استخدام أنظمة المعلومات الجغرافية في تعزيز العملية التعليمية لطلبة المدارس الفلسطينية في مناهج التربية الوطنية والدراسات الاجتماعية والجغرافيا

د. حازم خالد محمود حروب[1*]، أ. محمد عبد الله عادل برقان[2]

[1]كلية العلوم الإدارية والمعلوماتية، جامعة الاستقلال، فلسطين.

[2]الكلية المتوسطة للدراسات الأمنية، جامعة الاستقلال، فلسطين.

Dr. Hazem Khaled Mahmoud Horoub[1*], Mr. Mohammad Abdullah Adel Burqan[2]

[1] Faculty of Administrative and Informatics Sciences, Al-Istiqlal University, Palestine.

[2] Intermediate College for Security Studies, Al-Istiqlal University, Palestine.

* الباحث المراسل: hazem.horoub@pass.ps

Using GIS to Enhance the Educational Process for Palestinian School Students in the Subjects of National Education, Social Studies, and Geography

Abstract:

This study explores the application of Geographic Information Systems (GIS) in teaching civics, social studies, and geography in Palestinian schools, aiming to shift from rote memorization to the development of students' spatial thinking and critical analysis skills. Its significance lies in the unique Palestinian context, where GIS serves as a strategic tool to protect national identity, geography, and historical memory against falsification. Using a descriptive-analytical method to examine curricula from grades 1-9 and leveraging reputable Palestinian data sources and mapping software, the study identified key themes for geographic representation—such as refugee camps, depopulated villages, and settlement violations—and proposed an integrative methodology involving experts from history, geography, information systems, and curriculum development to create an interactive application model that links national awareness concepts with digital maps. The findings emphasize the need for infrastructure and teacher training to integrate digital technologies, such as GIS, into formal education, highlighting how student projects can reinforce the Palestinian narrative by producing accurate, credible maps, ultimately contributing to a sustainable national model of digital education that supports Palestinian identity and consciousness.

Keywords: Geographic Information Systems, Applied Geography, E-Learning, Interactive Maps.

استخدام أنظمة المعلومات الجغرافية في تعزيز العملية التعليمية لطلبة المدارس الفلسطينية في مناهج التربية الوطنية والدراسات الاجتماعية والجغرافيا

الملخص

تناول هذا البحث دراسة إمكانية دمج أنظمة المعلومات الجغرافية (GIS) في تدريس مواد التربية الوطنية، الدراسات الاجتماعية، والجغرافيا في المدارس الفلسطينية. ويأتي ذلك استجابةً للحاجة الملحّة لتجاوز الطرائق التدريسية التقليدية المعتمدة على الحفظ، مع دعم قدرات الطلاب في التفكير المكاني وتطوير مهارات التحليل النقدي. تنبع أهمية الدراسة من الظروف الوطنية الخاصة التي تجعل من أنظمة GIS أداة استراتيجية للحفاظ على الهوية الفلسطينية والذاكرة الجغرافية والتاريخية، مع مواجهة محاولات التزييف التي يمارسها الاحتلال. اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وشملت تحليل المناهج الدراسية من الصف الأول إلى التاسع. كما اعتمدت على مصادر فلسطينية موثوقة مثل جهاز الإحصاء المركزي وهيئة مكافحة الجدار، إلى جانب توظيف أدوات رقمية مثل ArcMap و ArcGIS Online، وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أهمها: تحديد الموضوعات التي يمكن تمثيلها جغرافيًا، كالمخيمات، القرى المهجرة، والانتهاكات الاستيطانية، واقتراح منهجية تكاملية تتضمن تعاون خبراء في مجالات التاريخ والجغرافيا ونظم المعلومات وواضعي المناهج، وتطوير نموذج تطبيقي تفاعلي يربط بين المفاهيم الوطنية والخرائط الرقمية. وأوصت الدراسة بضرورة إدراج أنظمة GIS ضمن المناهج الدراسية الرسمية، مع توفير دورات تدريبية للمعلمين وبنية تحتية رقمية متطورة، كذلك دعت الى تحفيز الطلاب لإعداد مشاريع تسهم في ترسيخ الرواية الفلسطينية عبر خرائط دقيقة وذات مصداقية. ونسعى من خلال هذا البحث إلى المساهمة في بناء نموذج تعليمي وطني رقمي مقاوم يستثمر التكنولوجيا لخدمة الوعي والانتماء الفلسطيني.

الكلمات المفتاحية: نظم المعلومات الجغرافية، الجغرافيا التطبيقية، التعليم الالكتروني، والخرائط التفاعلية.

https://journal.pass.ps « DOI: 10.36554/1796-011-001-005 « ISSN (Print): 2518-5756 « ISSN (Online): 2707-4854

المقدمة

تشهد تكنولوجيا المعلومات تطورا متسارعا يوما بعد يوم، حيث أصبحت تستخدم في مختلف جوانب الحياة، مما أدى إلى تحولات كبيرة في العديد من القطاعات. ومن أبرز مجالات استخدامها هو مجال التعليم، الذي تسهم فيه في تحسين جودة المناهج، وتصميم الألعاب التعليمية التفاعلية، وإنشاء المواقع الإلكترونية التي تعزز التفاعل بين المعلم والطالب، وتعد برامج أنظمة المعلومات الجغرافية (GIS) من الأدوات الحديثة التي يمكن توظيفها لتعزيز فهم وتحليل الموضوعات المرتبطة بالخرائط والإحداثيات المكانية، خاصة في مجالات مثل التنشئة الاجتماعية، والتاريخ، والجغرافيا. وتعد أنظمة المعلومات الجغرافية (GIS) أداة استراتيجية لتعزيز الهوية المكانية والوعي الجغرافي لدى طلبة المدارس الفلسطينية، لا سيما في ظل الظروف السياسية والجغرافية الاستثنائية التي تعيشها الأراضي الفلسطينية. فمن خلال دمج هذه التقنيات في التدريس، يمكن تحويل الدروس النظرية في التاريخ والجغرافيا والتربية الوطنية إلى تجارب تفاعلية غنية، تمكن الطلاب من تحليل العلاقات المكانية لفلسطين التاريخية، وفهم التغيرات الديموغرافية والحدودية، وتتبع الانتهاكات الاستيطانية بشكل بصري ووثائقي. وتشير الدراسات التربوية، مثل دراسة (البطش، 2021) حول استخدام التقنيات الحديثة في التعليم الفلسطيني، إلى أن الأدوات الرقمية التفاعلية تسهم في رفع مستوى التحصيل العلمي وتعميق الاستيعاب المفاهيمي. كما تؤكد منظمة اليونسكو (UNESCO, 2020) في تقريرها حول التعليم في حالات الطوارئ، على أهمية توظيف التكنولوجيا الرقمية للحفاظ على استمرارية التعليم وجودته في المناطق التي تعاني من نزاعات طويلة.

