فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

لتنمية مهارة فهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية

(ورقة بحثية مشتقة من رسالة الماجستير)

إعـــــداد

شيماء أحمد علي أبو خشبة

إشـــــراف

أ.د/ علي حسين عطية

أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا المتفرغ

كلية التربية ـ جامعة المنوفية

أ.م.د/ سها حمدي زوين

أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا المساعد

كلية التربية ـ جامعة المنوفية

فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتنمية مهارة فهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية

إعـــــداد
شيماء أحمد علي أبو خشبة

إشـــــراف

أ.د/ علي حسين عطية
أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا المتفرغ
كلية التربية - جامعة المنوفية

أ.م.د/ سها حمدي زوين
أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا المساعد
كلية التربية - جامعة المنوفية

تاريخ إستلام البحث : ٦ / ٩ / ٢٠٢٠
تاريخ قبول البحث : ٣ / ١٠ / ٢٠٢٠

المستخلص

استهدف البحث استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارة فهم الخريطة لدى طلاب الصف الأول الثانوي، حيث تكونت عينة البحث من طالبات فصلين بالصف الأول الثانوي، يمثل أحدهما المجموعة التجريبية والأخر يمثل المجموعة الضابطة، وقد تم تدريس وحدة ضمن منهج الجغرافيا بالفصل الدراسي الأول للمجموعة التجريبية باستخدام برنامج ArcGIS كأحد برامج نظم المعلومات الجغرافية، في حين تم التدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وتم تطبيق اختبار تحصيلي لقياس مهارة فهم الخريطة على طالبات المجموعتين .

نتائج البحث يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار مهارة فهم الخريطة ككل لصالح طالبات المجموعة التجريبية ، وترجع الباحثة ذلك إلى أن برنامج (ArcGIS) قد أسهم فى تنمية بعض مهارات فهم الخريطة لدى طالبات المجموعة التجريبية ،إلى جانب وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار مهارة فهم الخريطة لصالح التطبيق البعدي ، ترجع الباحثة ذلك إلى أن الأثر الناتج عن التدريس ببرنامج (ArcGIS) يفوق الأثر الناتج عن استخدام الطريقة التقليدية في تنمية مهارة فهم الخريطة ويرجع ذلك إلى الطريقة التي احتوى عليها برنامج (ArcGIS)، حيث احتوى البرنامج على العديد من التي المهارات والأنشطة التي تتطلب قيام الطلاب بإعمال العقل فيها وعملهم فى جماعة وتقديم قراءة وتحليل و تفسيرها و استنتاجات حول الخريطة، كما اتضح وجود أثر فعال لبرنامج (ArcGIS) في تنمية مهارة فهم الخريطة عند مستوى(٠,٠٥) بمعادلة حجم الأثر، وترجع الباحثة ذلك إلى أن برنامج (ArcGIS) قد اسهم في تنمية مهارات فهم الخريطة لدي طالبات المجموعة التجريبية.

لذا أُوصي بضرورة الاهتمام باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تدريس الجغرافيا باعتبارها ميدانا حديثا حيث يؤدي استخدامها إلى تحسين عمليتي التعليم والتعلم، وتنمية مهارة فهم الخريطة خلال تدريس الجغرافيا.

وصف البحث: يتألف البحث من خمسة فصول، وملخص باللغة الإنجليزية، ومستخلص باللغتين العربية والانجليزية، وعدد (٩) ملاحق، وعدد (٢٤) جدولاً، وعدد (١٠) أشكال.

الكلمات المفتاحية: نظم المعلومات الجغرافية، ، مهارة فهم الخريطة.

Effectiveness of Using(GIS)to Developing understanding Map Skill among Secondary School Students Abstract

ABSTRACT

Research Question:

Main question; How can the skill of understanding the map be developed by using geographic information systems(GIS) when teaching geography among secondary school students؟

Sub- questions:

١. What are the dimensions of the skill of understanding the map to be developed for high school students in geography؟

٢. What is a teacher's guide for using geographic information systems (GIS) to teach geography to high school students؟

٣. What is the effectiveness of teaching using geographic information systems (GIS) in developing the skill of understanding the map among secondary school students؟

Aim of the Research:

The current research aims to use geographic information systems (GIS) in teaching geography and measuring its impact on developing the skill of understanding the map among secondary school students.

Methodology of the research:

The researcher adopted the descriptive as well as the quasi- experimental designs as they are appropriate to the nature of the study.

Variables of the Research:

Independent variable: Geographic Information Systems (GIS).

Dependent variable: The skill of understanding the map.

Definitions of the Research

The study is delimited to؛

- A sample of the first year of secondary school for Sars Al-Layyan, Menoufia.
- Teaching one unite (Egypt site and its importance) from. Geography textbook.
- The first semester of the academic year 2019/2020.

Instruments and materials of the Research:

١. A checklist of the skill of understanding the map for the first year of secondary.

٢. A manual for using the program(ArcGIS(
٣. Worksheets and exercises.
٤. A teacher's guide to teach the unit using the program(ArcGIS).
٥. An achievement test of The skill of understanding the map.

Statistical devices:

The researcher used spss- version 18 to analyse the research data.

Findings of the research:

The findings revealed that Geographic information systems (GIS) had a great positive impact on developing the skill of understanding the map in the first year of secondary school.

١. The experimental group students outperformed the control group in the skill of understanding the map for the achievement test, as there are statistically significant differences at the level of 0.05 between the experimental group and the control group, and this indicates an improvement in the level of the experimental group after teaching. Use of geographic information systems (GIS).

٢. The experimental group students outperformed the control in the skill of understanding the map, as there is a difference of statistical significance at the level of 0.05 between the experimental group and the control group. This indicates that teaching using geographic information systems(GIS) has contributed to developing the skill of understanding the map among the students of the experimental group.

٣. There is an effective impact of using geographic information systems(GIS) in developing the skill of understanding the map among secondary school students, which confirms that there is a very large impact and great effectiveness and educational importance of using ArcGIS in developing the skill of understanding the map.

مقدمة البحث :

إن مهارة فهم الخريطة من المهارات الضرورية التي ينبغي على الطالب أن يكون ملماً بها ، فامتلاك مهارة معينة في أي اختصاص كان له الأثر في نمو شخصية الطالب ، فالمعلومات والحقائق التي يدرسها الطالب قد يغطيها غبار النسيان. أما المهارات فهي باقية وتزداد بريقاً بازدياد المعرفة.

لقد زاد في الأونة الأخيره التركيز على استخدام مصادر التعلم في تدريس الدراسات الأجتماعية عامة وفي تدريس الجغرافيا خاصة ومن أهم مصادر تعلم الجغرافيا الخرائط الجغرافية بجميع أنواعها ، حيث أن وزارة التربية والتعليم قامت بوضع الخطوط العريضة لمناهج الدراسات الاجتماعية والوطنية مركزة على أن ضرورة أن يقرأ الطالب الخرائط والجداول والأشكال والرسومات ويحسن فهمها .(عودة ابو سنينة ،٢٠١٢، ٣٨٣)

ومما لا شك فيه أن العالم اليوم بدأ عن العزوف عن الورقة والقلم لتصبح الكتب الثقيلة حجما وعلما لا تتعدى سنتيمترات متمثلة في شريحة معلوماتية صغيرة تحوي العديد من الكتب والابحاث ولا أبالغ أن قلت تحوي العالم اجمع أنها تكنولوجيا الأتصالات والمعلومات وان كانت الخريطة هي أول محاولة للترميز والتصغير والنمذجة فهي أولى أن تحظى بهذا التطور التكنولوجي من خلال نظم المعلومات الجغرافية . (إسراء توفيق ،٢٠١٣، ٢٥)

إن التوظيف الفعال لنظم المعلومات الجغرافية في التدريس في غرفة الصف من شأنه تحسين مهارات الخرائط لدى الطلاب وزيادة معرفتهم الجغرافية بمحتوى المنهج وبالتالي فان استخدام نظم المعلومات الجغرافيه يؤدي الى تحسين مهارات الخرائط والالمام بمحتوى المنهج.(Shin,2006,9).

ولأهمية توظيف نظم المعلومات الجغرافية في عملية التدريس أُجريت العديد من الدراسات والبحوث منها: دراسة (إيناس دياب ،٢٠٠٠) ، Keith,)(Brown &Olsan, 2001 2001) ،(منير العمري ،٢٠٠٧) ، (Lee &Bednorz , 2009) ،(أحمد سويلم ، ٢٠١٣) (Serement&Chalkley,2015،) ، (كامل الحصري ،٢٠١٦) ،(مصطفى غازي،٢٠١٦)، (هاني عبيدات ،٢٠١٧) والتي أكدت جميعها على ضرورة التدريس باستخدام تلك التقنية لما له من أثر فعال في تنمية التعلم الذاتي لدى الطالب وأيضاً تنمية التفكير المكاني والتحصيل .

مشكلة البحث :

تمثلت مشكلة البحث الحالي في ضعف مهارة فهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية الامر الذي يتطلب ضرورة تنمية تلك المهارة عن طريق استخدام بعض التطبيقات في برنامج ArcGIS كأحد برامج نظم المعلومات الجغرافية

وتتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي :

ما فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تدريس الجغرافيا على تنمية مهارة فهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية ؟

ويتفرع من السؤال الرئيس التساؤلات الأتية :-

١.ما مهارات الخرائط الواجب تنميتها لدى طلاب المرحلة الثانوية ؟

٢.ما الاسس الواجب مراعاتها عند استخدام برنامج (Arc GIS) في تنمية مهارات الخرائط لدى طلاب المرحلة الثانوية ؟

٣.ما مدى فاعلية التدريس باستخدام برنامج (Arc GIS) في تنمية مهارة فهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية ؟

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي الى التعرف على فاعلية استخدام برنامج (Arc GIS) وقياس أثره في تنمية مهارة فهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية .

