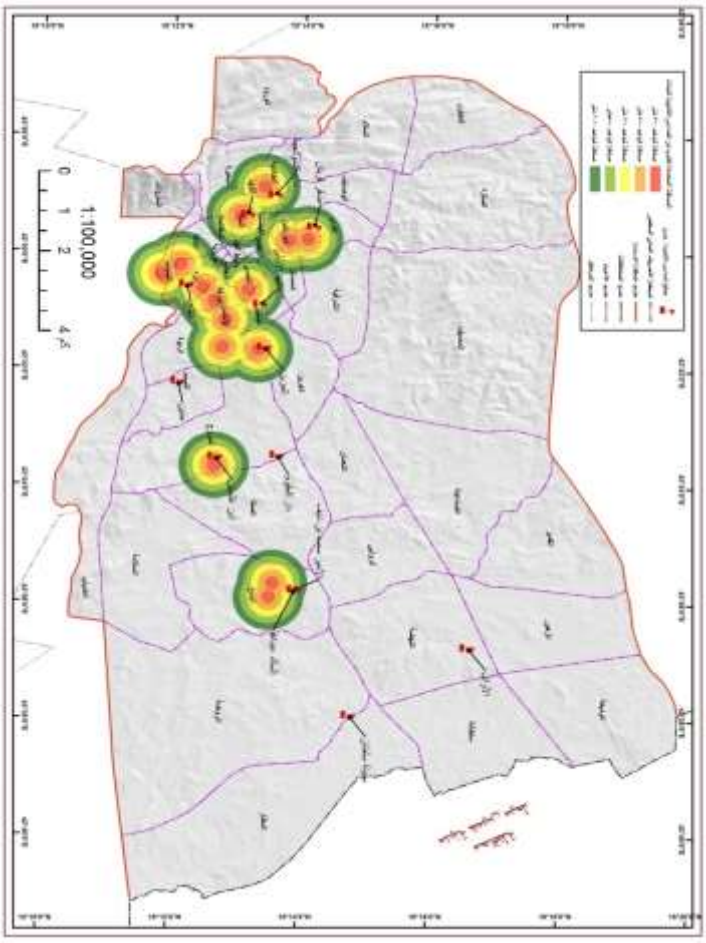
جدول (١٧) مواقع المدارس الثانوية للبنين بحسب خطورة قربها من مدارس البنات في مدينة أبها

المرحلة الدراسية	درجة الخطورة	حالة الموقع	مدارس البنات الابتدائية	النسبة المئوية	مدارس البنات المتوسطة	النسبة المئوية	مدارس البنات الثانوية	النسبة المئوية
مدارس البنين الثانوية	٠	آمن	٥	٣٨,٥	٣	٢٣,١	٤	٣٠,٨
	١	قليل الخطورة	٢	١٥,٤	١	٧,٧	٠	٠,٠
	٢	متوسط الخطورة	٣	٢٣,١	١	٧,٧	٢	١٥,٤
	٣	خطر	١	٧,٧	٢	١٥,٤	٣	٢٣,١
	٤	خطورة عالية	٢	١٥,٤	٥	٣٨,٥	٣	٢٣,١
	٥	خطورة عالية جداً	٠	٠,٠	١	٧,٧	١	٧,٧
	المجموع		١٣	١٠٠	١٣	١٠٠	١٣	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات المعلومات الجغرافية.

وهذا النطاق يحتاج إلى إعادة نظر حيث أن هذه المدارس تقع داخل الأحياء وليست على أطرافها مما يزيد من تفاقم المشكلة وصعوبة الوصول إلى هذه المدارس عبر الطرق الداخلية لا يتجاوز عرضها ١٥متراً. في حين أن ٢٣,١% تقع في نطاق الخطر وهذا نطاق مسافته تقل عن ٦٠٠ متر ويقع في هذا النطاق ثلاث ثانويات للبنين هي أبها الأولى، والفتح ،وصقر قريش. بينما نجد ٢٣,١% من المدارس تقع في نطاق متوسطة الخطورة وتقع فيه ثانويتان هما الملك عبدالله، والأمير محمد نايف. تقع ٣٠,٨% من المدارس في نطاق آمن وفي أربع ثانويات هي حنين، ودار العلوم، ومدينة سلطان، والأوائل.

شكل (٧) قرب مدارس البنين الثانوية من مدارس البنات الثانوية في مدينة أبها.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

٨- قرب المدارس البنين الثانوية من مدارس المتوسطة للبنات في مدينة أبها:

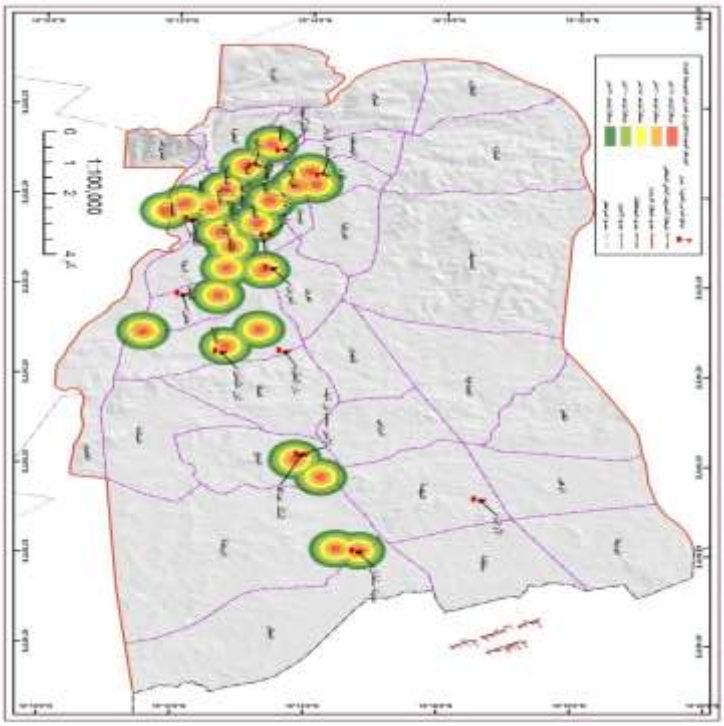
تبرز في هذه المرحلة أهمية وجود مسافة فاصلة بين مدارس البنين والبنات، وذلك نتيجة لخطورة المرحلة الانتقالية التي تمر بها الطالبات، وقد حددت المسافة الفاصلة بينهما بـ ٧٥٠ متراً .وإذا ما أريد الكشف عن وضع قرب مدارس البنين الثانوية من مدارس البنات المتوسطة فإن الدراسة تجلي حقيقة وجود ٧٦,٩% من مدارس البنين الثانوية تقترب من مسافة تقل عن ٧٥٠ متراً وعددها ١٠ مدارس، ولكن بدرجات متفاوتة تختلف من مدرسة لأخرى بحسب مساحة الأحياء، وتقترب كتلتها العمرانية

من بعضها البعض، ونجد تداخل كبير في نطاق مدارس البنين الثانوية والمتوسطة البنات مما ينبي عن عدم وجود تخطيط من قبل تعليم البنات والبنين
ومراعاة ذلك، بينما نجد ٢٣,١% من المدارس تزيد مسافتها ٧٥٠متر.

تتفاوت درجة الخطورة بين تقارب المدارس ويوضح جدول (١٧) وشكل (٨) درجات الخطورة والأمان على النحو الآتي:

تبين أن ٧,٧% من تلك المدارس تقع في منطقة خطورة عالية جداً، وهذا النطاق مسافته أقل من ١٥٠ متر وتوجد ثانوية واحدة تقع في هذا النطاق وهي ثانوية مدينة سلطان، وتقع متوسطتان للبنات في نطاق هذه الثانوية، بالإضافة إلى وقوع المتوسطة للبنين في نفس مبنى الثانوية للبنين، وتترتب على ذلك الاختناقات المرورية، وتكدس الطلاب والطالبات في الذهاب والإياب. وتحتاج هذه المدارس إلى إعادة نظر في موقعها من قبل أصحاب القرار.