وفي ظل التحديات التي تواجهها الأرض الفلسطينية، بما في ذلك الانتهاكات المستمرة ومصادرة الأراضي، تبرز الحاجة الملحة للحفاظ على الموروث الوطني والثقافي. وفقًا لتقارير منظمة العفو الدولية (Amnesty International, 2022)، فإن هذه الانتهاكات تؤثر سلبًا على الحقوق الأساسية للسكان، بما في ذلك حقهم في التعليم. ومع اعتماد الطلبة في العديد من المناطق على التعليم الإلكتروني، خاصة بعد جائحة كوفيد-19، أصبح من الضروري مواكبة التطورات التكنولوجية الرقمية والاستفادة منها في تصميم بيئات تعليمية تفاعلية. هذه الخطوة يمكن أن تسد الفجوات التعليمية وتعزز جودة التعليم، مما يسهم في بناء مستقبل أفضل للأجيال القادمة.

مشكلة الدراسة

غالباً ما تعتمد الطرق التقليدية لتدريس الجغرافيا في المدارس على الحفظ، مما يضعف قدرة الطلاب على التفكير المكاني وتحليل الظواهر الجغرافية، وبالمقابل، توفر أنظمة المعلومات الجغرافية (GIS) بيئة خصبة للاستكشاف والتحليل، إلا أن العديد من الدراسات تشير إلى أن التطبيق الفعال لأنظمة المعلومات الجغرافية في الفصول الدراسية لا يزال يواجه تحديات جوهرية. وهذا يثير تساؤلاً بحثياً:

- ما هو واقع استخدام أنظمة المعلومات الجغرافية في تحسين تعلم الجغرافيا في مناهج التربية الوطنية والدراسات الاجتماعية في فلسطين؟
- هل يوجد منهجية محددة لاستخدام أنظمة المعلومات الجغرافية في مناهج الدراسات الاجتماعية والجغرافيا والتربية الوطنية؟
- ما هي عوائق استخدام نظم المعلومات الجغرافية وربطها بالمناهج الدراسية؟
- ما صحة المعلومات التي يحصل عليها الطلبة من مواقع متعددة عن تاريخ فلسطين وجغرافيتها؟

أهمية الدراسة

تسهم هذه الدراسة في توفير منهجية لنموذج تطبيقي لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في إثراء العملية التعلمية والتعليمية من خلال تطوير الأساليب والمنهجيات التعليمية التقليدية، وتقديم المعلومات للطلاب بشكل أكثر تفاعلية ويسد الفجوة بين الجانب النظري والعملي، وتعد هذه الدراسة ذو أهمية وطنية كبيرة، حيث تسهم في الحفاظ على الرواية الفلسطينية القائمة على حقائق تاريخية لا تقبل التزوير أو التزييف، وهي حقائق مرتبطة بالصور والإحداثيات الجغرافية.

أهداف الدراسة

- دراسة واقع استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تدريس مناهج التربية الوطنية والدراسات الاجتماعية في فلسطين.
- اقتراح منهجية عملية وعمل مثال تطبيقي لدمج GIS في مناهج التربية الوطنية والدراسات الاجتماعية في فلسطين.
- تحديد أبرز المعوقات التي تواجه دمج GIS في مناهج التربية الوطنية والدراسات الاجتماعية في المدارس.
- الحفاظ على الهوية الفلسطينية من خلال إعطاء معلومات صحيحة وموثوقة للطلبة، بسبب كثرة المصادر الأخرى التي تحاول طمس معالم الهوية الفلسطينية.

المبررات التي تقتضي القيام بالدراسة

- **اعتماد الطلبة على المعلومات النظرية:** يعتمد الطلبة بشكل كبير على المعلومات النظرية التي يتلقونها، مما يحد من فرص تطبيق هذه المعارف بشكل عملي وفعّال.
- **التركيز غير المتوازن على المساقات التعليمية:** يتم في كثير من الأحيان التركيز بشكل مفرط على المساقات العلمية واللغة العربية والإنجليزية، على حساب مواد أخرى مثل التاريخ والجغرافيا. وقد تفاقم هذا الوضع بسبب الإغلاقات المتكررة للمدارس، الناتجة عن ظروف الاحتلال وتداعيات جائحة كورونا.

https://journal.pass.ps « DOI: 10.36554/1796-011-001-005 « ISSN (Print): 2518-5756 « ISSN (Online): 2707-4854

- **تزوير الحقائق وتغيير المعالم من قبل الاحتلال:** يقوم الاحتلال بتزوير الحقائق وتغيير المسميات والمعالم الجغرافية بشكل مستمر، مما يستدعي إنشاء قاعدة بيانات دقيقة وصحيحة لحماية الأرض ومعالمها من عمليات التزوير.

منهج الدراسة

بدأت الدراسة من فكرة رئيسية وهي أن تحسين النظام التعليمي يحتاج إلى استخدام أدوات العصر الحديث. يعد استخدام تقنيات متطورة مثل نظم المعلومات الجغرافية وسيلة مهمة لتسهيل الانتقال من التعلم النظري إلى التنفيذ العملي، مما يعزز مهارات حل المشكلات ويفتح المجال للإبداع في فهم العلاقات المكانية. لتقييم فرص تحسين المحتوى التعليمي بطريقة رقمية، اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ليتم مراجعة المناهج الدراسية وتمييز المواد التي يمكن تحويلها رقميًا. بالإضافة إلى استخدام البحث الكمي لتحليل المعلومات داخل المناهج الصفية حسب المراحل التعليمية، مع تطبيق الأساليب الكارتوجرافي لصنع خرائط إلكترونية تفاعلية تدعم المراحل الدراسية المختلفة وتعزز التعلم.

تم الاعتماد على مصادر بيانات متنوعة تشمل وزارة الحكم المحلي، وجهاز الإحصاء المركزي الفلسطيني، وهيئة مكافحة الجدار والاستيطان، ومنصات خاصة للبيانات المكانية مثل Open Google Earth (Street map –) بالإضافة إلى المناهج الدراسية المقدمة من وزارة التربية والتعليم.

وتم استخدام البرامج التي تقوم بتحويل البيانات الوصفية الى البيانات المكانية مثل برمجيات GIS المتمثلة في برنامج ArcMap الذي سيقوم بجمع المعلومات المكانية ومعالجتها، ومن ثم استخدام برنامج ArcGIS Online الذي يقوم بتحويل ورفع البيانات المكانية على الانترنت، ومن ثم عرض البيانات المكانية من خلال منصة Esri GIS Education و Dashboard Online.