أهمية البحث :

تتمثل أهمية البحث في أنه قدم قائمة بمهارة فهم الخريطة الواجب تنميتها لدى طلاب المرحلة الثانوية والتي يمكن الاستفادة منها في تطوير الجغرافيا بتلك المرحلة ، أوراق عمل للطلاب متضمنة أنشطة ينفذها الطلاب مرتبطة بنظم المعلومات الجغرافية ، ودليلاً للمعلم لتدريس موضوعات الوحدة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والذى يمكن الاستفادة منه في تطوير برامج إعداد وتدريب المعلم، واختباراً لمهارة فهم الخريطة وكتيب الطالب والتي يمكن الاستفادة منهما في تقويم وعي الطلاب.

حدود البحث: اقتصر البحث على الحدود الأتية :-

- **حدود بشرية** : عينة من طالبات الصف الأول الثانوي.
- **حدود مكانية:** مدرسة الشهيد طيار محمود عزت بسرس الليان بمحافظة المنوفية.
- **حدود زمانية** : تم تدريس المقرر المقترح في الفصل الدراسي الأول.
- **حدود موضوعية:** تم تدريس موضوعات وحدة (الموقع ومظاهر السطح)،وتم تنمية مهارة فهم الخريطة وما يندرج تحتها من مهارات مثل

(مهارة قراءة الخريطة – مهارة تحليل لخريطة – مهارة تفسير الخريطة – مهارة الأستنتاج من الخريطة) باستخدام برنامج (Arc GIS) كأحد برامج نظم المعلومات الجغرافية.

منهج البحث:

- ❖ **المنهج الوصفي التحليلي** : لمراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المتعلقة بموضوع البحث وتنسيقها وتحليلها وكذلك إعداد ادوات البحث والمواد التعليميةالأطارالنظري .
- ❖ **المنهج شبه التجريبي** : وذلك لتطبيق تجربة البحث على طلاب الصف الأول الثانوي .

فروض البحث : سعى البحث الحالي إلى التحقق من مدى صدق الفروض التالية:

يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠٥,٠)بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في أختبار مهارة فهم الخريطة ككل لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠٥,٠) بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي و البعدي لاختبار مهارة فهم الخريطة لصالح التطبيق البعدي .

يوجد أثر فعال لبرنامج(Arc GIS)في تنمية مهارة فهم الخريطة عند مستوى(٥,٠)بمعادلة حجم الأثر

متغيرات البحث:

المتغير المستقل :- نظم المعلومات الجغرافية (برنامج Arc GIS)

المتغير التابع :- مهارة فهم الخريطة

أدوات البحث والمواد التعليمية :-

١)قائمة بمهارة فهم الخريطة للصف الأول الثانوي

٢)كتيب لأستخدام برنامج ArcGIC .

٣)أوراق عمل وتدريبات الطالب

٤)دليل المعلم

٥)إختبار مهارة فهم الخريطة

إجراءت البحث:-

للإجابة عن تساؤلات البحث والتحقق من صدق فروضه اتبع البحث الحالي الأجراءات التالية :-

- الأطلاع على الأدبيات و الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي لها صلة بموضوع البحث
- إعداد قائمة بمهارات فهم الخريطة التي يمكن تنميتها باستخدام برنامج Arc GIS لدى طلاب المرحلة الثانوية ، وعرضها على مجموعة من المحكمين لضبطها .
- تحديد الأسس الواجب مراعتها في بناء برنامج ArcGIS على ضؤ المهارات التي تم الاتفاق على أهميتها ومدى مناسبتها لطلاب الصف الأول الثانوي بالمرحلة الثانوية .
- استخدام برنامج ArcGIS على ضؤ المهارات التي تم الاتفاق على أهميتها ومدى مناسبتها لطلاب الصف الأول الثانوي بالمرحلة الثانوية .
- إعداد دليل للمعلم لأستخدام البرنامج في تدريس موضوعات الجغرافية لتنمية بعض مهارة فهم الحريطة وعرضه على المحكمين لابداء ارائهم .
- إعداد كتيب للطالب والمعلم يتضمن معلومات عن برنامج (ArcGIS) وعرضه على مجموعة من المحكمين وضبطه بناء على أرائهم.
- إعداد إختبار بمهارة فهم الخريطة المرجو تنميتها لطلاب الصف الأول الثانوي وعرضه على مجموعة من المحكمين لإبداء ارائهم والقيام بالتعديلات اللازمة .
- اختيار عينه البحث وتقسيمها إلى مجموعتين إحدهم تجريبية والأخرى ضابطة .
- تطبيق الاختبار قبليا على عينة البحث لقياس مهارة فهم الخريطة لديهم .
- تطبيق برنامج Arc GIS على طلاب المجموعة التجريبية .
- التطبيق البعدي لإختبار مهارة فهم الخريطة على المجموعتين .
- رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا وتحليلها .
- تفسير النتائج وتقديم التوصيات والمقترحات في ضؤ نتائج البحث .

مصطلحات البحث:

" **نظم المعلومات الجغرافية** "

عرفها محمد الرجال (٢٠٠٧ ، ١١) بانها هي حالة خاصة من نظم المعلومات والتي تحتوي على قواعد معلومات تعتمد على دراسة التوزيع المكاني للظواهر والانشطة التي يمكن تحديدها في المحيط المكاني مثل النقاط او الخطوط حيث يقوم نظم المعلومات الجغرافية بمعالجة تلك النقاط لجعل البيانات جاهزة للاسترجاع من أجل التحليل أو الاستعلام عن بيانات من خلالها .

فقد عرّفت الباحثة نظم المعلومات الجغرافية إجرائياً بأنها: هي أحدث تقنية متبعة تقوم على استخدام الحاسب الألي لحفظ كميات هائلة من البيانات مع مساحات هائلة من الخرائط ، ويتم حفظ البيانات مع الخرائط بطريقة مترابطة ، بحيث يسهل على الطالب عرض البيانات مع الخرائط بعدة أساليب وكذلك أجراء عمليات معالجة حسابية عليها لاستخراج النتائج بوقت وجهد قليلين وبالتالي فهمها بصورة أفضل .

"**الخريطة** "

عرفهاجودت سعادة (٢٠٠١م، ٣٩) بأنها عبارة عن رسم تخطيطي يمثل سطح الأرض كله أو جزء منه بحيث يتم فيه توضيح الحجم النسبي والموقع لذلك الجزء بناءً على استخدام مقياس رسم معين للتصغير واعتماد مسقط خريطة محدد من المساقط المعروفة مما يساعد على توضيح الظواهر الطبيعية أو الأنشطة البشرية المتعددة للمنطقة الجغرافية المرسومة .

" **مهارة فهم الخريطة** "

عرفها إدريس صالح (٢٠١٧، ١٠٦) بأنهاالقدرة على قراءة وتحليل ما تحتويه من ظاهرات وتفسيرها، واستنتاج المعلومات منها فى أقل ما يمكن من الوقت وبأقل جهد ، وتتطلب تنمية هذه المهارة المرور بخبرات مربية تتوافر فيها عناصر التوجيه والإرشاد والتدريب والممارسة والاستمراريةوتتكون مهارة فهم الخريطة من المهارات الرئيسة التالية قراءة الخريطة وتحليل الخريطة و تفسير الخريطة و الاستنتاج من الخريطة

وعلي ضوء ذلك تم تعريف مهارة فهم الخريطة إجرائياً بأنها:هي قدرة الطالب على استخدام نظم المعلومات الجغرافية في قراءة وتحليل وتفسير واستنتاج المعلومات ومعالجتها بهدف الوصول لحلول

للمشكلات الواقعية ،وتتطلب هذه المهارة من الطالب التدريب والممارسة ، مما يساعد المعلم على توضيح الظواهر الطبيعية أو الأنشطة البشرية المتعددة.