شكل (٨) قرب مدارس البنين الثانوية من مدارس البنات المتوسطة في مدينة أبها.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

كما تبين أن ٣٨,٤٦% من المدارس تقع في نطاق الخطورة العالية والمسافة أقل من ٣٠٠ متر ويقع في هذا النطاق كلاً من ثانوية :الفهد ،والملك عبدالله، ومحمد بن نايف، النموذجية، والعرين. مما يتسبب في صعوبة الوصول لهذه الخدمات التعليمية وخاصة أنها تقع داخل الأحياء في طرق قد لا يتجاوز عرضها ١٥ متراً، وتحتاج هذه المدارس إعادة النظر في موقعها. وتتحمل إدارة التعليم المسؤولية الكاملة عما ينتج من صعوبة الوصول لهذه المدارس والنتائج السلوكية عن قربها من مدارس البنات. تقع ١٥,٤% من المدارس في نطاق الخطر وهذا النطاق مسافته أقل ٤٥٠ متر وتوجد ثانويتان هما: صقر قريش، والنموذجية. بينما نجد ٧,٧% من المدارس تقع في نطاق متوسط الخطورة وتقع فيه ثانوية واحدة هي أبها الأولى. في حين ٧,٧% من المدارس تقع في نطاق قليلة الخطورة وتقع فيه ثانوية واحدة هي الفتح. ونلاحظ ايضا في شكل (٨) أن الأحياء القديمة في وسط المدينة تتداخل عدة مدارس متوسطة للبنات داخل في نطاق مدارس الثانوية للبنين وهي كلاً من ثانوية صقر قريش والفتح، وكذلك في ثانوية مدينة سلطان الواقعة شرق مدينة أبها مما يؤدي الي صعوبة الوصول إليها.

٩- قرب مدارس البنين الثانوية من مدارس البنات الابتدائية في مدينة أبها:

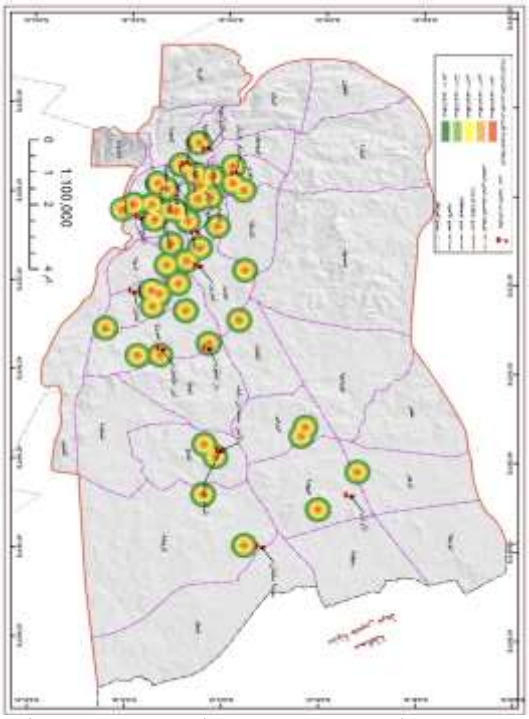
يتسم نطاق خدمة المدارس المرحلة الابتدائية بأنه صغير، فقد توجد عدة مدارس ابتدائية في حي كبير من أحياء أبها نظراً لعدد السكان حسب معايير التخطيط، أو مدرسة واحدة إذا كان الحي صغيراً في المساحة الفاصلة بين المدرستين، فنلاحظ من شكل (٩) تداخلاً كبيراً جداً بين المدارس الابتدائية في نطاق المدارس الثانوية للبنين والتي تقل عن ٥٠٠ متر وعددها ١٠مدارس أي ما نسبته ٦١,٥% من مجموع المدارس. وقد يعود السبب في ذلك إلى ضيق مساحة الحي، أو عدم توفير المباني الصالحة والأراضي والفضاء بشكل يضطر معه في أغلب الأحيان إلى التغاضي عن كثير من الشروط، وهنا يجب معالجة المدارس التي تقع في محيطها أكثر من مدرسة ابتدائية للبنات والتي بلغت ٣٨,٥% من مجموع المدارس لما تسببه الأعداد الكبيرة من اكتظاظ حول مواقع تلك المدارس المحيطة بها ويصعب الوصول لهذه المدارس، بينما بلغت نسبة المدارس الثانوية التي تقع في محيطها مدرسة ابتدائية واحدة ١٥,٤% من مجموع المدارس. أما المدارس الواقعة في منطقة آمنة فبلغت ٣٨,٥% من مجمل مدارس البنين الثانوية تفصل بينها مسافة تزيد ٥٠٠ متراً، ونلاحظ أنها يغلب عليها أن تكون في الأحياء الواقعة خارج نطاق حزام أبها. وتتفاوت درجة الخطورة بين تقارب المدارس ويوضح جدول (١٧) وشكل (٩) درجات الخطورة والأمان على النحو الآتي:

يتبين أن ٢٣,١% من تلك المدارس تقع في منطقة خطورة عالية جداً وهذا النطاق مسافته أقل من ١٠٠ متر هي: صقر قريش، والفتح، وأبها الأولى، مدينة سلطان.

Doi : 10.12816/jasg.2020.105604

ونجد أن بعضها متلاصق مبانيها وفي فناء واحد بسبب صغر المساحة المتاحة للمدارس مثل ثانوية العرين والنموذجية حيث أن مبانيها مشتركة مع المرحلة المتوسطة، ويترتب على المدارس المتوسطة من هذه الثانويات الاختناقات المرورية وتكدس الطلاب أثناء الخروج. كما تبين أن ١٥,٣٨% من المدارس تقع في نطاق خطورة عالية بمسافة أقل من ٢٠٠ متر وتقع في هذا النطاق كلاً من ثانوية :الفهد، ودار العلوم. مما يتسبب في صعوبة الوصول إليها، وخاصة أنها تقع داخل الأحياء في طرق قد لا يتجاوز عرضها ١٠ أمتار. بينما نجد ٧,٧% من المدارس تقع في نطاق فئة الخطر إذ المسافة تقل عن ٣٠٠ متر وهي ثانوية ابن عثيمين. .ونجد أن ٢٣,١% من المدارس تقع في فئة المتوسطة الخطورة بمسافة تقل ٤٠٠ متر وهي كلاً من ثانوية أبها الأولى، والفتح، وحنين، ومدينة سلطان، والأوائل، في حين أن ١٥,٤% من المدارس تقع في نطاق قليل الخطورة ولا يخشى كثيراً من مشاكل الازدحام أو التكدس التي قد تنشأ من تقاربها وهي كلاً من ثانوية العرين، والنموذجية.

شكل (٩) قرب مدارس البنين الثانوية في مدينة أبها من مدارس البنات الابتدائية



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

٦- مواقع المدارس البنين الثانوية بالنسبة لقربها من محطات الوقود في مدينة أبها:

يراعى بعد المدارس بجميع مراحلها عن محطات الوقود لسلامة الطلاب والهيئة التعليمية في المدارس.ولقد حددت وزارة الشؤون البلدية والقروية المسافة بين المدارس الثانوية ومحطات الوقود بما لا يقل ١٠٠ متر، وأظهرت الدراسة أن كل المدارس الثانوية للبنين بمدينة أبها تبتعد عن محطات الوقود بمسافة تزيد عن١٠٠ متر شكل (١٠) وهذا دليل أن مواقع المدارس آمن نظراً لقلة أعداد المدارس وهذه نتيجة طبيعية لان المدارس لا تقع مباشرة على الطرق الرئيسية والطرق الثانوية التي تقع عليها محطة الوقود وهذا يدل على الترابط بين هذين المعيارين .