الدراسات السابقة

أجرت (أبو منيجل، 2025) دراسة بعنوان: **(معوقات استخدام التقنيات التعليمية الحديثة في تدريس الجغرافيا بمرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر المعلمين واتجاهاتهم نحوها).** حيث هدفت الدراسة إلى معرفة معوقات استخدام التقنيات التعليمية الحديثة في تدريس الجغرافيا بمرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر المعلمين الدراسة بالضرورة، وأوصت الدراسة لتزويد مدارس التعليم الأساسي بالأجهزة والتقنيات الجغرافية الحديثة وتخصيص ميزانية خاصة لشراء الأجهزة وتدريب المعلمين والكوادر البشرية على استخدامها، وتزويد المعلمين بالمعارف الأساسية وزيادة دافعية الطلاب اتجاه القضايا الجغرافية

وقد أجرت (أبو خشبة، 2020) دراسة بعنوان: **(فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارة فهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية)**، وهدفت الدراسة التعرف إلى فاعلية استخدام برنامج ArcGIS، وقياس أثره في تنمية مهارة فهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية. وأوصت الدراسة بضرورة استخدام برنامج ArcGIS في تدريس الجغرافيا لفهم الخرائط خاصة لطلبة المراحل الثانوية، وكذلك ضرورة الاهتمام بتدريب معلمي الجغرافيا على استخدام برنامج ArcGIS من خلال الدورات التدريبية والمراكز المتخصصة، والاهتمام بتطوير مناهج الجغرافيا لتضمين مهارات فهم الخريطة وتحسين مستوى الطلبة وتنمية قدراتهم الذهنية والعقلية لمواكبة العصر.

وأجرى (الرضاونة، 2020) دراسة بعنوان: **(استخدام تكنولوجيا التعليم في برنامج نظم المعلومات الجغرافية من قبل معلمي الجغرافيا في تدريس الخرائط الجغرافية في مدارس لواء ناعور)**. حيث هدفت الدراسة إلى قياس درجة استخدام معلمي الجغرافيا تكنولوجيا التعليم وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية في تدريس الخرائط الجغرافية، وأوصت الدراسة بأن استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تدريس الجغرافيا يجب أن يكون إحدى الكفايات الأساسية لمعلم الجغرافيا، حرصا على استثمار هذه التقنية وتيسير استخدامها في تدريس المادة، وكذلك يجب على مخططي مناهج الجغرافيا التخطيط وتصميم المقررات لتتلاءم مع التعليم الحديث لهذا المبحث.

وفي دراسة اجراها (المنصوري، 2017) بعنوان: **(التقنيات التعليمية الحديثة في تدريس الجغرافيا بالمرحلة الثانوية بمحافظة عمران ومعوقات استخدامها واتجاهات المعلمين نحوها)**، حيث هدفت الدراسة التعرف إلى مستوى توفير التقنيات التعليمية الحديثة في المدارس في المرحلة الثانوية ودرجة استخدامها في تدريس الجغرافيا وأهم المعوقات التي تحول دون استخدامها، وكذلك التعرف إلى اتجاهات معلمي الجغرافيا نحو استخدام التقنيات في تدريس الجغرافيا، وأوصت الدراسة بضرورة تزويد المدارس بالأجهزة والتقنيات التعليمية الحديثة ذات الصلة بالجغرافيا، وتوفير الدعم المالي لشراء التقنيات التعليمية وتشجيع المعلمين على استخدامها.

وفي دراسة أجرتها (وديع، 2015) بعنوان: **(توظيف تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية في العملية التعليمية)**، حيث هدفت الدراسة إلى التعرف إلى أهمية وكيفية توظيف تكنولوجيا التعليم بنظم المعلومات الجغرافية في العملية التعليمية التعلمية، وخلصت إلى العديد من التوصيات، من أهمها: الاهتمام باستعمال التقنيات التعليمية بشكل عام و برامج نظم المعلومات الجغرافية بشكل خاص، لتتلاءم وخصائص الطلبة وطبيعة المادة الدراسية، من خلال إعادة النظر في المناهج الدراسية الخاصة بمادة نظم المعلومات الجغرافية، و تشجيع المدرسين على الاهتمام بتعليم مهارات نظم المعلومات الجغرافية، والعمل على تدريبهم من قبل مراكز متخصصة.

https://journal.pass.ps « DOI: 10.36554/1796-011-001-005 « ISSN (Print): 2518-5756 « ISSN (Online): 2707-4854

وأجرى بيدنارز واتشيسون (Bednarz, et al.,2006) دراسة بعنوان: **(أهمية امتلاك معلمي الجغرافيا لمهارات الاستخدام الأمثل للتقنيات الجغرافية في تدريس الجغرافيا)**، وأوصت الدراسة بتمكين معلمي الجغرافيا والطلبة من مهارات استخدام الوسائل الإلكترونية، وتدريب المعلمين الذين تنقصهم مهارات توظيف هذه التقنية من خلال برامج تدريب مكثفة، كما أوصت بضرورة مساعدة معلمي الجغرافيا والطلبة على امتلاك مهارات توظيف تكنولوجيا الجغرافيا وجعلها عنصرا هاما في الدراسات الاجتماعية لما لها من أهمية في تحسين مهارات تدريس الخرائط الجغرافية.

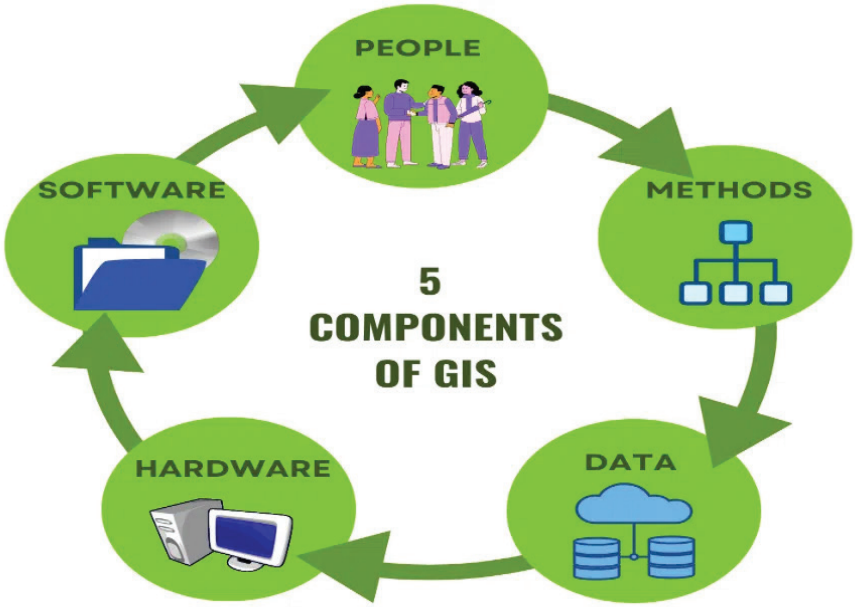
مفهوم نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

نظم المعلومات الجغرافية (Geographic Information Systems) هي إطار منهجي متكامل يجمع بين البرمجيات والأجهزة والبيانات والبشر بهدف جمع البيانات الجغرافية المكانية (المرتبطة بموقع على الأرض)، وإدارتها، وتحليلها، وعرضها (شحادة، 2010). ولا تقتصر نظم المعلومات الجغرافية على مجرد إنشاء الخرائط، بل هي أدوات تحليلية قوية تسمح بفهم العلاقات والأنماط المكانية، واتخاذ القرارات المستنيرة بناءً على المعلومات المكانية.