❖ **ثانياً: الإطار النظري للبحث:**

المحور الأول: علم الجغرافيا ومهارة فهم الخريطة:

ويتم تناول هذا المحور من حيث:

(أولاً): علم الجغرافيا :

(ماهية الجغرافيا – أهمية العلاقة بين الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية– أهمية تدريس علم الجغرافيا وأهميتها في العملية التعليمية)

ماهية الجغرافيا :

لفظ الجغرفيا لفظ أغريقي هو في الأصل مكون من شقين (Geo) وتعني الأرض(Graphic) وتعني الوصف، وعل هذا الأساس فأول نشؤئها عرفت بوصف الأرض أو صورتها (وهو ما يسمى اليوم برسم الخرائط)، وتطورت تدريجيا حتى صارت تختص بدراسة كل ما يتعلق بسطح الأرض. (أحمد ألشميري، ٢٠٠٧: ١٥)

أهمية العلاقة بين الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية:

فهناك ارتباط وثيق بين نظم المعلومات الجغرافية وحقل الجغرافيا، ويمكن اعتبار أن الجغرافيا هي بيت قسم كبير من البحث والتطوير بالنسبة لممارسي نظم المعلومات الجغرافية. وعليه فإذا ما استفاد الجغرافيون من هذه المهارات تصبح الجغرافيا قادرة على التنبؤ بالمستقبل ومواصلة المشاركة في صنع القرار. (عيسى الشاعر، ٢٠٠٥: ٢٦)

فإتخاذ القرارات على أساس الجغرافيا أمر أساسي لتفكير الإنسان، فمن خلال فهم الجغرافيا وعلاقة الأنسان بالموقع، يمكننا اتخاذ قرارات مستنيرة حول الطريقة التي نعيش بها على كوكب الأرض، و نظم المعلومات الجغرافية (GIS) هي أداة تكنولوجية لفهم الجغرافيا واتخاذ قرارات سليمة. (ESRI, 2007: 1)

أهمية تدريس علم الجغرافيا وأهميتها في العملية التعليمية:

أوضح كل من (عبيد العنزي، ٢٠٠٨: ٢٩) (صلاح الدين محمود، ٢٠٠٥: ٢١) أن الوظيفة الأساسية لتعليم الجغرافيا هي:

- تقديم المعلومات والحقائق عن العالم
- تقدير وتعزيز مفهوم الموقع، المكان، العلاقة بين الأماكن، الحركة بين المواقع الأقاليم
- استخلاص المهارات العقلية والتطبيقية
- تنمية قدرات الطلاب على ملاحظة بعض الظواهر الطبيعية والبشرية
- تزود الطلاب بمعارف عقلية عن عالمه المحيط بشقيه الطبيعي والأنساني

(ثانياً) مهارة فهم الخريطة :

مفهوم الخريطة:

عرفها (إسماعيل إسماعيل، ٢٠١٧: ٧) بأنها "هي تمثيل لجزء أو لكل سطح الأرض بناء على مقياس مناسب ومسقط ملائم، وعن طريق استخدام رموز النقطة والخط والمساحة بالأضافة إلى الألوان والكتابة بأسلوب كمي ونوعي بهدف تمثيل المعالم الجغرافية الطبيعية والبشرية في منطقة ما، ويتبع في رسمها أسسا معينة ".

الفرق بين الخريطة الورقية والخريطة الرقمية:

جدول : (١) الفرق بين الخرائط الورقية والخرائط الرقمية

الخريطة الورقية	الخريطة الرقمية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)
تعتمد على مقياس رسم محدد	تتيح رؤية وطباعة الخريطة في عدة مقاييس رسم
تغطي امتداد جغرافي محدد	تتيح التعامل في(مشهد واحد) مع عدة خرائط متجاورة
تمثل رؤية ثابتة للعالم	تستطيع استنباط رؤية ديناميكية للواقع الجغرافي
مستوية أو ثنائية الأبعاد	ثلاثية الأبعاد 3D ويمكن تمثيلها كمجسم أوسطح
التحديث للمعلومات على الخريطة يتطلب إعادة خريطة جديدة ورسمها	إمكانية التحديث للمعلومات وإضافة معلومات جديدة وربطها بقواعد البيانات

الخريطة الورقية	الخريطة الرقمية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)
صعوبة البحث عن معلومة	إمكانية البحث عن أي معلومة
محددة ومقيدة بما يتيحة الورق من إمكانيات	يمكن إدخال بيانات لا حصر لها بما يتيح القيام بمجموعة كبيرة من التحليلات وإظهار نتائج تلك التحليلات على الخريطة بشكل
تتعرض للتلف وضياع المعلومات	يتم حفظ البيانات فيها بعدة صيغ وأساليب تضمن عدم ضياعها
صعوبة نقلها بسبب حجمها	إمكانية النقل بسهولة بواسطة وسائل الحفظ الرقمية

❖ **أهمية الخرائط الألكترونية في تدريس الجغرافيا:**

للخريطة أهمية كبرى في تدريس الجغرافيا حيث ذكر كل من (منى أبو سليم، ٢٠١٦: ٦٢) و (طلعت أبو سالم، ٢٠١٧: ٢٢) لأهم مميزات تدريس الجغرافيا بإستخدام الخريطة وهي:

- تساعد الطلاب في حل مشكلاتهم بأنفسهم والقدرة على اتخاذ القرار بطريقة عقلانية.
- تساعد في رسم خرائط دقيقة تجعل الطلاب يتصورون الظاهرة بشكل صحيح ويحللونها
- تساعد الطلاب على قرءاة وتحليل العوامل المختلفة
- فهم الأحداث الجارية وربطها مع خبرات الطلاب
- وسيلة ملخصة للمعلومات التي يمكن استخلاصها بمجرد النظر إليها
- تساعد الطلاب على تحديد مواقع الظواهر الجغرافية والتعرف على الحدود السياسية
- تساعد الطلاب على سرعة التمييز والتخطيط والتجديد
- تساعد الطلاب على إدراك الحقائق والمعلومات خلال فترة زمنية قصيرة
- توفر جو من التسلية واستغلال الأوقات عند رسمها او قراءتها

❖ **تعريف مهارة فهم الخريطة:**

عرفها (علي عطية، ٢٠١١: ٦٢) بأنها " هي قدرة المتعلم على تحديد موضوع الخريطة، ومعرفة مدلول رموزها المختلفة، وتحديد المواقع والأتجاهات وتوزيع الظاهرات الجغرافية عليها وتفسير وإدراك العلاقات واعقد المقارنات بها"

وعرفتها الباجثة بأنها " هي قدرة الطالب على فهم جميع عناصر الخريطة، وقراءة كل ماتحتويةالخريطة من بيانات وبأقل جهد ووقت، فهي أحدى المهارات الأساسية التي تؤهل الطالب لفهم المحتوى العلمي للخريطة وذلك باستخدام أحدث التقنيات الحديثة كتقنية نظم المعلومات الجغرافية ".

❖ **تصنيف مهارات فهم الخريطة:** قامت الباحثة بتصنيف مهارات فهم الخريطة كالتالي (سلوى الجسار، ٢٠٠٣: ١٩٦)، (إيناس دياب، ٢٠٠٠: ٦٩) :-

١- **مهارة قراءة الخريطة:** وهي احدى المهارات الأساسية في الدراسات الاجتماعية لدى المتعلم والتي توضح قدرة المتعلم على قراءة الخريطة لمستوى عال من الأتقان والسرعة في الأداء.

٢- **مهارة تحليل الخريطة:** ويقصد بها توزيع الظواهر الممثلة على الخريطة ووصفها، وإدراك العلاقات بينها وعقد المقارنات بين الظواهر على خريطة واحدة أو بين خريطتين

٣- **مهارة تفسير الخريطة:** يقصد بها القدرة على تفسير الظواهر الممثلة على الخريطة ما بأبداء الأسباب المسئولة عن وجود ترابط، أو عدم ترابط بين الظواهر على الخريطة بغرض تفسير العلاقات الموجودة بين الظواهر.

٤- **مهارة الأستنتاج من الخريطة:** تقوم بتفسير العلاقات الموجودة بين الظواهر تنقسم إلى الأستنتاج الحالي من الخريطة والأستنتاج المستقبلي .

❖ **أهمية تدريس الطلاب لمهارة فهم الخريطة:**

ذكر كل من (شيمة البلاوي.٢٠٠٨: ٥٤) (علي عطية، ٢٠١١: ٧١) (طلعت أبو سالم، ٢٠١٧: ٢٢-٢٣) أهمية تدريس مهارات الخريطة في عدة نقاط:

١- تساعد الطلاب في الملاحظة عن قرب

٢- تساعد الطلاب في تنمية مهارات يمكن استخدامها في الحياةاليومية

٣- تشجشع الطلاب على فهم بيئتهم المحلية، والمجاورة والقطر الذين يعيشون فيه، والوطن العربي الذي ينتمون أليه.

٤- تساعد الطلاب في فهم العديد من العلاقات التي قد لا يدركونها عن طريق وسائل تعليمية أخرى
٥- تساعد الطلاب في مجال متابعة الحوادث الجارية وفهمها
٦- الحصول على تعلم فعال، واستخدامها من أجل تفسير البيانات والمعلومات بعد تحليلها
٧- تنمية التفكير لدى الطلاب

❖ **العقبات التي تواجه معلمي الجغرافيا فيما يتعلق بمهارة فهم الخريطة:**

ذكر كل من (هاني عبيدات، ٢٠١٠: ١٧٣- ١٧٤)(Baylak: 2016, 67) أهم هذه العقبات هي:

١- عدم وجود برمجيات محوسبة فيما يتعلق بمهارة فهم الخريطة لدى المعلمين.
٢- عدم تركيز معلمي الدراسات الاجتماعية في المراحل الأساسية على مهارة فهم الخريطة مما ينعكس سلبا على مدى امتلاكهم لهذه المهارة في المراحل الثانوية
٣- ضعف الطلاب فيما يتعلق بمهارة فهم الخريطة
٤- عدم وجود أساليب حديثة لتدريس الخرائط ومهاراتها للطلاب
٥- لا تقدم إدارة المدرسة أسهامات مالية لمشاهدة معالم المدينة كأحد انشطة مهارة فهم الخريطة .