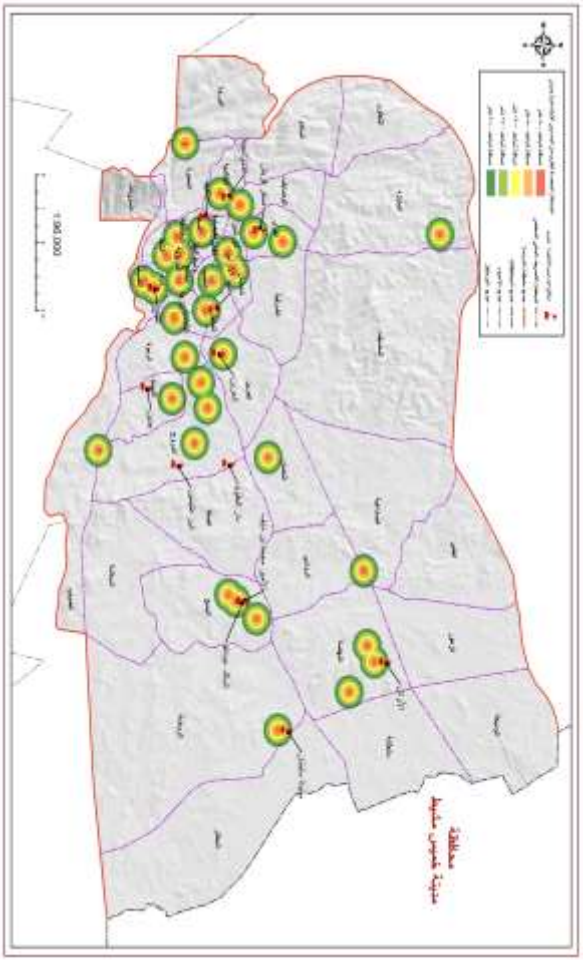
شكل (١٠) مواقع المدارس الثانوية للبنين بحسب خطورة قربها من محطات الوقود في مدينة أبها.

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

Doi : 10.12816/jasg.2020.105604

٧- مواقع المدارس البنين الثانوية بالنسبة لقربها من محلات الغاز في مدينة أبها:
حيث حددت وزارة الشؤون البلدية والقروية المسافة بين المدارس الثانوية ومحلات الغاز بما لا يقل ٥٠٠متر، وأظهرت الدراسة أن كل المدارس الثانوية للبنين بمدينة أبها تبتعد عن محلات بيع الغاز بمسافة تزيد عن ٥٠٠ متر وهذا دليل أن مواقع المدارس آمن، شكل (١١).

شكل (١١) مواقع المدارس الثانوية للبنين بحسب خطورة قربها من محلات الغاز في مدينة أبها.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

ج- المعايير الطبيعية :

تتنوع مصادر الخطر الطبيعية التي تحيط بالمدارس، والتي حددتها إدارة المساحة العسكرية ومنها مجاري السيول والتي يقصد بها الأودية والشعاب في المدن، والقرى وعلى أطرافها فأنها تشكل خطراً يهدد مواقع العديد من المدارس التي لا تنكشف حقيقة وقوعها في مجرى الوادي سيلي إلا بعد سقوط موجة مطر. كما أن ظاهرة تجمع السيول في الطرق يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار فتجمع مياه المطر داخل الأحياء وبطون الشوارع ومفترقات الطرق والكباري تعيق الحركة وتشكل خطراً على الطلاب، بالإضافة إلى خطورة وقوع المدارس على المنحدرات، وقد اشتملت المعايير الطبيعية التي تم تقويمها على التالي:

١- مواقع المدارس البنين الثانوية في مدينة أبها بالنسبة لقربها من مجاري السيول :

تشكل الأمطار والسيول خطراً شديداً يهدد حياة الإنسان وممتلكاته، وتنشط الأمطار والسيول والفيضانات خصوصاً في مدينة أبها فصل الشتاء يليه فصل الربيع فكثيراً ما نسمع عقب سقوط الأمطار، غمر عديد من الطرقات، واحتجاز أو غرق مجموعة من الأشخاص، ونجد الطرقات تزيد من جريان السيول مع قلة التصريفات لهذه السيول وعدم اكتمال البنية التحتية للمدينة والهادفة إلى توفير شبكات لتصريف السيول. وقد حددت المسافة بين المدارس البنين الثانوية ومجاري السيول لا تقل عن ٣٠٠ متر.

وتتفاوت درجة الخطورة في تقارب المدارس من مجاري السيول، كما يوضح جدول (١٨) وشكل (١٢) على النحو اللتالي:

نجد أن ٦٩,٢% من المدارس تبتعد بمسافة تزيد عن ٣٠٠ متر عن مجاري السيول متمتعة في ذلك بمواقع آمنة، ولا يشكل جريان السيول أي خطر يهدد مواقعها، بينما نجد أن ٣٠,٨% منها يقع بالقرب من مجاري السيول على درجات مختلفة فنجد أن ما نسبته ٧,٧% من المدارس تقع في نطاق خطورة عالية بمسافة تقل عن ١٢٠ متراً من مجرى الوادي وهي ثانوية مدينة سلطان، وهذه تتطلب من المسؤولين وضع حواجز تحمي المدرسة من فيضان الأودية عند هطول الأمطار . في حين أن ٧,٧% من المدارس تقع في نطاق الخطر وتبعد المسافة أقل ١٨٠ متر وهي ثانوية ابن عثيمين، أما نطاق متوسطة الخطر بمسافة تقل ٢٤٠ متر فيقع فيه ثانوية الفهد ، ونطاق قليل الخطورة بمسافة تقل ٣٠٠ متر تقع ثانوية أبها الأولى . ويجب أن يتخذ إجراءات احترازية من الجهات المعنية للمدارس القريبة من مواقع مجاري السيول، والتي جميع مبانيها حكومية، بوضع جسور تحمي المدارس من دخول المياه أو تغيير مسار المجرى أو غيرها من الحلول التي تؤمن سلامة الطلاب.

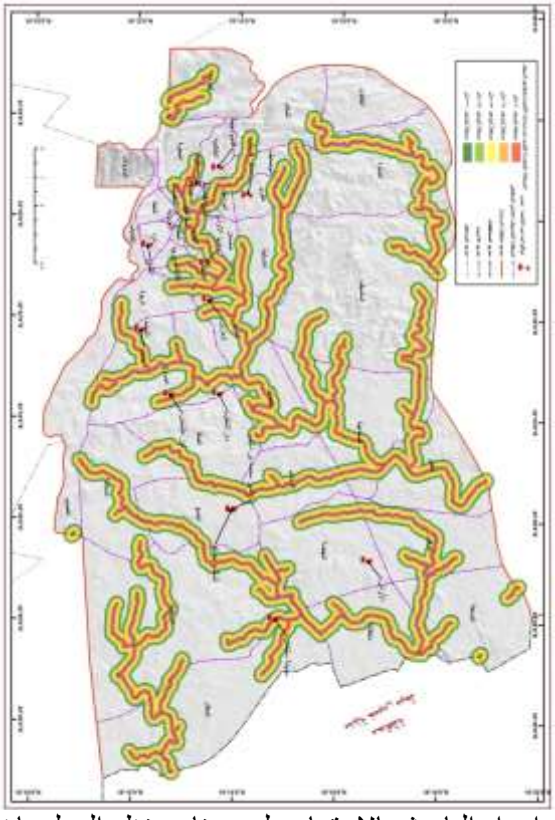
جدول (١٨) مواقع المدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها بحسب خطورة قربها من مجاري السيول.

Doi : 10.12816/jasg.2020.105604

المرحلة الدراسية	درجة الخطورة	حالة الموقع	القرب من مجاري السيول	%
مدارس البنين الثانوية	٠	آمن	٩	٦٩,٢
	١	قليل الخطورة	١	٧,٧
	٢	متوسط الخطورة	١	٧,٧
	٣	خطر	١	٧,٧
	٤	خطورة عالية	١	٧,٧
	٥	خطورة عالية جداً	٠	٠,٠
	المجموع		١٣	١٠٠

المصدر : من الباحث بالاعتماد على التحليل المكاني.