المكونات الأساسية لنظم المعلومات الجغرافية

1. **البيانات (Data)**: وهي العنصر الأهم، وتنقسم إلى نوعين:
   - **البيانات المكانية (Spatial Data)**: وهي تمثل المعالم الجغرافية مثل الطرق، والمباني، والأنهار، ويمكن تمثيلها بنقاط أو خطوط أو مضلعات.
   - **البيانات الوصفية (Attribute Data)**: وهي المعلومات التي تصف المعالم المكانية، مثل اسم الشارع، عدد سكان المدينة، نوع التربة.
2. **البرمجيات (Software)**: مثل (ArcGIS) من شركة Esri، و (QGIS) مفتوح المصدر، التي توفر الأدوات لإدخال البيانات، وتخزينها، واستعلامها، وتحليلها، وعرضها.
3. **الأجهزة (Hardware)**: تشمل أجهزة الكمبيوتر، والخوادم، وأجهزة تحديد المواقع (GPS)، والطابعات، والماسحات الضوئية التي تدير النظام.
4. **البشر (People)**: المستخدمون من مختلف التخصصات (جغرافيون، مبرمجون، مخططون حضريون، علماء بيئة) الذين يديرون النظام ويطبقونه لحل المشكلات (النجار، 2008).
5. **الأساليب (Methods)**: الخطوات والإجراءات المحددة المتبعة لجمع البيانات وتحليلها لحل مشكلة معينة.

https://journal.pass.ps « DOI: 10.36554/1796-011-001-005 « ISSN (Print): 2518-5756 « ISSN (Online): 2707-4854



الشكل 1: مكونات نظم المعلومات الجغرافية

المصدر: https://sigmaearth.com/basics-of-remote-sensing-and-gis/

المهام الأساسية لنظم المعلومات الجغرافية (وظائفها):

1. **الإدخال (Input)**: جمع البيانات من مصادر مختلفة (خرائط ورقية، صور أقمار صناعية، مسوحات ميدانية).
2. **التخزين والإدارة (Storage & Management)**: تنظيم البيانات في قواعد بيانات تسمى Geodatabases للوصول السريع والاستعلام الفعال.
3. **الاستعلام والتحليل (Query & Analysis)**: هي القلب من نظام المعلومات الجغرافية، وتشمل:
   - التحليل المكاني: (Spatial Analysis) مثل تحليل القرب، والتداخل، وأقصر مسار.
   - تحليل الشبكات: (Network Analysis) لتحسين طرق النقل والخدمات اللوجستية.
4. **التصور والعرض: (Visualization & Output)** إنشاء الخرائط، والتقارير، والرسوم البيانية، والعروض ثلاثية الأبعاد التي توضح نتائج التحليل (Chang, 2018).

https://journal.pass.ps « DOI: 10.36554/1796-011-001-005 « ISSN (Print): 2518-5756 « ISSN (Online): 2707-4854

نظم المعلومات الجغرافية والتعليم

تعتبر نظم المعلومات الجغرافية أداة تعليمية مبتكرة، تغير الطريقة التي نعلم بها الجغرافيا والتاريخ والعلوم. تمنح هذه النظم الطلاب الفرصة للانتقال من الدراسة النظرية إلى التفاعل المباشر مع البيانات المكانية، مما يزيد من فهمهم العميق للعلاقات المعقدة بين الظواهر الطبيعية والبشرية عبر إنشاء وتحليل الخرائط الرقمية (محمد وآخرون، 2018)، حيث يكتسب الطلاب مهارات التفكير النقدي وحل المشكلات. كما توفر هذه النظم فرصة فريدة لربط المناهج الدراسية بالواقع المحلي والعالمي، مما يجعل التعلم أكثر إثارة وارتباطاً بحياة الطلاب اليومية في عصرنا الحالي مع تطور التكنولوجيا، وأصبح إتقان أساسيات هذه النظم ضرورة لإعداد جيل قادر على فهم تحديات العالم المعقد والمساهمة في إيجاد حلول لها.

تكنولوجيا التعليم وأهميتها في تدريس الجغرافيا.

تطورت تكنولوجيا التعليم المتعلقة بالجغرافيا، مثل برامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، وأصبحت مادةً تعتمد على تكنولوجيا الحاسوب الحديثة. فهي تُقدم بديلاً عن الخرائط الورقية والنماذج والمخطوطات التي تستغرق وقتًا طويلاً في إعدادها. كما تُبسط نظم المعلومات الجغرافية المفاهيم العلمية، وتُحاكي المعرفة والمعلومات الواقعية غير المرئية، وتُوفر تفاعلًا إيجابيًا بين الطلاب والمنهج الدراسي.

يرى (الهادي، 2005) أن استخدام تكنولوجيا التعليم في التدريس، وخاصةً الجغرافيا، يُحقق فوائد عديدة، يمكن تلخيصها فيما يلي:

- يعزز متعة التعلم من خلال توفير المعلومات البصرية والحركة والصوت والمحاكاة.
- يشجع التعلم المستقل والتفاعل من خلال العمل والحوار والاتصال المباشر بالبرنامج المُستخدم.
- يعزز الدافعية للتعلم من خلال تحفيز الانتباه.
- يعزز الوضوح والفهم، خاصةً لدى الأطفال الصغار، حيث يتعلمون من خلال أكثر من حاسة.

التحديات والعقبات

على الرغم من الفوائد الواضحة، تشير دراسة (الرضاونة، 2020؛ وديع، 2015؛ أبو خشبة، 2020) إلى أن العوائق الهيكلية والشخصية تحد من استخدام أنظمة المعلومات الجغرافية، ومنها:

- ضيق الوقت: يعد ضيق الوقت من أكثر العوائق شيوعًا التي يواجهها المعلمون.
- ضعف البنية التحتية: نقص برامج أنظمة المعلومات الجغرافية وعدم كفاية الأجهزة» كانا السببين الرئيسيين لعدم استخدامها.

https://journal.pass.ps « DOI: 10.36554/1796-011-001-005 « ISSN (Print): 2518-5756 « ISSN (Online): 2707-4854

- نقص المهارات: يفتقر العديد من المعلمين إلى «المهارات التقنية والثقة اللازمة لاستخدام هذه الأنظمة.
- نقص الدعم الإداري: يشمل ذلك نقص التدريب ونقص السياسات الداعمة من إدارة المدرسة.