❖ **إعتبارات يجب الأخذ بها لتنمية مهارة فهم الخريطة:**

ذكر كلا من (هاني عبيدات، ٢٠١٠: ١٧٤) (نهلة أبو زهري، ٢٠٠٠: ١٤١) (علي عطية، ٢٠١١: ٨٩) عن أهم هذه الأعتبارات:

١- توفير خرائط بصورة كافية
٢- عدم تكليف معلم الجغرافيا بتدريس مواد أخرى كالتاريخ والتربية الوطنية.
٣- تكثيف الدورات التدريبية لمعلمي الجغرافيا فيما يتعلق بمهارة فهم الخريطة
٤- التركيز في مادة الجغرافيا على الجانب التطبيقي أكثر من العلمي
٥- توفير برمجيات حديثة في المدارس لتفعيل رسم الخرائط مثل برامج GIS
٦- توفير غرف مصادر تعلم في المدارس وتوفير الوسائل التعليمية والخرائط

٧- إنشأ مراكز مصادر التعلم لمبحث الجغرافيا بكل مدرسة مزود بكافة أنواع الخرائط، ونماذج الكرة الأرضية.

٨- ضرورة تضمين كتب الدراسات الاجتماعية والجغرافيا في جميع المراحل الأنشطة والتدريبات الموجهه لتنمية المهارات المرتبطة بمهارة فهم الخريطة

٩- ضرورة تشجيع معلمي الجغرافيا على الاهتمام بالمعرفة الجغرافية وعلاقاتها المكانية وإعطاء وقت أطول لاكتساب التلاميذ مهارات فهم الخريطة وتنميتها لديهم.

المحور الثاني: نظم المعلومات الجغرافية:-

١) ما هية نظم المعلومات الجغرافية:

عرفها (الطيب الطيب، ٢٠١٧: ٢) بأنها هي " الوصول إلى القرار السليم بناء على معالجة وتحليل البيانات المكانية، حيث تتميز نظم المعلومات الجغرافية عن بقية نظم المعلومات بقوة تحليلها للبيانات المرتبطة بموقعها الجغرافي الصحيح والعلاقات المكانية الصحيحة فيما بينها، كما أنها تمتاز بقدرتها العالية على ربط البيانات المكانية للظاهرة مع بياناتها الوصفية وإجراء المعالجات والتحاليل عليها".

عرفتها الباحثة بأنها " هي أداة تكنولوجيا حديثة تعتمد على استخدام الحاسب الألي، وأفراد مدربون، والبرامج المعدة لذلك حيث تقوم بإدخال البيانات الجغرافية الموجودة بالخرائط واستخرجها في صورة رقمية بحيث يسهل على الطلاب قراءة وفهم وتحليل وتفسير الخريطة ".

٢) مكونات نظم المعلومات الجغرافية:

ذكر كل من(محمود راضي، ١٩٩٣: ١١)، و(محمد الرجال، ٢٠٠٨: ٧-٩)، و(وسام الدين محمد، ٢٠٠٨: ١-٣)(محمد شرف، ٢٠١١: ١٨)، و(جمعه داود، ٢٠١٤)، و
(الطيب الطيب، ٢٠١٧: ٤-٦) مكونات نظم المعلومات الجغرافية:

١- **الأجهزة:** تشمل كل جهاز يستخدمه مشغل نظم المعلومات الجغرافية سواء أكان جهاز الكمبيوتر المكتبي أو المحمول

٢- **البرامج:** تتعدد برامج نظم المعلومات الجغرافية ومعظمها برامج تجارية مثل (ArcGIS AutoCAD،) ولكل برنامج أمكانيات تختلف من برنامج لأخر.

٣- **البيانات:** أهم مكونات تظم المعلومات الجغرافية وتتنوع البيانات المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية وتتنوع مصادرها وقد تكون صغيرة أو كبيرة ويتم تخزينها باستمرار.

٤- **المعالجة** (إدارة البيانات) (الخطوات)**:** يقصد بها مجموعة العمليات التي تتبع لتنفيذ تحليل النظام.

٥- **الأفراد:** هم الأفراد المدربون على التعامل مع نظم المعلومات الجغرافية.

شكل (١) مكونات نظم المعلومات الجغرافية

المصدر : (الطيب الطيب، ٢٠١٧: ٤-٦)

(٣) مميزات نظم المعلومات الجغرافية:

ذكر كل من(محمد الرجال، ٢٠٠٨: ٦)، و، ٢٠٠١: ٢٧) Rolf) و(ESRI, 2012: 6) (جمعه داود، ٢٠١٤: ١٩)، و (الطيب الطيب، ٢٠١٧: ٦) أهم مميزات نظم المعلومات الجغرافية:

١- تخفيض زمن الأنتاج وتحسين الدقة فبدلا من أنتاج الخرائط يحتاج لأكثر من يوم فنجد الأن وباستخدام الحاسب يمكن إنجازه في أقل من ساعة

٢- المرونة في عرض وتقديم المعلومات

٣- تخفيض العمالة فيمكن لعامل واحد باستخدام نظم المعلومات الجغرافية أن يحل محل ثلاثة عمال في إنتاج الخرائط

٤- تتميز بالأهمية التطبيقية العالية

٥- يمكن تطبيقها لحل العديد من المشاكل المجتمعية والأقتصادية والبيئية

٦- يسهل دمجها مع التقنيات الأخرى

(٤)أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تعليم وتعلم الجغرافيا:

تساعد نظم المعلومات الجغرافية الطلاب على تنمية الحس المكاني في فهم بيئتهم التي يعيشون فيها، بل والبيئات الأخرى البعيدة عنهم، و تدريب الطلاب على دمج الخرائط مع بعضها البعض على هيئة طبقات، وكذلك حل كثير من المشكلات التي تواجه الطلاب أثناء دراستهم للجغرافيا مثل تحديد المسافة بين مدينتين والتعرف على مناطق سقوط المطر ومناطق استخراج المعادن.....الخ (غادة موسى، ٢٠٠٠: ٥٧)

(٥) صعوبة استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التعليم:

ذكر (حمدي محمود وأخرون، ٢٠١٦: ٢١٢) أهم تلك الصعوبات:

١)عدم توافر معلمين يجيدون التعامل مع التكنولوجيا الحديثة

٢)معظم الجهود كثيرا ما تركز على إنتاج البيانات وليس تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في التعليم

٣)التكاليف الأولية للأجهزة والبرمجيات والخدمات والتكاليف المتعلقة بالتدريب والصيانه.

٤)عدم الامداد بالكهرباء وسؤ الهياكل الأساسية للاتصالات

<u>وترى الباحثة أنه للتغلب على هذه المشاكل يجب</u>

١)أن توافر السياسات التعليمية دورات لمعلمين ومعلمات الجغرافيا لكيفية التعامل مع برامج نظم المعلومات الجغرافية فيما يخص رسم الخرائط وقرأتها وفهمها

٢)يجب أن تركز جهود الباحثين والمعينين بنظم المعلومات الجغرافية على كيفية تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في التعليم بواجه عام وفي مجال الجغرافيا بوجه خاص

٣)يجب إعاده النظر من جهه المسئولين في مقرارات مادة الجغرافيا، فيجب النظر إلى مادة الجغرافيا على أنها ماده علمية أكثر من كونها نظريا، ويجب أدخال برامج نظم المعلومات الجغرافية ضمن مقرارات مادة الجغرافيا.

(٦) البيانات والمعلومات في نظم المعلومات الجغرافية:

- **ماهية قاعدة البيانات الجغرافية:**

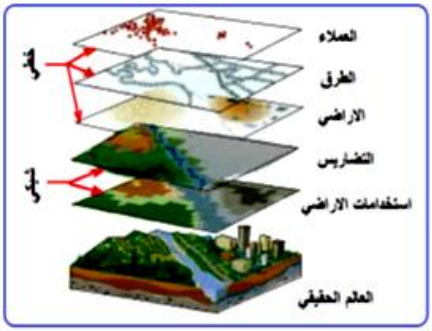
قاعدة البيانات الجغرافية هيً مجموعة من الشرائح (الطبقات) في منطقة جغرافية واحدة، و الشرائح هي التي تمثل الطبقات في برامج التصميم بالحاسوب، فهي الوحدة التي تضم مجموعة من المعالم المتشابهة (الشوارع) مثلا مع صفاتها. (محمد الرجال، ٢٠٠٨: ١١)

- **تمثيل البيانات في نظم المعلومات الجغرافية:** تمثل البيانات من خلال نموذجين أساسيان (ESRI, 2005: 46-47) (وسام الدين محمد، ٢٠٠٨: ٢٥ -٢٧)، و(جمعه داود، ٢٠١٢: ٥-٦) و(جمعه داود، ٢٠١٣: ١٥٢ – ١٥٣)

١.النموذج الخطي:وهو تمثيل كافة ظاهرات طبقة من خلال سلسلة متتابعة من الأحداثيات كما في الخريطة الورقية وهو الأكثر استخداما في نظم المعلومات الجغرافية.

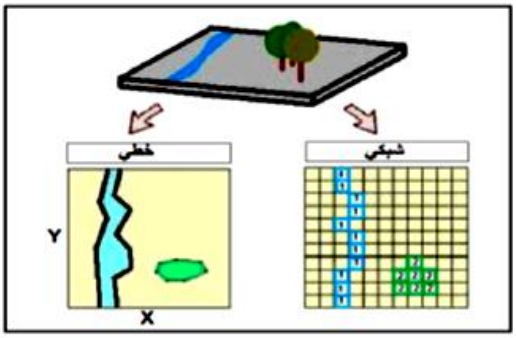
٢.نموذج البيانات الشبكية: ويستخدم النموذج الشبكي بصفة عامة في الصور الجوية والمرئيات الفضائية.