شكل (١٢) مواقع المدارس الثانوية للبنين في بحسب خطورة قربها من مجاري السيول مدينة أبها.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

٢- مواقع المدارس البنين الثانوية بالنسبة لقربها من تجمعات السيول في مدينة أبها:

يؤدي تجمع السيول في المناطق المنخفضة، وعدم وجود عبارات تصريف السيول، أو صغر العبارات للتصريف إلى انسدادها بالأتربة وما تحمله السيول من رواسب يؤدي إلى وجود مناطق خطرة لما حولها إذا ارتفعت فيها المياه في بعض الأحيان إلى عدة أمتار بحسب غزارة الأمطار الساقطة تعد العامل الأول المتسبب فيها أو تسرب الصرف الصحي أو المياه الأخرى. فنجد أن التصريف يكون ضعيفاً في حي المنسك، وحي الموظفين، والمروج، عند تساقط الامطار وتجمع السيول، أو لا يوجد تصريف مما قد يؤدى ذلك إلى غرق ووفيات طلاب أو احتجازهم داخل السيارات كما حدث في هذه الأحياء (الجزيرة، ١٤٣٨/٦/١٨هـ، العدد: ١٦٢١١).

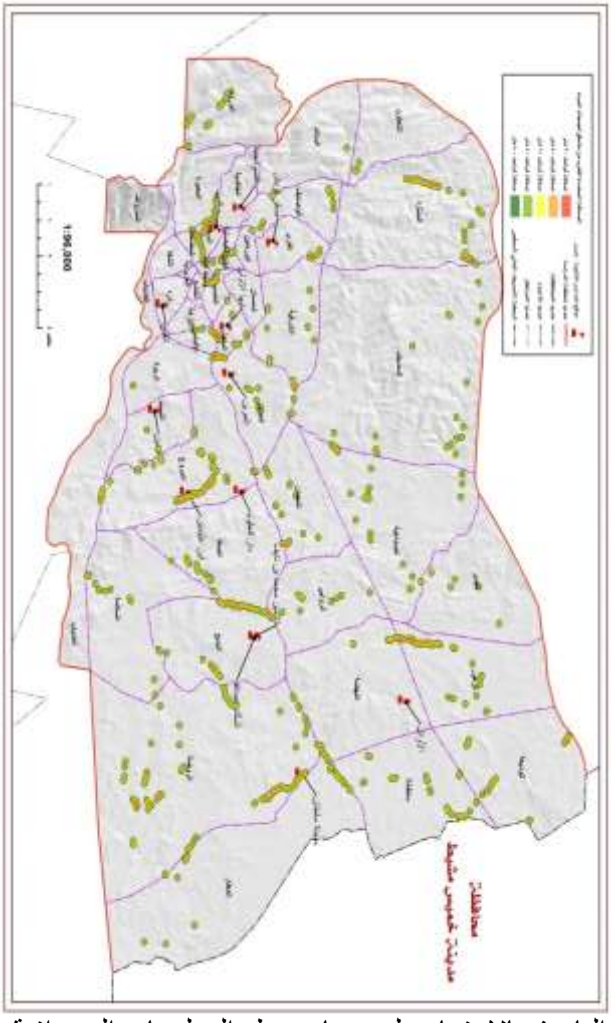
جدول (١٩) مواقع المدارس الثانوية للبنين بحسب خطورة قربها من تجمعات السيول في مدينة أبها

المرحلة الدراسية	درجة الخطورة	حالة الموقع	القرب من تجمع السيول	%
مدارس البنين الثانوية	٠	آمن	١٢	٩٢,٣
	١	قليل الخطورة	٠	٠
	٢	متوسط الخطورة	١	٧,٣
	٣	خطر	٠	٠
	٤	خطورة عالية	٠	٠
	٥	خطورة عالية جداً	٠	٠
	المجموع		١٣	١٠٠

المصدر : من الباحث بالاعتماد على التحليل المكاني.

ولقد حددت المسافة بين المدارس الثانوية ومناطق تجمع السيول بما لا يقل ١٠٠ متر، ووجد في هذه الدراسة كما في جدول (١٩) وشكل (١٣) أنه عدا مدرسة واحدة متوسطة الخطورة حيث تقترب من تجمعات السيول بأقل من ٨٠ متراً، وبقية المدارس الثانوية للبنين تقع في مسافة تزيد عن ١٠٠متراً وهذا مؤشر جيد يدل أن المواقع للمدارس الثانوية في مأمن من تجمع السيول التي تتخذ من بطون الطرقات العامة وما جاورها مناطق لتركزها. والمشكلة أن مبنى هذه المدرسة المجاور لتجمعات السيول مبنى حكومي لا يمكن نقلها، وهي مدرسة مدينة سلطان وهذا يحتاج من المسؤولين إعادة النظر في هذه المشكلة ووضع قنوات تصريف تؤمن حياة الطلاب عن تجمعات السيول.

شكل (١٣) مواقع المدارس الثانوية للبنين بحسب خطورة قربها من تجمعات السيول في مدينة أبها.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

٣- مواقع المدارس البنين الثانوية بالنسبة لقربها من المنحدرات في مدينة أبها:

تعتبر مدينة أبها من المدن التي لم تقف تضاريسها أمام نموها وامتداد عمرانها وقد انتشر العمران على وادي أبها وعلى سفوح جبالها مثل جبل ذرة وجبل شمسان بل

أمتد العمران في الأحياء غرب المدينة وهي تضاريس وعرة مثل مخطط السروات والبحيرة والورود والسلام والتعاون وفي جهة الشمال في حي والمنتزه والمصيف.
و ظلت المناطق المنحدرة في هذه الأحياء تشكل خطراً يهدد حياة سكانها خاصة مع هطول الأمطار الغزيرة، إضافة إلى مشقة الصعود إليها والهبوط منها، وخاصة إذا كان موقع المدارس على أحد المنحدرات أو على سفح من سفوح الجبال، فإنه يؤدى إلى حدوث معاناة الطلاب في الذهاب والعودة، وهذا يزيد المدة الزمنية في الوصول للمدرسة.
ومن هنا تبرز أهمية تحديد معيار يضمن سلامة الطلاب من خطورة مواقع المدارس في المنحدرات، ويسهل إمكانية الوصول للمدارس بكل سهولة ويسر، فقد حددت المساحة العسكرية معيار الانحدار على أن لا تزيد نسبة انحدار موقع المدرسة عن (١٨°) بل يفضل أن تكون المدارس في أمكان مستوية وآمنة وقد حدد المعيار الانحدار في جدول (٨) في الفصل الأول.ويوضح جدول (٢٠) وشكل (١٤) درجات الخطورة والأمان على النحو الآتي:
لقد أظهرت الدراسة عن وضع المدارس البنين الثانوية بالنسبة لقربها من المنحدرات أن ٦٩,٢% من المدارس تقع في مناطق منبسطة إلى متوسطة أي على درجة انحدار من (١,١-١٠°) وهي تشكل مناطق الانحدار خفيف جداً إلى متوسط في درجة الخطورة وتعتبر في دائرة قليلة الخطورة يمكن للطلاب الوصول لها بقليل من الجهد عند سير على الأقدام وهي كلاً من ثانوية: أبها الأولى، والفتح، وصقر قريش، والعرين، وحنين، ودار العلوم، مدينة سلطان، والنموذجية، والأوائل.