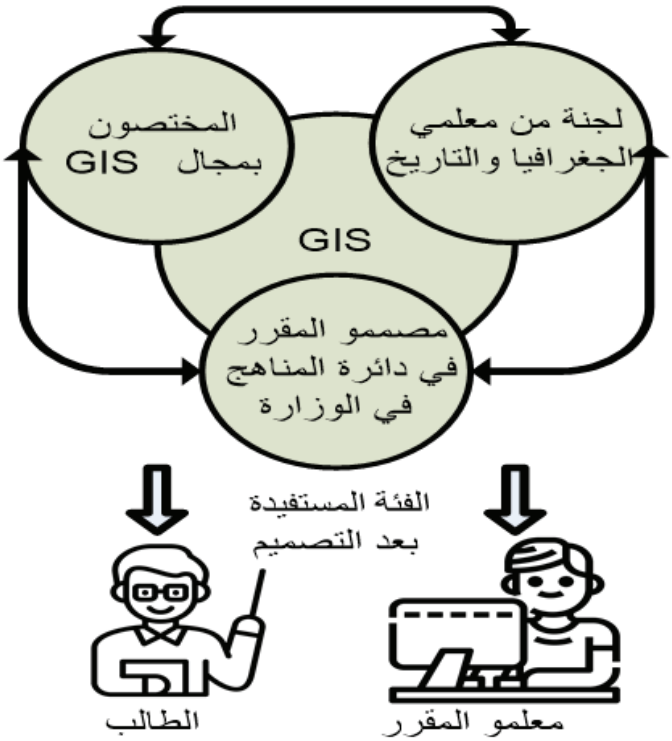
المنهجية المقترحة لدمج نظم المعلومات الجغرافية في مساقات التربية الوطنية والدراسات الاجتماعية والجغرافيا

في ضوء دراسة وتحليل مناهج التنشئة الاجتماعية والوطنية والدراسات الاجتماعية للصفوف من الأول وحتى الصف التاسع، يقترح الباحثان عمل منهجية شاملة لتمثيل المواضيع الخاصة في الصفوف من خلال أنظمة المعلومات الجغرافية كما يلي:

- تحليل المناهج الدراسية في المواضيع المتعلقة بالدراسات الاجتماعية والوطنية والتاريخ، ودراسة المواضيع التي يمكن تمثيلها على الخريطة بواسطة أنظمة المعلومات الجغرافية، ويكون هذا من خلال فريق وطني متخصص في مواضيع الجغرافيا والتاريخ من اجل تكامل التخصصات والخبرات.
- اختيار البرمجيات المناسبة من حيث السعر والجودة وإمكانية الوصول لطلبة المدراس للعمل من خلالها، ويكون هذا من خلال مختصين مجال نظم المعلومات الجغرافية، ويكون دورهم التوصية باختيار البرمجيات، وعقد دورات متخصصة للمعلمين في هذا المجال لبناء المهارات الأساسية للمعلمين ولتصميم محتوى الموقع الالكتروني.
- اشراك مختصين من دائرة المناهج في وزارة التربية والتعليم العالي، والذين قاموا بتصميم المقررات الدراسية الورقية والالكترونية، للتنسيق مع خبراء نظم المعلومات الجغرافية والمدربين لتزويدهم بالخرائط النوعية ، التي تم ادراجها في المقررات الدراسية.
- عقد ورش عمل متخصصة لجميع هذه الفئات للبدء في تمثيل البيانات والمعلومات الجغرافية والتاريخية من الكتب المدرسية الى أنظمة المعلومات الجغرافية التفاعلية.

وسيكون هذا الفريق قادر على ادراج المواضيع المتعلقة بالمقررات ضمن نظم المعلومات الجغرافية، وسيستفيد منها الطلبة والمعلين في هذا المجال كما هي موضحة بالشكل رقم (2).

https://journal.pass.ps « DOI: 10.36554/1796-011-001-005 « ISSN (Print): 2518-5756 « ISSN (Online): 2707-4854



شكل 2: تفاعل الأشخاص في المنهجية المقترحة

المصدر: من إعداد الباحث.

الجانب التطبيقي للدراسة

قام الباحثان في هذه الدراسة، بتحليل منهاج التنشئة الوطنية والاجتماعية لصفوف المرحلة الأساسية (من الصف الأول حتى الصف الرابع)، ومنهاج الدراسات الاجتماعية للصفوف من الخامس حتى التاسع، ولم يلاحظ وجود أي نشاط أو تدريب في المناهج المذكورة، يتطلب من الطالب الولوج الى أنظمة المعلومات الجغرافية لربط المعلومات النظرية بالتطبيقات العملية، لذا، قام الباحثان باستعراض المواضيع التي لها علاقة بالجغرافيا أو التاريخ أو التربية الوطنية، والتي تم استيضاحها بشكل موسع من خلال أنظمة المعلومات الجغرافية، كما هو موضح في الجدول (1)، وتم في هذه الدراسة –على سبيل المثال –اخذ ثلاثة مواضيع فقط، وعمل تطبيقات لتمثيل التعداد والنمو السكاني للدول على الخريطة وتمثيل الدول والمدن والقرى، وتمثيل المدينة والقرية والمخيم.

جدول 1: الالية التي تم فيها تحليل المقررات الدراسية المكانية

الصف والفصل	الوحدة	الموضوع الرئيس	المواضيع الفرعية في الوحدة	رقم الصفحة في الكتاب المدرسي التي يوجد فيها المواضيع	الأهداف والأنشطة في الوحدة التي يمكن تمثيلها من خلال أنظمة المعلومات الجغرافية
الصف الأول –الفصل الأول	الوحدة الاولى	مكان السكن	مدينة، مخيم، قرية، بادية	30-7	التعرف عبر الخريطة التفاعلية والصور على المدينة والقرية والمخيم
.....	...	...	...	...	..
الصف الرابع الفصل الاول	الوحدة الاولى	اعرف وطني فلسطين	شكل فلسطين، فلسطين عربية وإسلامية، المدن والقرى والمخيمات والبادية	55-2	خريطة فلسطين، حدودها، موقعها بالنسبة للدول العربية، مدن فلسطين وقراها، البادية، الفرق بين القرى والمدن، ذكر بعض المدن التي لجأ منها الطلبة،
.....	...	...	...	...	..
الصف التاسع – الفصل الثاني	الوحدة الخامسة	تحديات العصر والتعاون الدولي	الحروب الانفجار السكاني المجاعات حماية التراث الثقافي والانساني	88-47	متابعة النمو السكاني للعالم على الخريطة الكثافة السكانية للدول على الخريطة الأماكن التراثية والسياحية على الخريطة