شكل (٣) تمثيل البيانات في الخرائط الرقمية



المصدر : جمعة داود ٢٠١٣، ١٥٢

شكل (٤) أنواع البيانات في الخرائط الرقمية



المصدر :جمعة داود ٢٠١٣، ١٥٣

(٩) (ماهية برنامج Arc GIS) :

عرفه (الطيب الطيب، ٢٠١٧) بأنه هو برنامج حاسوبي تطبيقي لنظم المعلومات الجغرافية من إنتاج شركة ESRI الأمريكية وتم إصدار أول نسخة للبرنامج في ٢٧ ديسمبر ١٩٩٩م وتعددت الأصدارات وصولا إلى الأصدار ١٠.٥ الذي تم إصداره في ديسمبر من العام ٢٠١٦ م.

(١٠) (مهام برامج Arc GIS):

يتكون برنامج (Arc GIS) من ثلاث برامج أساسية لكل منها وظيفة معينة(ESRI, 2005: 11) (أحمد ألشميري، ٢٠٠٧: ٤٧) (محمد الرجال، ٢٠٠٨: ١٨) و(جمعة داود٢٠١٣، : ١٩٩) (الطيب الطيب، ٢٠١٧: ٨):

جدول (١) المهام الأساسية لأهم برامج برنامج ArcGIS

المهمات الأساسية	اسم البرنامج
يستخدم في صنع الملفات وتنظيمها وإدارتها (إنشأ، حذف، نسخ، لصق.....الخ) وتصميم قواعد البيانات والتسجيل وعرض البيانات الوصفية.	Arc Catalog
وهو التطبيق المركزي لنظام Arc GIS فهو يقوم بوظائف عديدة منها العمل على الخرائط وتحريرها وتحليلها وإدخال البيانات ومعالجتها و أضافة بعض العناصر للخرائط مثل مقياس الرسم ومفتاح الخريطة...الخ	Arc MAP
يحتوي على أدوات عديدة من مهامها إجراء التحويلات المختلفة على البيانات المدخلة وتغيير صيغ الملفات المصممة ببرامج أخرى كما يمكن بواسطته تشغيل أدوات أخرى من خارج البرنامج	Arc Toolbox

المصدر : من عمل الباحثة

يمكنك استخدام تطبيقات ArcGIS للقيام بعمل مهمة ما، فهذه التطبيقات تتستخدم لتحليل البيانات والمعالجات الجغرافية.، وباستخدام هذه التطبيقات الثلاثة معًا، يمكنك إجراء أي مهمة GIS، بسيطة إلى متقدمة، بما في ذلك الخرائط، البيانات، الإدارة، والتحليل الجغرافي، وتحرير البيانات. (ESRI, 2005: 11)

(١٠) بعض إمكانيات نظام Arc GIS لتحليل وفهم الخريطة:

ذكر كل من (محمد الرجال، ٢٠٠٨: ٣٦٨ – ٣٨٧) ، (٢٠١٢: ٦٦ Fadda) بعض إمكانيات نظام Arc GIS لتحليل وفهم الخريطة:

- تنظيم وإدارة البيانات الجغرافية والبحث عن أي معلومة جغرافية من خلال تطبيق برنامج Arc Catalog
- استكشاف البيانات من الخريطة،في بعض الأحيان يكون عرض الخريطة غير كاف في الأستعلام عن بعض البيانات والمعلومات لحل مشكلة معينة، لذلك يوفر لنا البرنامج طرق عديدة لاستكشاف البيانات من الخريطة
- التنقل خلال الخريطة ،قد نرغب في تكبير أو تصغير مشاهدتنا للخريطة بمقياس معين تحدده، ويمكننا أيضا إدخال الالمقياس المناسب
- يساعدنا البرنامج في مشاهدة جزء من الخريطة بتفصيل أكبر، وكذلك يمكننا من رؤية عامة للخريطة دون تصغيرها
- كما يوفر لنا البرنامج حساب المسافة بين موقعين على الخريطة وكذلك يمكننا من معرفة مسافات على الخريطة ليست على استقامة واحدة
- كما يوفر لنا البرنامج الحصول على المساعدة والتعرف على وظائف البرنامج المختلفة
- كما يقوم البرنامج بعرض لصورة على جزء من سطح أرضي وتحليله وفهمه كما لو كان في الطبيعة مما يسهل على الطلبه استيعابه
- كما يقوم البرنامج إنتاج خرائط تحليلية في أنظمة GIS، فقد بذلت جهود لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لإنشاء مخاطر الفيضانات على المستوى الوطني.

ثالثاً: اعداد أدوات ومواد البحث:

حيث يتم عرض الإجراءات التي أُتبعت في إعداد أدوات البحث والمواد التعليمية كما يلي:

أولاً: إعداد قائمة ببعض مهارات فهم الخريطة التي يمكن تنميتها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لطلاب الصف الأول الثانوي :

١. الهدف من بناء القائمة:

استهدفت القائمة تحديد مهارات فهم الخريطة والتي ينبغي تنميتها لدى طلاب الصف الأول الثانوي باستخدام نظم المعلومات الجغرافية فى تدريس الجغرافية.

٢. مصادر اشتقاق القائمة:

تم الاعتماد في اشتقاق قائمة مهارات فهم الخريطة على العديد من المصادر التي تمثلت فيما يلي:

- الدراسات والبحوث السابقة، كدراسة كل من : (علي عطية،٢٠١١: ٧٣)، (سها أبو حمادة،٢٠١٣: ٤٩) (Süleyman, 2013: 179) ،(محمد عبد الحكيم،٢٠١٦: ٩١-٩٤).
- طبيعة مادة الجغرافيا وخصائص طلاب الصف الأول الثانوي وحاجاتهم التعليمية لقراءة وتحليل وتفسير الخريطة.
- استطلاع آراء الخبراء والمتخصصين فى مجال تدريس الجغرافيا.

٣. ضبط القائمة:

للتأكد من سلامة القائمة علميًا، ومن أسلوب تنظيمها، تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين، وذلك لاستطلاع آرائهم في هذه القائمة

وقد أبدى السادة المحكمين بعض الملاحظات، وقد تم التعديل في ضوءها لتصبح القائمة على النحو الذي يتناسب مع هدف البحث .

وبعد الانتهاء من إجراءات التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمون، أصبحت قائمة مهارة فهم الخريطة في صورتها النهائية مضبوطة علميًا وصالحة للاستخدام، وتشمل (٤) مهارات، يندرج تحتها (٢٥) مكونًا سلوكيًا مقسمة على النحو التالي:

- مهارة قراءة الخريطة، واشتملت على (٨) مكونات سلوكية.
- مهارة تحليل الخريطة، واشتملت على (٧) مكونات سلوكية.
- مهارة تفسير الخريطة، واشتملت على (٥) مكونات سلوكية .
- مهارة الأستنتاج من الخريطة، واشتملت على (٥) مكونات سلوكية.

ثانياً:إعداد الكتيب الأرشادي لاستخدام برنامج ARCGIS:-

قامت الباحثة بإعداد كتيب لمعلم الجغرافيا والطالب لاستخدام برنامج ArcGIS حيث يساعد المعلم في تدريس موضوعات الدراسة باستخدام برنامج ArcGIS ويساعد الطلاب في فهم الدروس باستخدام برنامج ArcGIS كما يجعل المادة العلمية أكثر سهولة وتشويقاً

للتحقق من الضبط العلمي للكتيب الإرشادي تم عرضه في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين لإبداء أرائهم حول مدى مناسبة الكتيب لطبيعة برنامج ArcGIS واتفاق الكتيب مع ميول وطبيعة معلم وطلاب الصف الأول الثانوي .

وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات التي قامت الباحثة بتنفيذها وتعديلها ليصبح الكتيب على النحو السليم ، حيث تم تعديل بعض المصطلحات وتصحيحها لغوياً ،ونمط الخط ، وبعض الأشكال داخل الكتيب ليصبح أكثر وضوحا ومناسب للمحتوى الذي يعرضه ، وبعد الأنتهاء من تعديل الكتيب والتحقق من صدق محتواه ، توصلت الباحثة للصورة النهائية للكتيب الأرشادي المرتبط ببرنامج ArcGIS.

رابعًا: إعداد أوراق عمل وتدريبات الطالب لتعلم الوحدة باستخدام برنامج ARCGIS:-

قامت الباحثة بإعداد أوراق عمل أنشطة وتدريبات للطلاب لتنفيذ الأنشطة المرتبطة بالموضوعات المقررة في ضوء برنامج ArcGIS و لتنمية مهارة فهم الخريطة، وقد اشتملت أوراق العمل على مقدمة توضح الهدف منها، وتعليمات خاصة للطلاب، والأهداف الإجرائية المراد تحقيقها والأنشطة والتدريبات الخاصة بكل موضوع في ضوء برنامج ArcGIS.

خامساً: إعداد دليل المعلم لاستخدام برنامج ARCGIS القائم علي نظم المعلومات الجغرافية في تنمية مهارة فهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية:

تم إعداد دليل المعلم ليعين المعلم على تطبيق الوحدة الدراسية باستخدام برنامج ARCGISبسهولة ويسر، وذلك لتنمية مهارة فهم الخريطة لطلاب المرحلة الثانوية.