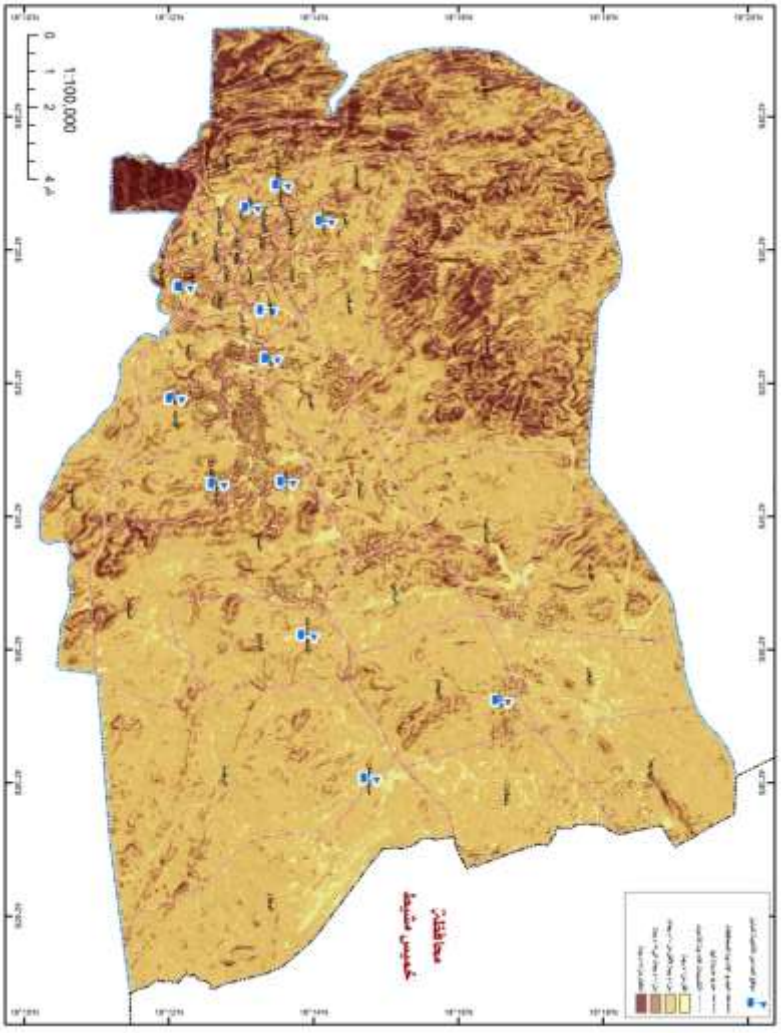
جدول (٢٠) مواقع المدارس الثانوية للبنين بحسب خطورة قربها من الانحدارات في مدينة أبها.

المرحلة الدراسية	درجة الخطورة	حالة الموقع	الانحدار	النسبة المئوية
مدارس البنين الثانوية	٠	آمن	٠	٠
	١	قليل الخطورة	٩	٦٩,٢
	٢	متوسط الخطورة	٤	٣٠,٨
	٣	خطر	٠	٠
المجموع			١٣	١٠٠

المصدر : من الباحث بالاعتماد على التحليل المكاني.
بينما نجد ان ٣٠,٨% في مناطق متوسطة الخطورة إلى شديدة الانحدار وتتراوح ما بين (١٠,١- ١٨°) وهذه الثانويات هي : حنين، وابن عثيمين، والملك عبدالله، والأمير محمد بن نايف، وهذا يعكس ضعف الاهتمام بأخذ معيار القرب من المنحدرات عند اختيار مواقع المدارس البنين الثانوية ولكن يمكن القبول بها بالنظر

إلى أغلب الأحياء التي تعيشها أغلب أحياء أبها وعدم وجودها في أماكن يزيد الانحدار عن ١٨°.

شكل (١٤) مواقع المدارس الثانوية للبنين بحسب خطورة قربها من الانحدارات في مدينة أبها.



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية.

ثانياً: الوضع الراهن لمواقع المدارس الثانوية في مدينة أبها وفقاً لدرجة الملاءمة:

إن الوضع الراهن لمواقع للمدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها ليس بواحد في جميع الأحياء، لاختلاف الخصائص الطبيعية والبشرية المحيطة بمواقع المدارس في المدينة. ولذلك كان لابد من معرفة وضع موقع كل مدرسة على حدة، من حيث التزامه بالمعايير التي تم الحديث عنها سابقاً لتحديد درجة الملاءمة والتعرف على أفضل وأسوأ موقع على حده، لكي يتسنى لنا معالجة كل وضع على حدة بما يتلاءم مع الظروف المحيطة به، وبما يتناسب مع الشروط الواجب توفرها في مواقع المدارس الثانوية للبنين من أجل الوصول إلى الموقع المناسب والمثالي بدرجة عالية.
ونعرض كل مدرسة على حدة موضحين درجة الملاءمة التي سجلت لكل مدرسة، بناءً على مدى مراعاتها لشروط اختبار الموقع المثالي، والتي تم تبنيها في نموذج الملاءمة المصمم في الدراسة للكشف عن الوضع الراهن لمواقع مدارس البنين الثانوية. ويمنح الموقع الي تنطبق عليه جميع المعايير درجة صفر والذي نعني أنه موقع مثالي، لعدم تسجيله أي درجة خطورة، في حين يمنح كل موقع مخالف لهذه المعايير درجة تتراوح من ١-٥ وهي في جميع المعايير إلا **معيارين** درجتهم من ١-٤ درجات حسب خطورة موقع المدارس من هامش الحي أو وجودها في قرى (المجمع القروي) وكذلك المنحدرات، وأعلى درجة تصل إلى ٦٨درجة، والذي يعني أنه غير ملائم.

جدول (٢١) مواقع مدارس البنين الثانوية في مدينة أبها بحسب درجة ملاءمتها.

فئة درجات المدارس	ملاءمة مواقعها	عدد المدارس	النسبة
صفر	مثالي	٠	٠
من صفر الي ١٠	ملائم	٠	٠
من ١١ الي ٢٠	جيد	٣	٢٣,١
من ٢١ الي ٣٠	مقبول	٣	٢٣,١
من ٣١ الي ٤٠	غير ملائم	٧	٥٣,٨
٤١- فأكثر	غير ملائم نهائياً	٠	٠
المجموع		١٣	١٠٠

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل المكاني.

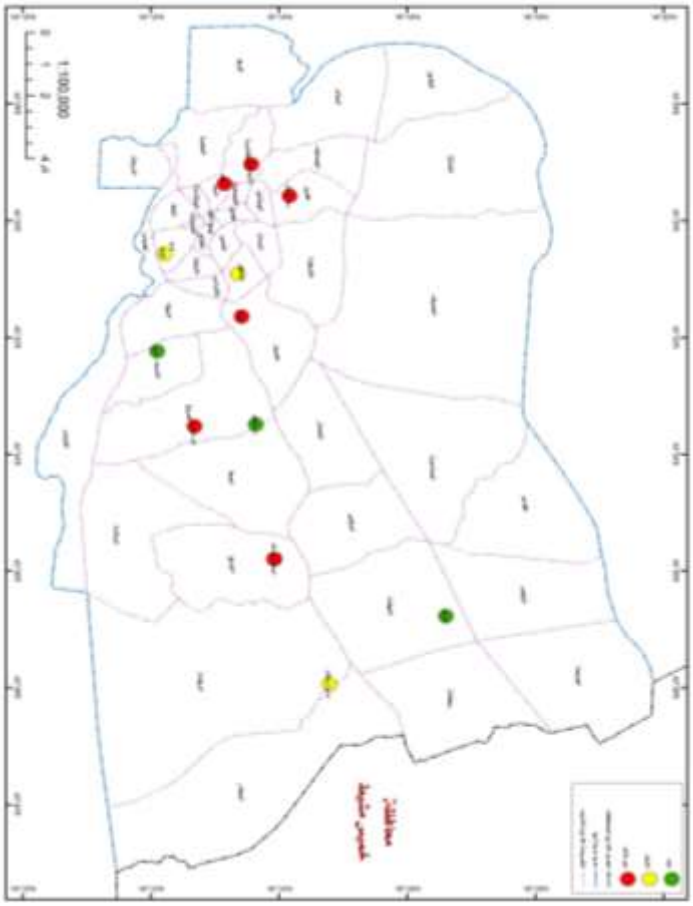
نلاحظ من جدول (٢١) وشكل (١٥) نتائج تطبيق نموذج الملاءمة على مواقع مدارس البنين الثانوية في مدينة أبها، وكانت النتيجة على النحو التالي:

أنه لا توجد أي مدرسة من مدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها تقع في موقع مثالي فقد خلا من أي مدرسة، بل تعدى الأمر إلى أنه لا يوجد مدارس تقع في درجة الموقع الملائم والذي تتراوح درجته من ١إلى ١٠درجات، وهذا مؤشر أن مدارس الثانوية لم يخطط لاختيار مواقع مناسبة لها من قبل إدارة تعليم منطقة عسير حتى في المخططات الجديدة، ولكن بعد البحث عن السبب بالمقابلات مع المسؤولين في إدارة

التعليم ووزارة التعليم من قبل الباحث في قسم التخطيط المدرسي نجد أن المعيار الوحيد لهم في اختيار موقع المدرسة هو عدد الطلاب دون الأخذ بالمعايير المكانية التي تم ذكرها في مقدمة البحث.