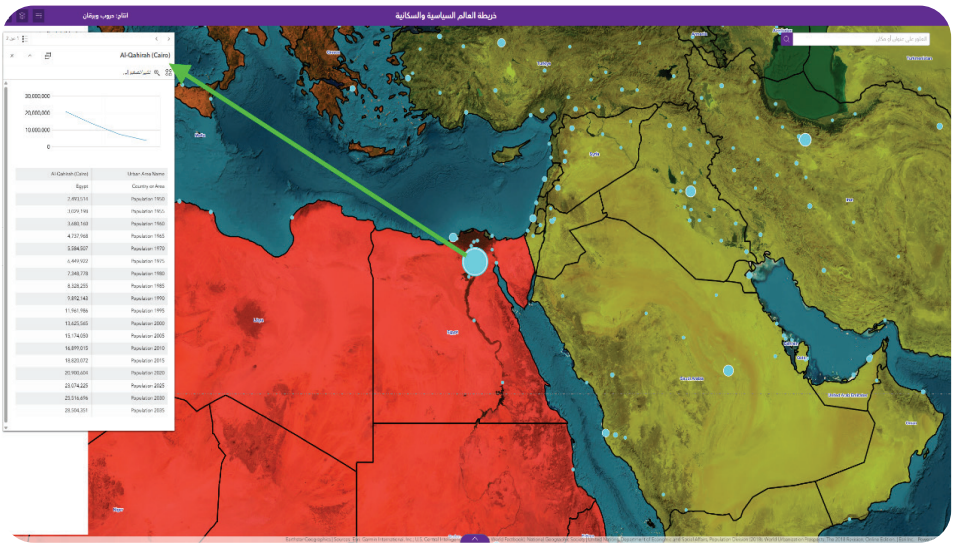
المصدر: من إعداد الباحث بالاستعانة بالمناهج المدرسية.

يمثل الجدول أداة منهجية لرصد وتصنيف المضامين الجغرافية ضمن المناهج التعليمية، بهدف أساسي هو تشخيص إمكانية دمج تقنيات نظم المعلومات الجغرافية (GIS). ويلاحظ تطور واضح في تعقيد المفاهيم المكانية عبر المراحل الدراسية، حيث يبدأ المنهاج من التركيز على البيئة المباشرة والملموسة للطالب في الصفوف الدنيا، كما في مفهوم «مكان السكن» (مدينة، قرية، مخيم) الذي يعتمد على التعرف والتمييز البصري. ثم يتسع نطاق الدرس ليشمل المستوى الوطني في الصف الرابع من خلال وحدة «اعرف وطني فلسطين» التي تطرح مفاهيم أكثر تجريدًا كالموقع النسبي والحدود السياسية والتركيبة السكانية. ليصل ذروته في الصف التاسع بمعالجة قضايا

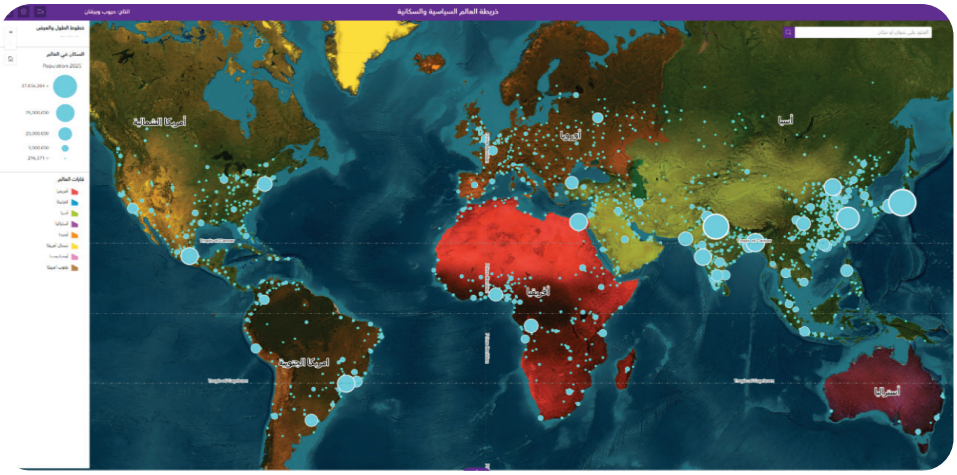
عالمية معقدة مثل «النمو السكاني» و»الكثافة السكانية» و»حماية التراث»، مما يعكس تسلسلاً تربويا محكما ينتقل من المحلي إلى الوطني فالعالمي. وبالتالي، لا يقتصر دور هذا الجدول على كونه قائمة راصدة، بل يتعداه إلى كونه إطاراً تحليليا يحدد بوضوح نقاط الالتحام بين الأهداف التعليمية والتطبيقات التكنولوجية (السلمي والعميري، 2023)، مقدما خريطة طريق عملية لتطوير أنشطة تعليمية تفاعلية تقوم على التمثيل المكاني وتحويل الخرائط الثابتة إلى بيئات تعلم ديناميكية.

التطبيق الأول: توزيع سكان العالم والكثافة السكانية

يساعد التطبيق الطالب في فهم توزيع السكان جغرافياً على مستوى العالم، من خلال دمج البيانات المكانية مع الخرائط التفاعلية. هذا الأسلوب لا يقتصر على الرؤية البصرية فقط، بل يعزز الفهم من خلال توضيح العلاقات بين العوامل الجغرافية مثل التضاريس والمناخ والموارد وتركيز السكان كما في الشكل رقم (3). يسهم هذا التوافق بين المعلومات والمكان في تطوير تصور ذهني مليء بالمعاني، مما يعزز الذاكرة واسترجاع المعلومات، ويعمل على تنمية مهارات التفكير الجغرافي والتحليل المكاني لدى الطالب.



https://journal.pass.ps « DOI: 10.36554/1796-011-001-005 « ISSN (Print): 2518-5756 « ISSN (Online): 2707-4854