واشتمل دليل المعلم على جزئين :-

الجزء الأول :- يتضمن (مقدمة الدليل – أهداف الدليل- تعريفا لمهارات فهم الخريطة –المقصود ببرنامج ArcGIS –دور المعلم في التدريس ببرنامج ArcGIS –الاهداف العامة والاجرائية للتدريس باستخدام برنامج ArcGIS –محتوى الوحدة الدراسية- استراتيجيات التدريس

الأنشطة التعليمية –أساليب التقويم داخل برنامج ArcGIS – الخطة الزمنية لتنفيذ تدريس الموضوعات الدراسية باستخدام البرنامج)

الجزء الثاني :- يتضمن نماذج لبعض الدروس المقررة من كتاب الجغرافيا المقرر على طلاب الصف الأول الثانوي ،وتضمنت خطة كل درس (عنوان الدرس – المكان – الزمن المقترح – الأهداف الأجرائية لكل درس – المواد والوسائل التعليمية – الأستراتيجيات وطرق التدريس المستخدمة – خطة السير في الدرس من مرحلة التمهيد والتنفيذ والتقويم .

سادساً: إعداد إختبار مهارات فهم الخريطة لطلاب الصف الأول الثانوي :

أ-تحديد الهدف من الإختبار:

استهدف الإختبار قياس مدى تمكن طلاب الصف الأول الثانوي من بعض مهارات فهم الخريطة وهى مهارة " قراءة الخريطة ،تحليل الخريطة ، تفسير الخريطة، الأستنتاج من الخريطة " خلال تدريس وحدة (الموقع ومظاهر السطح)المقررة على الصف الأول الثانوي.

ب- تحديد نوع مفردات الأختبار:

تم بناء الإختبار فى ضوء القائمة النهائية ،وأيضا بعد إطلاع الباحثة على مجموعة من المراجع والدراسات السابقة منها (سها أبو حمادة ،٢٠١٣) ، (منى أبو سليم ،٢٠١٦).

ج- صياغة مفردات الاختبار:

قد تم صياغة (٢٥) مفردة متنوعة بين أسئلة مقالية وموضوعية، موزعة على مهارات فهم الخريطة . ويوضح الجدول التالى بياناً مهارات فهم الخريطة وأسئلة الاختبار التى تقيسها :

جدول (٢) :يوضح مواصفات إختبار مهارة فهم الخريطة والأسئلة التى يقيسها

المهارة الأساسية	أرقام الأسئلة التي يقيسها	عدد المفردات	عدد الدرجات
قراءة الخريطة	١٢،٢٤،١،٢،٣،٤،٥،١٦	٨	٩
تحليل الخريطة	٢١،٨،١٨ ، ١٧، ٦،١٣،١٤	٧	١٥
تفسير الخريطة	٢٣،٢٥، ٢٠ ، ٧،١٥	٥	٨
الأستنتاج من الخريطة	١١،٢٢،١٩، ٩،١٠	٥	٨

د- التجربة الإستطلاعية للإختبار بعض مهارات فهم الخريطة:

بعد إعداد الاختبار بصورته الأولية، تم تجريب الإختبار على عينة استطلاعية قوامها(٣١) طالب من طلاب الصف الأول الثانوي بمدرسة (الشهيد طيار محمود عزت) من خارج عينة الدراسة، وذلك في العام الدراسي(٢٠١٩/٢٠٢٠) وقد أُجريت التجربة الإستطلاعية للإختبار التحصيلي لمهارة فهم الخريطة بهدف حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لفقرات الاختباروحساب الصدق والثبات للاختبار، وتحديد زمن الاختبار.

- **زمن الاختبار:**

تم حساب الزمن المستغرق للاختبار ذلك بحساب متوسط الزمن الذي استغرقه الطلاب واضافة وقت للتعليمات للاختبار.

- **حساب معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات الإختبار:**

جدول (٣) : نتائج معاملات الصعوبة والسهولة لبنود الإختبار

معاملات	معامل السهولة	معامل الصعوبة
المدي	من ٠.٢٣ حتي ٠.٨١	من ٠.١٩ حتي ٠.٧٧

وهي قيم مقبولة تعكس صلاحية المفردات للتطبيق

- **صدق الاختبار:** تم حساب معامل ارتباط "بيرسون" لحساب مدى الارتباط بين درجة كل مفردة بالبعد الذي تنتمي الي والدرجة الكلية وقد تجاوزت قيم معاملات الارتباط بين كل مفردة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي اليه (تجاوزت قيمة ٠.٦١٣) مما يعني أن المفردات تشترك في قياس مهارات فهم الخريطة، كما تم حساب معامل ارتباط الدرجات لكل مهارة بالدرجة الكلية كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (٤): معامل ارتباط كل مهارة بالدرجة الكلية للإختبار

البعد	مهارة قراءة الخريطة	مهارة تحليل الخريطة	مهارة تفسير الخريطة	مهارة الاستنتاج من الخريطة
الارتباط بالدرجة الكلية	٠,٧٥**	٠,٧٣**	٠,٨٧**	٠,٧٩**

ويتضح من الجدول السابق أن معاملات الإرتباط بين درجات كل مهارة والدرجة الكلية للاختبار دالة عند مستوى (٠,٠٥) مما يدل على أن الاختبار بوجه عام يتمتع بدرجة عالية من الصدق وصادق لما وضع لقياسه.

- **ثبات الإختبار: : تم حساب ثبات الإختبار بطريقتين:**

طريقة ألفا كرونباخ ، وكانت قيمة الثبات الكلي للإختبار ٠,٨٤٣وهذا يدل على تمتعه بدرجة مقبولة من الثبات.

تم حساب الثبات بطريقة إعادة التطبيق، علي نفس العينة بفاصل زمني ٣ أسابيع وحساب معامل الارتباط بين التطبيقين وبلغ معامل الثبات للاختبار ٠.٨٢٦ وهي قيمة مرتفعة دالة احصائيا مما يعني ثبات الاختبار وصلاحيته للتطبيق.

رابعاً : نتائج البحث وتحليلها :

استخدمت الباحثة الرزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية المعروفة باسم SPSS: Statistical Package for the Social Sciences v.18 في تحليل وتفسير البيانات والتحقق من صحة الفروض وذلك كما يلي:

١)**اختبار صحة الفروض الأول** :الذي ينص على " يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لاختبار مهارات فهم الخريطة لصالح المجموعة التجريبية."

ولإختبار صحة هذا الفرض تم تطبيق إختبار (ت) لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث كما يلى:

جدول(٥): نتائج اختبار" ت "للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في اختبار مهارات فهم الخريطة

المهارة	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة
مهارة قراءة الخريطة	التجريبية	٧.٨٥	١.٠٦	١٣.١٧١	٦٢	دال عند مستوي ٠.٠٥
	الضابطة	٤.٣٢	١.٠٨			
مهارة تحليل الخريطة	التجريبية	١٣.٦١	١.٠٩	١٣.٣٠٣	٦٢	دال عند مستوي ٠.٠٥
	الضابطة	٨.٥٨	١.٨٦			
مهارة تفسير الخريطة	التجريبية	٧.١٥	٠.٧٦	١٢.١١٥	٦٢	دال عند مستوي ٠.٠٥
	الضابطة	٤.١٩	١.١٧			
مهارة الاستنتاج من الخريطة	التجريبية	٧.٢٤	٠.٧٩	١٤.١٨	٦٢	دال عند مستوي ٠.٠٥
	الضابطة	٤.١٠	٠.٩٨			
مهارات فهم الخريطة ككل	التجريبية	٣٥.٨٥	٢.٢٧	١٨.٣٣٦	٦٢	دال عند مستوي ٠.٠٥
	الضابطة	٢١.١٩	٣.٩٥			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " المحسوبة (١٨.٣٣٦) تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٦٢) ومستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لصالح المجموعة التجريبية (ذات المتوسط الأكبر).وبالتالي تم قبول الفرض .

وتُرجع الباحثة ذلك إلى أن إستخدام نظم المعلومات الجغرافية في التدريس قد أسهم في نمو مهارات فهم الخريطة لدى طالبات المجموعة التجريبية.

٢) اختبار صحة الفرض الثاني:

الذي ينص على" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠٥,٠) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار مهارات فهم الخريطة لصالح التطبيق البعدي."

وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين عند مستوى (٠.٠٥) تم استخدام اختبار(ت) للمجموعتين المترابطتين (مجموعة واحدة : تطبيق متكرر)، وبتطبيق اختبار(ت) لفرق المتوسطين اتضح ما يلى:

جدول (٦) : نتائج اختبار " ت " للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين في مهارات فهم الخريطة

المهارة	فرق المتوسطين	الانحراف المعياري للفروق	قيمة ت	درجة الحرية	مستوي الدلالة
مهارة قراءة الخريطة	٤.٦٧	١.٤٣	١٨.٧٦	٣٢	مستوي ٠,٠١
مهارة تحليل الخريطة	٧.٦٧	١.٨١	٢٤.٢٨	٣٢	مستوي ٠,٠١
مهارة تفسير الخريطة	٣.٨٥	١.٠٣	٢١.٣٧	٣٢	مستوي ٠,٠١
مهارة الاستنتاج من الخريطة	٤.٠٩	١.٢١	١٩.٤٥	٣٢	مستوي ٠,٠١
مهارات فهم الخريطة	١٩.٨٨	٣.٥٩	٣١.٧٧	٣٢	مستوي ٠,٠١

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " المحسوبة (٣١.٧٧) تجاوزت قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (٣٢) ومستوى دلالة (٠,٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطى درجات التطبيقين لصالح التطبيق البعدي (ذا المتوسط الأكبر) ،وبالتالي تم قبول الفرض.