أما درجة التقويم الثالثة في نموذج الملاءمة هو الموقع الجيد وتتراوح درجته من ١١إلى ٢٠درجة ويقع في هذه الفئة ٢٣,١% من إجمالي المدارس وهي كلاً من مدرسة الأوائل في حي النهضة على الرغم من أنها مبنى مستأجر كن موقعها كان أفضل من المدارس التي مبناها حكومي، حيث حصلت على درجة ١٥درجة والمعايير التي أثرت على درجتها هو عدم وقوعها على طرق رئيسية أو حتى ثانوية، كذلك قربها من مدرسة ابتدائية وكذلك درجة الانحدار لم تكن مناسبة، يليها مدرسة حنين حيث بلغت درجتها ١٧ درجة، ونظراً لعدم وقوعها على طريق رئيسي ودرجة الانحدار غير مناسبة بالإضافة إلى موقعها في طرف حي النسيم ولم تكن بين هوامش الأحياء، كل ذلك أبعدها من الموقع المثالي، وكانت في الموقع الجديد، يليها مدرسة دار العلوم في حي المروج حيث حصلت على درجة ٢٠ درجة، ويرجع السبب إلى ما ذكرنا المدرستين السابقتين عدم وجودهما على طرق رئيسة بالإضافة إلى قربهما من المدارس سواءً مدارس البنات أو مدارس البنين بمراحلها، في حين نجد أن ٢٣,١% من إجمالي المدارس تقع في مواقع مقبولة وتتراوح درجتهم بين ٢١إلى ٣٠ درجة لعدم انطباق بعض المعايير المحددة للوصول إلى درجة الملاءمة عليها، وتقع في هذه الفئة كلاً من مدرسة مدينة سلطان في حي الروضة، ومدرسة أبها الأولى في حي المنهل، ومدرسة الفتح في حي ذرة، كما نجد أن مواقع المدارس الثانوية للبنين تأخذ في الانحدار نحو درجات أكبر من عدم الملاءمة وذلك يستحوذ ٥٣,٨% من إجمالي المدارس لمواقع غير ملاءمة لا تنطبق عليها معظم المعايير التي يجب أن تتوفر في مواقعها كما أتضح أن درجتها تتراوح من ٣١-٤٠درجة، بينما لا يوجد مدارس تقع في مواقع غير ملاءمة نهائيا والذي يتراوح درجتها من ٤١- فأكثر.

شكل (١٥) تصنيف المدارس الثانوية للبنين وفقاً لدرجة الملاءمة موقعها في مدينة أبها.



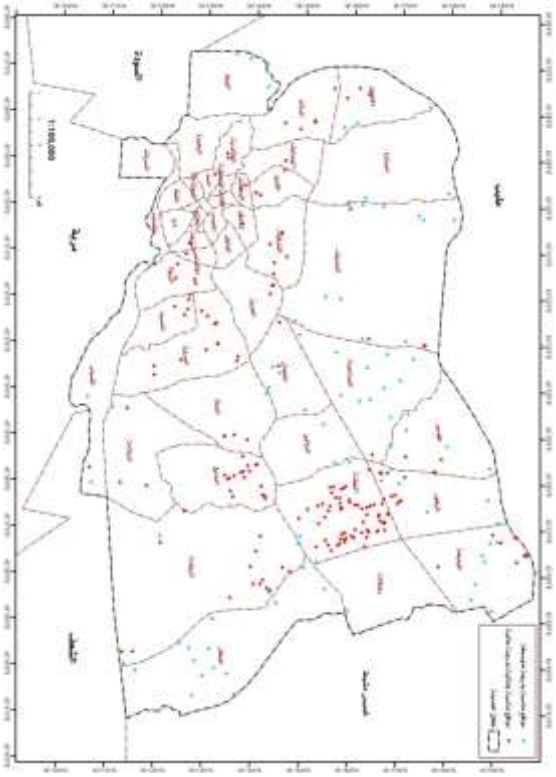
المصدر: من اعداد الباحث بالاعتماد على نتائج درجة الملاءمة المكانية الملحق رقم (١٢).

Doi : 10.12816/jasg.2020.105604

ثالثاً:المواقع الملائمة للمدارس الثانوية في مدينة أبها:

نلاحظ من شكل (١٦) أن المواقع الملاءمة المقترحة والمثالية في مدينة أبها للمدارس الثانوية للبنين تبتعد عن قلب المدينة، كما تزيد الفرص انطباق نموذج الملاءمة بصورة واضحة لإمكانية الالتزام بجميع المعايير المحددة في الدراسة كلما ابتعدنا عن قلب المدينة. ونجد مواقع مناسبة ومثالية بدرجة عالية في الأحياء القديمة مثل حي السد والخالدية والنزهة، والأندلس، وشمسان، والوردتين، وتزداد هذه المواقع كلما اتجهنا إلى الأحياء الجديدة حيث يوضح اللون الأحمر المواقع المناسبة والمثالية بدرجة عالية، واللون الأزرق المواقع المناسبة بدرجة متوسطة. ونلاحظ من الملحق رقم (1) أنه تم تحديد ٢٧٥ موقعاً ملائماً لإقامة المدارس الثانوية في مدينة أبها منها ١٨٨موقعاً مناسباً ومثالياً بدرجة عالية أي ما نسبته ٦٨,٤% من إجمالي المواقع الملائمة في مدينة أبها، بينما نجد أن عدد المواقع المناسبة بدرجة متوسطة ٨٧ موقعاً أي ما نسبته ٣١,٦% من إجمالي المواقع الملائمة في مدينة أبها.

شكل (١٦) المواقع الملائمة المقترحة لمدارس البنين الثانوية في مدينة أبها.



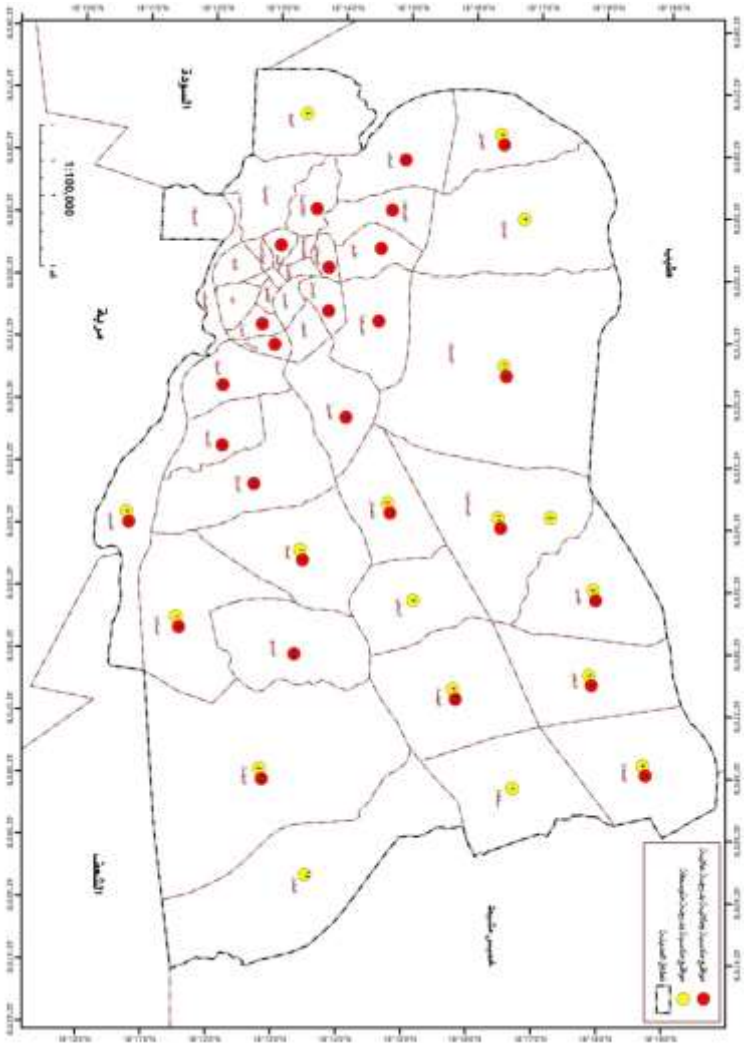
المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