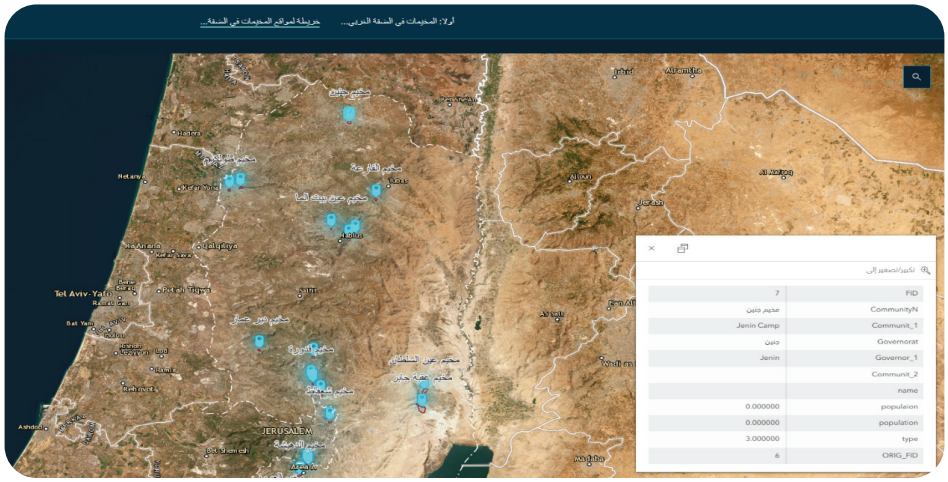


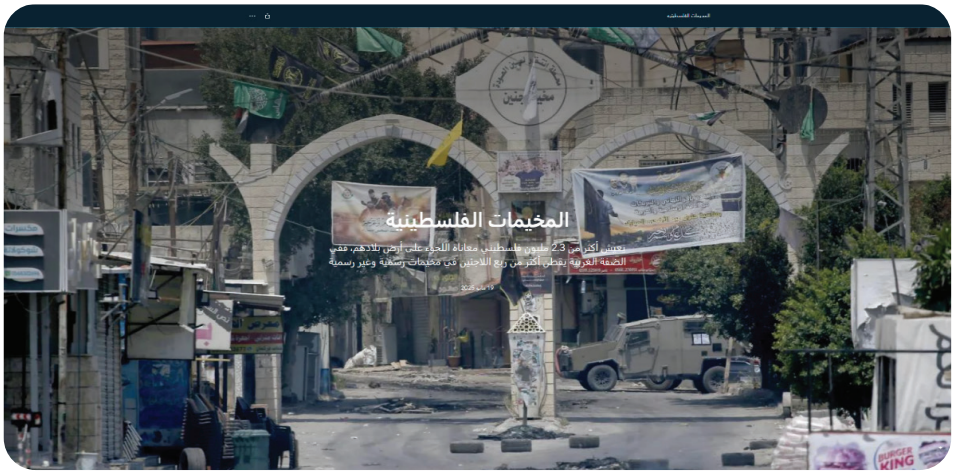
شكل 3: تطبيق توزيع السكان في العالم مع بيان الكثافة السكانية على الخريطة التفاعلية

الرابط: https://experience.arcgis.com/experience/1b3ff8b9547f4d0fa9843055b6f0c3a1

التطبيق الثاني: المخيمات الفلسطينية وتوزيها

هذا التطبيق يسهم في التعرف إلى مواقع تلك المخيمات على الخريطة، ويدرك الطالب أن وجودها ليس نتيجة للصدفة، بل هو نتيجة لأحداث تاريخية مهمة. على سبيل المثال، يظهر مخيم جباليا بشمال قطاع غزة كأحد المخيمات الأكثر اكتظاظًا بالسكان في العالم، مما يمكن الطالب من فهم معنى الازدحام والتحديات اليومية التي يواجهها السكان. أيضًا كما في الشكل رقم (4)، رؤية قرب بعض المخيمات من الحدود، مثل مخيم جنين في الضفة الغربية، توضح كيف أصبحت هذه المواقع نقاطًا للصراع والثبات عبر التاريخ.





شكل 4: يوضح توزيع المخيمات الفلسطينية في الضفة الغربية على الخريطة التفاعلية

الرابط: https://storymaps.arcgis.com/stories/062d3dd17ab1462688b6c379009c96fe

انسجام البحث مع الأولويات البحثية الوطنية

ان هذا البحث جاء منسجما مع الاستراتيجية الوطنية البحثية عبر النداءات البحثية التي تقوم بها وزارة التربية والتعليم العالي، حيث انها تنسجم مع القطاع الرابع (استراتيجيات مقترحة لتعزيز التفاعل النشط اثناء التعليم والتعلم عن بعد، وجودة توظيف التكنولوجيا في أنشطة التعليم وأثرها على جودة المخرجات) وتنسجم مع القطاع السادس (نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها) كما هو موضح في الجدول (2).

اسم القطاع	العنوان	رقم البند	رقم الصفحة
القطاع الرابع –التربية، الفنون، الآداب، العلوم الاساسي	استراتيجيات مقترحة لتعزيز التفاعل النشط اثناء التعليم والتعلم عن بعد	122	42
	جودة توظيف التكنولوجيا في أنشطة التعليم والتعلم وأثرها على جودة المخرجات	134	43
القطاع السادس – تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	التكنولوجيا الجيومكانية: – نظم المعلومات الجغرافية – تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية	محور –11 رقم 2، 6	80

جدول 2: التكامل مع الأولويات البحثية الوطنية
المصدر: (وزارة التربية والتعليم العالي، 2025)

النتائج

- تم تحليل مواضيع مقررات التنشئة الاجتماعية والدراسات الاجتماعية للصفوف من الأول وحتى الصف التاسع، مع تبيان المواضيع التي يمكن تمثيلها وربطها بأنظمة المعلومات الجغرافية.
- تم اقتراح منهجية لربط مواضيع الجغرافيا والدراسات الاجتماعية بنظم المعلومات الجغرافية.
- تم تطوير تطبيق تفاعلي يعتمد على الخرائط الرقمية لتعزيز قدرة الطلاب على ربط المفاهيم الوطنية والتاريخية بالسياقات الجغرافية بشكل تحليلي تتعلق بالسكان والمخيمات.
- ضمان حفظ المعلومات التاريخية بدقة لدى الطلاب من خلال الاعتماد على مصادر موثوقة، مما يسهم في بناء جيل أكثر وعيا وإدراكا لإرثه الوطني والثقافي.

التوصيات

أولا: توصيات لوزارة التربية والتعليم العالي

- دمج نظم المعلومات الجغرافية في المناهج الرسمية
- مراجعة مناهج الجغرافيا والدراسات وتحديد المواضيع ذات الصلة بنظم المعلومات الجغرافية ودمج التفكير المكاني وتحليل البيانات المكانية كأهداف تعليمية واضحة في خطط الدروس.
- توفير بنية تحتية رقمية مناسبة، وتخصيص ميزانيات لترخيص البرمجيات (إذا لزم الأمر) أو دعم وصول المدارس إلى منصات مجانية. بحيث تزود المدارس بمختبرات حاسوب متصلة بالإنترنت، وضمان توفر أجهزة كافية لاستخدام أدوات نظم المعلومات الجغرافية السحابية مثل ArcGIS Online أو QGIS.
- تشكيل لجان مختصة من الوزارة لتدريب المعلمين وتوفير الموارد والمعلومات اللازمة وخاصة من قسم المناهج.