٣) اختبار صحة الفرض الثالث:

"يوجد أثر فعال لاستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تنمية بعض مهارات فهم الخريطة في الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية." ، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام إختبار مربع إيتا ($\eta 2$) وإختبار حجم الأثر (d) ، وكانت النتائج على النحو التالي:

جدول (٧) : نتائج مربع ايتا وحجم الأثر

المتغير		ت	درجة الحرية	مربع ايتا (η2)	حجم الأثر (d)	مستوي الأثر
التطبيق البعدي لمجموعتي البحث	مهارة قراءة الخريطة	١٣.١٧١	٦٢	٠.٧٤	٣.٣٥	أثر كبير
	مهارة تحليل الخريطة	١٣.٣٠٣	٦٢	٠.٧٤	٣.٣٨	أثر كبير
	مهارة تفسير الخريطة	١٢.١١٥	٦٢	٠.٧٠	٣.٠٨	أثر كبير
	مهارة الاستنتاج من الخريطة	١٤.١٨	٦٢	٠.٧٦	٣.٦٠	أثر كبير
	مهارات فهم الخريطة	١٨.٣٣٦	٦٢	٠.٨٤	٤.٦٦	أثر كبير
التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية	مهارة قراءة الخريطة	١٨.٧٦	٣٢	٠.٩٢	٦.٦٣	أثر كبير
	مهارة تحليل الخريطة	٢٤.٢٨	٣٢	٠.٩٥	٨.٥٨	أثر كبير
	مهارة تفسير الخريطة	٢١.٣٧	٣٢	٠.٩٣	٧.٥٦	أثر كبير
	مهارة الاستنتاج من الخريطة	١٩.٤٥	٣٢	٠.٩٢	٦.٨٨	أثر كبير
	مهارات فهم الخريطة	٣١.٧٧	٣٢	٠.٩٧	١١.٢٣	أثر كبير

يتضح من الجدول (٧) ما يأتي:

- بالنسبة للتطبيق البعدي للمجموعتين : أن قيمة حجم الأثر = ٤.٦٦ (تجاوزت الواحد الصحيح) مما يدل علي أن مستوي الأثر كبيرة جدا ، وأن هناك أثر كبير ومهم تربويا

لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تنمية مهارات فهم الخريطة ككل وكذلك بالنسبة للمهارات الفرعية علي حدة.

- بالنسبة للتطبيقين للمجموعة التجريبية : أن قيمة حجم الأثر = ١١.٢٣ (تجاوزت الواحد الصحيح) مما يدل علي أن مستوي الأثر كبيرة جدا ، وأن هناك أثر كبير ومهم تربويا لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تنمية مهارات فهم الخريطة ككل وكذلك بالنسبة للمهارات الفرعية علي حدة.

خامساً : تفسير النتائج:

١. تفسير النتائج المتعلقة بالفرض الأول :

اتضح أن متوسطات درجات المجموعة التجريبية أعلى من متوسطات درجات المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى للإختبار مهارة فهم الخريطة ككل وقيمه الفرعية، وبالتالي يتضح زيادة تجانس درجات المجموعة التجريبية عن درجات المجموعة الضابطة نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية من خلال التدريس باستخدام برنامج (Arc GIS)، وبالتالى تم قبول الفرض،و ترجع الباحثة ذلك إلى أن برنامج (Arc GIS) قد أسهم فى تنمية بعض مهارات فهم الخريطة لدى طلاب المجموعة التجريبية .

٢. تفسير النتائج المتعلقة بالفرض الثانى :

اتضح أن متوسطات درجات المجموعة التجريبية أعلى من متوسطات درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للإختبار مهارات فهم الخريطة ككل، وكذلك الانحرافات المعيارية لدرجات المجموعة التجريبية أقل من مثيلتها للمجموعة الضابطة وذلك بالنسبة للإختبار ككل وكذلك لكل قيمة فرعية مما يعني وجود فروق بين المجموعتين، وبالتالي يتضح زيادة تجانس درجات المجموعة التجريبية عن درجات المجموعة الضابطة نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية،وبالتالي تم قبول الفرض،و ترجع الباحثة ذلك إلى أن الأثر الناتج عن التدريس ببرنامج (Arc GIS) يفوق الأثر الناتج عن استخدام الطريقة التقليدية في تنمية مهارة فهم الخريطة ويرجع ذلك إلى الطريقة التي احتوى عليها برنامج (Arc GIS)، حيث احتوى البرنامج على العديد من التى المهارات والأنشطة

التي تتطلب قيام الطالبات بإعمال العقل فيها وعملهم فى جماعة وتقديم قراءة وتحليل و تفسيرها و استنتاجات حول الخريطة، مما أضاف جو من المتعة أثناء عملية التدريس والتى لا توفرها الطريقة المعتادة.

٣. تفسير النتائج المتعلقة بالفرض الثالث :.

اتضح أن متوسطات درجات المجموعة التجريبية أعلى من متوسطات درجات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للإختبار مهارات فهم الخريطة ككل وقيمة الفرعية، وبالتالي يتضح زيادة تجانس درجات المجموعة التجريبية عن درجات المجموعة الضابطة نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية.

٤. تفسير النتائج الكلية للدراسة الحالية:

يعد برنامج (Arc GIS) من أكثر البرامج التي استخدمت في إنتاج وفهم وتحليل و إخراج الخريطة وقد حرصت الباحثة أن يواكب هذا الاتجاه في التدريس، خاصة أن مادة الجغرافيا كمادة دراسية تتصل بالانسان والمكان والزمان والتغيرات والأحداث والتي تؤثر على واقعنا الحاضر، ،بالإضافة إلى الخصائص الآخرى التي يوفرها برنامج (Arc GIS) من التفاعل والتواصل بين الطلاب وبعضهم البعض وبين الطلاب والمعلمين وغيرها من الخصائص، مما يحقق بيئة تعلم موفرة لمناخ جيد لتنمية مهارة فهم الخريطة وتحقيق الأهداف المرجوة من تدريس مادة الجغرافيا.

سادساً : توصيات البحث:

في ضؤ ما توصل إليه البحث من نتائج توصي الباحثة بما يلي:

١)الاهتمام باستخدام برنامج (ArcGIS) في تدريس الجغرافيا عامة وتدريس وفهم الخرائط خاصة ، لطلاب المرحلة الثانوية وأيضاً للطلاب المعلمين بكليات التربية شعبة جغرافيا حيث أثبتت نتائج البحث فاعليته وأهميته في تعليم وتعلم الجغرافيا.

٢)الاهتمام بتدريب معلمي الجغرافيا على استخدام برنامج (ArcGIS) من خلال دورات تدريبية ومراكز متخصصة لتعلم كيفية التدريس بالبرنامج .

٣)الاهتمام بتطوير مناهج الجغرافيا ،بحيث تتضمن مهارات فهم الخريطة لما تمثله هذه المهارات من أهمية في تحسين مستوى الطلاب التعليمي وتنمية قدراتهم الذهنية والعقلية لمواكبه هذا العصر.

٤)الاهتمام بالأنشطة التربوية التي تعتمد على تفعيل تطبيقات برنامج (ArcGIS) في تعليم الطلاب قراءة وتحليل وتفسير والاستنتاج من الخريطة؛ لأن ذلك يؤثر إيجابيًا في اتجاهات الطلاب وانطباعاتهم نحو مادة الجغرافيا.

٥)توفير كافة الإمكانات والتجهيزات اللازمة داخل المدارس، والتي تُمكِن المعلمين من تطبيق برنامج (ArcGIS) والاستفادة منه أثناء التدريس.

٦) وضع دليل إرشادي للمعلم؛لإرشاده حول كيفيةاستخدام برنامج(ArcGIS)في تعليم وتعلم الجغرافيا.

٧)ضرورة اهتمام واضعي المناهج ببناء اختبارات مقننة تقيس مهارات فهم الخريطة .

سابعاً :البحوث المقترحة:

في ضوء أسئلة البحث والنتائج التي أسفرت عنها، تقترح الباحثة إجراء المزيد من الدراسات في المجالات التالية:

١)تأثير استخدام برنامج (ArcGIS) لتنمية التحليل المكاني في تدريس الجغرافيا لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٢)فاعلية استخدام برنامج (ArcGIS) في تنمية التفكير البصري المكاني لدى طلاب المرحلة الأعدادية.

٣)أثر استخدام برنامج (ArcGIS) في تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طلاب المرحلة الأعدادية

٤)فاعلية استخدام برنامج (ArcGIS) في تنمية مهارات استخدام الخريطة والتفكير الأبداعي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية .

٥)فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتنمية المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ المرحلة الأبتدائية.