كما نلاحظ من شكل (١٧) أن حي النهضة يحتل المركز الأول في مواقع المدارس المثالية على مستوى أحياء مدينة أبها، حيث بلغ عددها ٦٥ موقعاً مثالياً أي ما نسبته ٣٤,٥% من إجمالي المواقع المثالية، وتقع في هذا الحي مدرسة الأوائل ومبناها مستأجر، وهذه فرصة كبيرة لمتخذي القرار لاختيار الموقع المناسب للمدرسة. أما حي البديع فقد أحتل المركز الثاني في عدد المواقع المثالية حيث بلغ عددها ١٨موقعاً مثالياً ما نسبته ٩,٦% من إجمالي المواقع المثالية في مدينة أبها، وهذا الحي يوجد به ثانويتان للبنين في مبنى واحد وهي كلاً من مدرسة الملك عبدالله ومدرسة الأمير محمد بن نايف، ويحتاج إلى فصلهما عن بعض وأن يتم اختيار موقع مناسب لمدرسة الأمير محمد بن نايف، ولذلك لدى أصحاب القرار ١٨موقعاً للاختيار منها بما يخدم الطلاب ويسهل وصولهم للمدرسة في مدة زمنية قصيرة. يأتي حي الروضة في المركز الثالث حيث بلغ عدد المواقع المثالية فيه ١٥موقعاً وهو يمثل ما نسبته ٨% من إجمالي المواقع المثالية في المدينة، وحيث أن الحي يحتل المركز الثاني في مساحة الأحياء وهو من الأحياء الجديدة، فتحتاج ثانوية مدينة سلطان إلى فصل مبناها عن مبني المرحلة المتوسطة والمشتركة معها في المبنى ويختار لها من المواقع المقترحة. ويأتي حي المروج في المركز الرابع في عدد المواقع المثالية في مدينة أبها حيث بلغ عدد المواقع ١٢ أي ما نسبته ٦,١% من إجمالي المواقع المثالية، ويوجد في هذا الحي ثانويتان إحداهما مبناها حكومي وهي مدرسة ابن عثيمين والثانية مبناها مستأجر وهي مدرسة دار العلوم، وهي بذلك تحتاج اختيار موقع مثالي فإن لأصحاب القرار في التعليم يستطيعون اختياره من المواقع المقترحة وإقامة مبنى حكومي عليه.

وكما نلاحظ من الشكل (١٦) أن هناك أحياء لا يوجد بها مواقع مثالية وهي كلاً من حي البحيرة، والسروات، والخشع، والشفا، والعزيزية، والفيصلية، والقابل، والمفتاحة، والمنهل، والنصب، وذرة، ووسط البلد، وهذه الأحياء قديمة ويكتظ فيها السكان. ونجد أن حي الخالدية يوجد به موقعان مثاليان ويقترح الباحث اختيار أحدهما لإقامة مدرسة النموذجية، والتي تبين أن موقعها غير ملائم في الوضع الراهن بالإضافة أن مبناها مشترك مع المرحلة المتوسطة، فيكون بقاء المرحلة المتوسطة في هذا المبنى ويختار موقع جديد لإقامة ثانوية النموذجية حتى يخف الزحام وسط حي الخالدية ويصل الطلاب للمدرسة بكل سهولة ويسر.

Doi : 10.12816/jasg.2020.105604

شكل (١٧) تحديد أعداد المواقع الملائمة لمدارس البنين الثانوية في أحياء مدينة أبها



المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.

ويلاحظ أيضا في الشكل (١٧) أن هناك أحياء لا يوجد بها مواقع مناسبة ومثالية بدرجة عالية، إنما يوجد بها مواقع مناسبة بدرجة متوسطة، أي أنها تنطبق عليها

جميع المعايير المفضلة ما عدا مواقع المخططات، فنجد حي المطار أحتل المركز الأول في مواقع المدارس الثانوية المناسبة بدرجة متوسطة حيث بلغ عددها ١٤موقعاً، يليه حي الورود حيث بلغ عدد مواقعها أربعة مواقع. بينما نجد أن بعض الأحياء لا يوجد فيها سوى موقع واحد مثل حي سلطان.

الخاتمة:

في ختام هذه الدراسة التي جاءت بعرض وتحليل إمكانية الوصول للخدمات التعليمية الجامعية للبنين في مدينة أبها بخرائط الآيزوكرون عن طريق برنامج نظم المعلومات الجغرافية، كما قدمت الدراسة أنموذجاً تطبيقاً لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تقويم الواقع الراهن للجامعة في مدينة أبها .

أولاً: النتائج :

في ختام هذه الدراسة التي جاءت أنموذجاً تطبيقاً لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تقويم الواقع الراهن للمدارس الثانوية للبنين في مدينة أبها، نعرض هنا أهم النتائج التي توصلت إليها:

١- شهد التعليم الثانوي في مدينة أبها تطوراً عدديا مر خلال ٦٥ عاماً حيث بلغت عدد مدارسها الحكومية ١٣مدرسة .

٢- عدم تطبيق أغلب المعايير التخطيطية لمواقع المدارس الثانوية وموقع الجامعة إلى زيادة المسافة المقطوعة والمدة الزمنية للوصول إلى هذه الخدمات.

٣- قدمت الدراسة الحالية أنموذجاً تطبيقياً لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تقويم مواقع المدارس الثانوية في مدينة أبها على معايير متنوعة تضمنت العوامل الطبيعية والبشرية والاجتماعية.

٤- انتجت الدراسة خرائط للمواقع الملائمة للخدمات التعليمية على مستوى منطقة الدراسة يمكن الاستفادة منها في التخطيط المستقبلي.

ثانياً: التوصيات:

في إطار ماتم مناقشته وتحليله باستخدام التقنيات الجيومكانية فقد تم طرح عدد من التوصيات كجانب تطبيقي يدعم أهداف الدراسة ويكملها وهي علي النحو التالي :

١- المسارعة في إنجاز طريق أبها /خميس مشيط المرادف لطريق الملك فهد حتى يخف الضغط على طريق الملك فهد، ويخدم شمال وشرق منطقة عسير القادمين لمدينة أبها.

٢- أهمية تطبيق شروط ومعايير فتح مدارس البنين والبنات لجميع المراحل في المخططات الجديدة قبل اعتمادها من الأمانات في المناطق مما يسهل إمكانية الوصول لهذه الخدمات.

٣- تحسين شبكة الطرق الحضارية واستكمالها بمنطقة الدراسة لرفع إمكانية الوصول إلى الخدمات عموماً والخدمات التعليمية على وجه الخصوص.

٤- تبني إدارة التعليم بالمنطقة المعايير التخطيطية المعتمدة لاختيار مواقع المدارس مع مراعاة خصائص المنطقة الطبيعية والبشرية.
٥- تفعيل دور نظم المعلومات الجغرافية كوسيلة تقنية في جميع الإدارات الحكومية التخطيطية والتنظيمية بالمنطقة؛ لدورها الفعال في إيجاد حلول لمعظم المشاكل التخطيطية للخدمات عموماً والخدمات التعليمية على وجه الخصوص.
٦- احتياج بعض مواقع المدارس الثانوية بالمنطقة إلى تحسين العوامل المحيطة بها لرفع درجة ملاءمتها دون الحاجة إلى نقل مواقعها (المباني الحكومية).
٧- آمل أن تكون الدراسة نواه لدراسات أخرى مستقبلية تهدف إلى تقويم وضع الخدمات التعليمية في المنطقة لمختلف المراحل الدراسية (لمدارس البنين والبنات)

المصادر :

- إدارة المساحة العسكرية (١٤٢٢هـ)، **المعايير المستخدمة في مشروع بناء مدارس جديدة في مدينة الرياض .**

- الأمانة العامة للأرصاد وحماية البيئة جدة، **بيانات المناخ لمدينة أبها ، ١٩٩٥-٢٠١٧م.**

- وزارة الاقتصاد والتخطيط ، **(١٤١٣هـ)، نتائج التعداد العام للسكان والمساكن،** مصلحة الإحصاءات العامة.