ثانيا: توصيات لمعلمي الجغرافيا والتاريخ والدراسات الاجتماعية

- استخدام منصات تعليمية مجانية سهلة الاستخدام مثل ArcGIS Online for Schools وGoogle My Maps لتصميم دروس تفاعلية، لتحويل الطلاب من متلقّين سلبيين إلى باحثين فاعلين يجمعون البيانات ويحللونها، ويعرضون النتائج مدعومة بالأدلة المكانية.
- انشاء مشاريع طلابية توثّق وتعزز الرواية الفلسطينية في ظل وجود معلومات مضللة، لتعزيز الوعي التاريخي والشعور بالانتماء الوطني للحفاظ على الهوية الوطنية.

https://journal.pass.ps « DOI: 10.36554/1796-011-001-005 « ISSN (Print): 2518-5756 « ISSN (Online): 2707-4854

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

أبو خشبة، شيماء، (2020). فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية "GIS" لتنمية مهارة فهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية، 35(3): 104 – 139.

أبو منيجل، زينب (2025). معوقات استخدام التقنيات الحديثة في تدريس الجغرافيا بمرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر المعلمين واتجاهاتهم نحوها، مجلة الأصالة، جامعة صبراتة، 1(11): 170-196.

الرضاونة، احمد ماجد (2020). درجة استخدام تكنولوجيا التعليم في برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) من قبل معلمي الجغرافيا في تدريس الخرائط الجغرافية في مدارس لواء ناعور، مجلة كلية التربية (أسيوط)، 36(2): 289-306.

البطش، أحمد (2021). فاعلية استخدام التقنيات التفاعلية في تعزيز التحصيل الدراسي لدى طلبة المدارس الفلسطينية، مجلة الدراسات التربوية، جامعة النجاح.

السلمي، فاطمة جبران، والعميري، فهد بن ختيم (2023). تصميم برنامج تعليمي مقترح قائم على تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية وقياس فاعليته في تنمية الوعي بالقضايا السكانية المعاصرة لدى طالبات مسار العلوم الإنسانية بالمرحلة الثانوية في مدينة جدة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 31(5).

شحادة، عبيدة (2010). أساسيات نظم المعلومات الجغرافية. عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

محمد، عماد الدين، عبد المطلب، السماني، وعلي، عكرمه، وحسين، ادم (2018). نظم المعلومات الجغرافية ومجالات استخدامها، مجلة الدراسات العليا – جامعة النيلين، 11(42): 135-144.

المنصوري، عارف محمد على (2017). التقنيات التعليمية الحديثة في تدريس الجغرافيا بالمرحلة الثانوية بمحافظة عمران ومعوقات استخدامها واتجاهات المعلمين نحوها، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 1(2): 1 – 27.

النجار، ربيع عبد الرازق (2008). نظم المعلومات الجغرافية: أسس ومفاهيم وتطبيقات، عمان، الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.

الهادي، محمد (2005). أثر استخدام تكنولوجيا التعليم في تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طلاب المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، 29(2): 255-290.

وديع، لميس عصام (2015). توظيف تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية GIS في العملية التعليمية–التعلمية، مجلة كلية التربية للبنات، 26(1): 197 – 218.

وزارة التربية والتعليم العالي (2025). جائزة البحث العلمي 2025 م – الدورة الثالثة «أولويات البحث العلمي»، استرجعت بتاريخ (2025/2/1) من: https://researchgate.ps/#/page/Scientific-Research%20Award-Palestine-2025

ثانياً: المراجع العربية المترجمة

Abu Khashabah, S. (2020). The effectiveness of using Geographic Information Systems (GIS) in developing map comprehension skills among secondary school students. Journal of the College of Education, 35(3): 104–139.

Abu Munaijil, Z. (2025). Obstacles to using modern technologies in teaching geography at the basic education stage from the teachers' perspective and their attitudes towards them. Al-Asalah Journal, Sabratha University, 1(11): 170–196.

Al-Battash, A. (2021). The effectiveness of using interactive technologies in enhancing the academic achievement of Palestinian school students. Journal of Educational Studies, An-Najah University.

Al-Hadi, M. (2005). The impact of using educational technology on developing geographical concepts among preparatory stage students. Journal of the College of Education, Ain Shams University, 29(2): 255–290.

Al-Mansouri, A. (2017). Modern educational technologies in teaching geography at the secondary stage in Amran Governorate, obstacles to their use, and teachers' attitudes towards them. Journal of Educational and Psychological Sciences, 1(2): 1–27.

Ministry of Education and Higher Education. (2025). Scientific Research Award 2025 - The Third Cycle "Scientific Research Priorities". Retrieved on February 1, 2025, from: https://researchgate.ps/#/page/Scientific-Research%20Award-Palestine-2025

Mohammed, E., Abdel-Muttalib, A., Ali, A, & Hussein, A. (2018). Geographic Information Systems and their Applications, Journal of Graduate Studies – Nilein University, 11(42): 135-144.

Al-Najjar, R. (2008). Geographic information systems: Foundations, concepts, and applications. Amman, Jordan: Safaa Publishing & Distribution.

Al-Radawanah, A. (2020). The degree of using educational technology in the Geographic Information Systems (GIS) program by geography teachers in teaching geographical maps in schools of Na'ur District. Journal of the College of Education (Assiut), 36(2): 289–306.

Shahadah, O. (2010). Fundamentals of geographic information systems. Amman, Jordan: Safaa Publishing & Distribution.

Al-Sulami, F, & Al-Amiri, F. (2023). Designing a proposed educational program based on Geographic Information Systems applications and measuring its effectiveness in developing awareness of contemporary population issues among female students in

the Humanities track at the secondary stage in Jeddah. The Islamic University Journal for Educational and Psychological Studies, 31(5).

Wadie, L. (2015). Employing Geographic Information Systems (GIS) technology in the educational-learning process. Journal of the College of Education for Women, 26(1): 197–218.

ثالثاً: المراجع الأجنبية

Amnesty International. (2022). Annual Report on Human Rights Violations in the Occupied Palestinian Territories.

Bednarz, S. W., Acheson, G., & Bednarz, R. S. (2006). Maps and map learning in social studies. Social Education, 70(7): 398.

Chang, K. T. (2018). Introduction to Geographic Information Systems, (9th ed.). McGraw-Hill Education.

UNESCO (2020). Education in Emergencies: A Resource for Crisis-Affected Communities. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

https://journal.pass.ps « DOI: 10.36554/1796-011-001-006 « ISSN (Print): 2518-5756 « ISSN (Online): 2707-4854