المراجع

أولاً : المراجع العربية :-

- أحمد سعيد عبد النبي سويلم (٢٠١٣) . برنامج مقترح لتنمية مهارات إنشاء الخرائط
  - الرقمية والتفكير المكاني لدى الطالب المعلم بكلية التربية مجلة
  - الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية –مصر ، العدد ٥٥ ،
  - ص ص ٢٨٣– ٢٩٨ .
- أحمد صالح ألشمري (٢٠٠٧) .نظم المعلومات الجغرافية من البداية . متاح على منتدى نظم المعلومات الجغرافية www.gis.club/vb/forumdisplay.php?f=5lk
- إدريس سلطان صالح (٢٠١٧) . برنامج قائم على نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات إنتاج خرائط التوزيعات الكمية والانخراط في التعلم لدى طلاب كلية الاداب . مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد ٢٢٠ ، ص ص ٩٤ – ١٢٨ .
- إسراء علي إبارهيم توفيق (٢٠١٣) . فاعلية برنامج قائم على نظم المعلومات الجغرافية في تنمية بعض مهارات الخريطة لدى طلاب الصف الاول من المرحلة الثانوية . مجلة القراءة والمعرفة ، العدد ١٣٦ ، ص ص ٢١ – ٥٢ .
- إيناس عبد المقصود دياب (٢٠٠٠) . فاعلية استخدام الكمبيوتر في تدرريس الجغرافيا لتنمية مهارات استخدام الخرائط والرسوم البيانية بالمرحلة الأعدادية . مجلة كلية التربية بالزقازيق ، العدد ٣٦ ، ص ص ٥٩ – ٩١ .
- جمعة داود (٢٠١٢). مدخل إلى الخرائط الرقمية ، مكة المكرمة ،السعودية .
- جمعة داود (٢٠١٣). المدخل إلى الخرائط ، مكة المكرمة ،السعودية .
- جمعة داود (٢٠١٤) . مبادئ نظم المعلومات الجغرافية ، مكة المكرمة ،السعودية .
- جودة أحمد سعادة (٢٠٠١) . تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية . الأردن : دار الشروق .
- حمدي أحمد محمود ، خالد مصطفى محمد مالك (٢٠١٦). أثر التفاعل بين الأسلوب المعرفي ونمط التفاعل مع نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التفكير المكاني لتلاميذ

الصف الأول الأعدادي. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الأجتماعية ، ع ٨٢ ، ص ص ١٨٨ – ٢٤٩ .

- سلوى عبد الله الجسار (٢٠٠٣). مهارات قرءاة الخريطة لدى الطلبة المعلمين (تخصص
- اجتماعيات)في كلية التربية جامعة الكويت – دراسة تشخيصية . مجلة البحث في التربية وعلم النفس ، ع ٣ ، يناير ج ١٦ .
- سها يحيى أبو حمادة (٢٠١٣). أثر توظيف السبورة الذكية في تدريس الجغرافيا على تنمية المفاهيم الجغرافية ومهارة استخدام الخرائط لدى طلاب الصف التاسع في محافظة غزة . رسالة ماجستير ، جامهة الأزهر – غزة ، كلية التربية .
- شيمة عيد صالح البلادي (٢٠٠٨). فاعلية استراتيجية تكامل المعلومات المجزأة الثانية لسلافين في اكتساب طالبات الصف الأول المتوسط مهارات قراءة الخريطة . رسالة ماجستير ، جامعة طيبة ، كلية التربية .
- صلاح الدين عرفة محمود (٢٠٠٥) . تعليم الجغرافيا وتعلمها في عصر المعلومات . القاهرة : دار عالم الكتب .
- طلعت نافذ عبد الحفيظ أبو سالم (٢٠١٧). أثر برنامج مقترح في تدريس الجغرافيا على تنمية مهارة قراءة الخريطة والذكاء المكاني لدى طلبة الصف الثامن الأساسي. رسالة ماجستير ، الجامعة الأسلامية بغزة ، كلية التربية .
- الطيب محمد أحمد الطيب (٢٠١٧). نظم المعلومات الجغرافية من الألف تطبيق عملي على برنامج Arc GIS 10.2 ، بدون نشر .
- عبيد عياد العنزي (٢٠٠٨). درجة استخدام معلمي الجغرافيا في مدارس المرحلة المتوسطة للتقنيات التعليمية في مدينة الرياض في المملكة العربية السعودية من وجهه نظر المعلمين والمشرفيون التربويون. رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية ، جامعة مؤتة.
- علي حسين محمد عطية (٢٠١١، يوليو).فاعلية استخدام مدخل تدريسي قائم على التصور البصري المكاني في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات فهم الخريطة والاتجاه نحو

المادة لدى تلاميذ المرحلة الأبتدائية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الأجتماعية ، جامعة عين شمس ، ع(٣٣) ، ص ص ٥٣- ٩٨ .

- عودة عبد الجواد أبو سنينة (٢٠١٢). درجة ممارسة معلمي ومعلمات الدراسات الأجتماعية لمهارات الخرائط للمرحلة الأساسية العليا في مدارس وكالة الغوث الدولية (الأونروا) في الأردن .مجلة جامعة دمشق ،المجلد ٢٨ ، العدد ٤ ، ص ص ٣٧٥- ٤٢١.
- عيسى موسى الشاعر (٢٠٠٥) . النمط المكاني المشترك بين الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية . الجمعية الجغرافية الكويتية ، العدد ٣٠٤ ، ص ص ٣- ٤٦ .
- غادة عبد المنعم موسى (٢٠٠٠) . بحوث في نظم وخدمات المعلومات . كلية الاداب ، جامعة الأسكندرية .
- كامل دسوقي الحصري (٢٠٠٧). أثر تدريس الجغرافيا باستخدام الخرائط الالكترونية على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير الجغرافي لدى طلاب الصف الثاني الاعدادي . مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية ، العدد ١١ ، ص ص ٣١ – ٤٢ .
- محمد إبراهيم محمد شرف (٢٠١١). التحليل المكاني باستخدام نظم المعلومات الجغرافية. شبين الكوم : دار المعرفة الجامعية .
- محمد رجب عبد الحكيم (٢٠١٦). فاعلية برنامج أنشطة إثرائية قائم على تطبيقات الخرائط التفاعلية عبر الويب في تنمية التفكير المكاني وفهم الخريطة لدى طلاب المرحلة الثانوية . مجلة الجمعية التربوية للدراسات الأجتماعية ، ع ٧٧ ، ص ص ٦٥ – ١١٥.
- محمد عبد الرحيم الرجال (٢٠٠٨). نظم المعلومات الجغرافية . القاهرة : دار المعرفة للنشر والتوزيع .
- مصطفى السيد غازي (٢٠١٦). فعالية توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتدريس الجغرافيا في تنمية بعض مهارات العلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي. رسالة ماجستير ، جامعة طنطا ، كلية التربية .

❖ منى عبد الهادي يوسف أبو سليم (٢٠١٦). قياس مستوى مهارات قرءاة الخرائط الجغرافية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي في مدارس محافظة رام الله والبيرة. رسالة ماجستير ، جامعة بيروت – فلسطين ، كلية الأداب .

❖ نهلة محمود أبو زهري (٢٠٠٠). دور استخدام العروض الضوئية في اكتساب مهارات الخريطة لدى طلبة الصف الحادي عشر اداب واتجاهاتهم نحو مبحث الجغرافيا. رسالة ماجستير ، الجامعة الأسلامية بغزة ، كلية التربية .

❖ هاني حتمل محمد عبيدات (٢٠١٠). معيقات استخدام معلمي الجغرافيا مهارة قراءة الخريطة وفهمها ، المجلد (٢٥) ، ع ٥ ، ص ص ١٥٣– ١٨٢.

❖ هاني حتمل محمد عبيدات (٢٠١٧) . أثر استخدام الخرائط والطلس والصور الجوية والفضائية أثناء تدريس الجغرافيا في تنمية التحصيل والتفكير الفراعي لدى طلبة التعليم الثانوي في المملكة العربية السعودية . مجلة دراسات العلوم التربوية ، المجلد (٤٤) ، ع (٣)، ص ص ٢٣٩ – ٢٥٥.

❖ وسام الدين محمد (٢٠٠٨). أساسيات نظم المعلومات الجغرافية ، بدون نشر .

ثانياً :المراجع الاجنبية :

- Baylak,H.M.(2016).Physical geography teaching with 3D Simulation .International. Journal of Contemporaryz Educational, Vol. 3(2) , 65-70.
- Brown,G. &Olsan,I.(2001) . integrated teaching of Geographic information science and physical Geography through digital terrain Analysis. Journal of Geography ,Vol.100(16),PP 4 – 13.
- Environmental Systems Research Institute.(2005). ArcGIS9 Getting Started With ArcGIS. The United States of America: ESRI
- Environmental Systems Research Institute.(2007). GIS Best Practices ITC Educational .
- Environmental Systems Research Institute.(2012). What is GIS?. The United States of America: ESRI .
- Fadda, Eyad, H. R. (2012). Use of GIS and Remote Sensing to Identify Flood Vulnerable Areas: a Case Study from Northern Riyadh. The Arab Journal of Geographic Information Systems in Saudia Arabia, VOL 9(5), 65- 95.
- Lee, J.&Bednarz,R.(2009).Effect of GIS learning on spatial thinking . Journal of Geography in Higher Education ,Vol .33 (2),183- 198.
- Rolf, A. (2001). Principles of Geographic Information Systems. VOL 1(1), 35- 47.
- Serement , M.&Chalkley, B . (2015). Student perspectives on the teaching of Geographic Information System (GIS) geography degrees. Journal of Geography in Higher Education ,Vol .39 (1),18- 36.
- Shin, E. (2006) .using Geographic Information System (GIS) to improve fourth Graders Geographic content knowledge and Map Skills. Journal of Geography, Vol.105 (3), PP109 – 120.
- Suleyman, I. (2013). How do Undergraduate Geography Students Rate Their Map Skills? Theory and Practice. H. U. journal of Education, 28 (1), 177- 188.