- .....، **(١٤٢٥هـ)، النتائج التعداد العام للسكان والمساكن،** مصلحة الإحصاءات العامة.

- ..... ، **(١٤٣١هـ)، النتائج التعداد العام للسكان والمساكن،** مصلحة الإحصاءات العامة.

- وزارة التعليم ، الإدارة العامة للتعليم للبنين بمنطقة عسير (١٤٣٨هـ) ، **الدليل الإحصائي للبنين لعام ١٤٣٧ / ١٤٣٨هـ.**

- وزارة الشؤون البلدية والقروية ، (١٤٣٧هـ)، مشروع **المعايير التخطيطية للخدمات العامة الإقليمية والمحلية ومستوياتها المختلفة،** التقرير الفني السادس، وكالة الوزارة لتخطيط المدن.

المراجع العربية:

- جريس، غيثان، علي (١٤١٥هـ) **عسير دراسة تاريخية – الحياة الاجتماعية والاقتصادية من عام ١١٠٠/١٤٠٠هـ،** دار البلاد، طبعة أولى، جدة.

- جريس، غيثان، علي (١٤٢٤هـ) **التعليم العام والعالي بمنطقة عسير خلال عهد خادم الحرمين الشريفين الملك/ فهد بن عبدالعزيز من عام ١٤٠٢/١٤٢٤هـ،** دار الرواد، الرياض.

- خير ، صفوح ، (١٤٢٠هـ) ، **البحث الجغرافي مناهجه وأساليبه،** دار المريخ ، الرياض.

- داود ، جمعة محمد (١٤٣٣هـ) **أسس التحليل المكاني في أطار نظم المعلومات الجغرافية GIS،** مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية .

- الرحيلي ، بسمة سلامة (١٤٢٧هـ) **استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتقييم الوضع الراهن لمواقع مدارس البنات الحكومية بمدينة مكة المكرمة،** (رسالة ماجستير غير منشورة مقدمة إلى قسم الجغرافيا ،كلية العلوم الاجتماعية)، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.

- الزعبي ، محمد بلال ؛ الطلافحة ،عباس (١٤٢٣هـ) **النظام الإحصائي SPSS: فهم وتحليل البيانات الإحصائية،** دار وائل للنشر، الأردن.

- سرحان، بسام، عبدالعزيز(٢٠٠٢م) **المعايير التخطيطية في تطوير المدارس :حالة دراسية لمحافظة رام الله والبيرة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- سطيحة، محمد محمد (١٩٧٢م) **خرائط التوزيعات الجغرافية دراسة في طرق التمثيل الكرتوجرافي**، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي.
- سعد، علي، حميد (٢٠١١م) **التحليل المكاني لمحطات التعبئة بالوقود في مدينة النجف باستخدام نظم المعلومات الجغرافية**، مجلة جامعة الكوفة، العراق.
- الشريعي ، أحمد البدوي ؛ خلاف، مرفت أحمد خلاف (١٤٣٤هـ)، **جغرافية الخدمات: الأسس النظرية والدراسات التطبيقية**، دار النشر الدولي، الرياض.
- الشريف ، عبدالرحمن صادق (١٤١٠هـ) **نمط توزيع محطات وقود السيارات في مدينة الرياض**، الجمعية الجغرافية السعودية ، عدد (٨) ، دار النشر الدولي، الرياض.
- شقير، هبة محمد (١٤٣٠هـ) **توزيع وتخطيط الخدمات الّتعليمية في محافظة سلفيت باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- الصالح، ناصر عبدالله ؛ السرياني ، محمد محمود (١٤٢٠هـ) ، **الجغرافيا الكمية والإحصائية : أسس وتطبيقات بأساليب الحاسوب الحديثة**، مكتبة العبيكان، الرياض.
- الطيف، بشير، الجميلي، رياض كاظم (١٤٣٠) **خدمات المدن**، المؤسسة الحديثة للكتب ، لبنان.
- عبدالكريم، أشرف أحمد(٢٠١٤م) **تيسير الوصول للخدمات العامة في مدينة أسوان: بتطبيق نظم المعلومات الجغرافية، الجمعية الجغرافية المصرية**، عدد (٧٣)، مصر.
- عبدالله ، كفاح صالح (١٤٢٧) **توزيع الخدمات العامة وتخطيطها في بلدة طمون في محافظة نابلس بالاستعانة نظم المعلومات الجغرافية GIS**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- عبده، اشراف علي (٢٠١٢م) **التباعد المكاني لتوزيع محطات الوقود في المدينة المنورة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية**، جامعة طيبة ، المدينة المنورة.
- عثمان ، بدر الدين طه (١٤٢٤هـ) ، **دعم صناعة القرار والتحليل المكاني في نظم المعلومات الجغرافية**، الجمعية الجغرافية الكويتية، رسائل جغرافية (٢٧٧)، الكويت.
- عزيز ، محمد الخزامى ، (١٩٩٣م)، **نظم المعلومات الجغرافية واستخدامها في التخطيط العمراني**، الجمعية الجغرافية الكويتية، الكويت.

- علي، أحمد فتحي، بدوي، محمد السعيد (٢٠١٤م) **أشكال السلوك الاستقوائي لدى المراحل الابتدائية، والإعدادية والثانوية في مصر والسعودية**، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العبيكان، عدد(٤٧)، ص ص (١-١٩).
- علي، محمد عبد الجواد (بدون تاريخ) ، **دعم القرارات المكانية التخطيطية من خلال تقنية نظم المعلومات الجغرافية: ثلاثة نماذج تطبيقية عربية**، مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية، العدد (٩٨)، ص ص (١١٥-١٧٧).
- عنايا، نضال رفعت ،(١٤٢٤)، **توزيع وتخطيط الخدمات العامة في مدينة قليقلة بالاستعانة بنظم المعلومات الجغرافية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- عوادة، غرود، غالب (٢٠٠٧م) **مقاييس سهولة الوصول إلى الخدمات العامة في المدن الفلسطينية: حالة دراسية مدينة نابلس**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- الغامدي ، على معاضة؛ الدرع، طاهر عبدالحميد (١٤٢٧هـ)، **تطور النمذجة العمرانية وعلاقتها بنظم المعلومات الجغرافية**، الجمعية الجغرافية الكويتية ، العدد (٣١٣)، الكويت.
- مشاقي، عوني عبدالهادي ،(١٤٢٨هـ)، **تحليل وتقييم توزيع الخدمات الصحية والتعليمية والثقافية والترفيهية في محافظة نابلس**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.
- مصيلحي ، فتحي محمد (١٩٩٥م) ، **تخطيط المدينة العربية بين الإطار النظري والواقع والمستقبل**، مطبعة أروى ، الأسكندرية.
- .....، (٢٠٠١م) ، **جغرافية الخدمات الإطار النظري وتجارب عربية**، دار الماجد ، القاهرة.

المراجع الأجنبية :

1- Breheny، M. J.(1978) "The Measurement of Spatial Opportunity in Strategic planning." Regional.
2- Lonsdale ،E.R ، Gyorgy ،E.(ed) (1984) ،Rural studies series ، Internahbnal Comparisons ;Westview Press ،Landon.
3- Methuen Munshi، T.، Brussel، M.، (2003)Use Of Geo Iformation to Determine the Work Place، Accessbility Using Public Transportation Ahmedabad city INDIA، ITC، 129-130

4- Moseley، M، J.(1979) Accessibility: the Rural Challenge، London.
5- Prisdale، D،G; and Blair، A.M (1989) The Charging geography of the service sector ; Belhaven Press Landon.

6- Makino , Y & watanabe , S ,w.d The Application of GIS The School Mapping in Bangkok ,

http://www.gisdevelopment.net/aars/acrs/2002/edu/100pdf