



كلية التربية  
قسم المناهج وطرق  
التدريس

فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في  
تنمية التحصيل والحس الجغرافي لدى طلاب الصف  
الأول الثانوي في مادة الجغرافيا

إعداد

د/ تهانى عطية محمود البنا  
مدرس المناهج وطرق تدريس الجغرافيا  
كلية التربية-جامعة المنصورة

# فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل والحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا

مقدمة :

يشهد العالم المعاصر تغيرات علمية سريعة في شتى المجالات العلمية والأدبية؛ مما يزيد من المسؤولية الواقعة على عاتق التربية، وذلك لإعداد مواطن صالح يستطيع التعايش مع هذه التغيرات، قادراً على التكيف مع معطيات هذا العصر، وتكسبه المهارات اللازمة التي تساعد على التعلم بشكل مستمر، وبالتالي تغيرت مهمة المعلم من مجرد تلقين المعلومات والمفاهيم وسردها إلى توجيه وإرشاد الطلاب الذين هم محور العملية التعليمية.

ولقد فرضت طبيعة العصر الحالي مسؤولية مهمة وخطيرة على التربية تتمثل في إعداد الكوادر البشرية القادرة على مواكبة التقدم العلمي والتكنولوجي والتكيف بنجاح مع المتغيرات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية المتسارعة التي تفرضها طبيعة ذلك التقدم على أي مجتمع .

ويعد علم الجغرافيا من أقدم العلوم التي عرفها الإنسان؛ فمع تطور حياته وتفاعله مع البيئة التي كان يعيش فيها، إذ حاول بفطرته منذ القدم أن يتعرف المكان الذي يعيش فيه والبيئة التي تحيط به وكيف يتأثر بها ويؤثر فيها .

وأوضح منصور عبد المنعم (٢٠٠٣، ١٤٣) أهمية علم الجغرافيا من خلال ما تقدمه من معلومات للإنسان تعمل على توفير احتياجاته منها، لذلك فقد تزايد الاهتمام بنظم المعلومات، بحيث أصبحت تشكل جزءاً من حياتنا المعاصرة، وتستخدم في مختلف مجالات العلم والمعرفة.

والمعلومات الجغرافية التي نجمها عن العالم متنوعة، حيث يمكن أن ننظر إلى الأرض من الفضاء الخارجي ونحصل على معلومات جديدة لم تكن معروفة

من قبل عن طريق التصوير الجوي أو الأقمار الصناعية ، وكذلك الاستشعار عن بعد ، وتساعدنا الحاسبات الحديثة على تجميع البيانات الجغرافية وتحليلها والتعمق فيها ؛ لتسهيل فهمنا للكثير من أمور البيئة، وهنا يكون دور نظم المعلومات الجغرافية. (هبة شقير، ٢٠٠٩، ٤٧، ٤٨)

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية تعليم نظم المعلومات الجغرافية وتدريب الطلاب عليها من خلال مادة الجغرافيا، كدراسة إسراء توفيق (٢٠١٣)، ودراسة أحمد سويلم (٢٠١٤)، ودراسة مصطفى غازي (٢٠١٦).

وبالنظر إلى طبيعة مادة الجغرافيا بالمرحلة الثانوية نجد أنها من المواد التي تعاني من صعوبة في أسلوب تدريسها، والذي بدوره انعكس على تحصيل الطلاب، وهذا ما أكدته نتائج بعض الدراسات، كدراسة شعلان العضياني (٢٠١٢)، ودراسة مصطفى غازي (٢٠١٦)، مما جعل هذه المادة في حاجة ماسة إلى استخدام مداخل تدريسية وبرامج تتلائم وطبيعتها المكانية التي تعتمد على التخيل والتصوير المكاني للظواهر والأماكن المختلفة على سطح الأرض، وهذا ما أكدته دراسة عوض العتيبي (٢٠١٠)، ودراسة هيلة الزهراني (٢٠١١)، ودراسة ذياب الشراري (٢٠١٤)، وهذا ما يوفره برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) .

فاستخدام نظم المعلومات الجغرافية يعد جزءاً أساسياً في علم الجغرافيا يصعب الاستغناء عنه، فهي من المتطلبات الأساسية التي يحتاج إليها المعلم في تدريسه للجغرافيا، كما أن عملية التدريس تستلزم التوضيح باستخدام الخرائط والصور، والأشكال التوضيحية، والرسوم البيانية، مما يساعد على تحليل الظواهر الجغرافية الطبيعية والبشرية وفهمها، والاتجاهات الإيجابية لدى المعلم على القيام بدوره في العملية التعليمية، وكذلك توافر مهارات حل المشكلات، وهذا ما تعمل نظم المعلومات الجغرافية على توفيره لدى المعلم، مما يساعده على القيام بدوره التدريسي .

كما أن نظم المعلومات الجغرافية إحدى ثمار أساليب التكنولوجيا الحديثة، فهي نمط تطبيقي لتكنولوجيا الحاسب الآلي التي تهتم بإنجاز وظائف خاصة في مجال معالجة وتحليل المعلومات والبيانات الجغرافية التي يصعب على معلم الجغرافيا الاستغناء عنها في التدريس، كما أشارت الى ذلك دراسة كل من براون دانيال، (Brown Danial, 2001)، وأحمد سويلم (٢٠١٤)، وإيمان بارعيدة (٢٠١٥) ومصطفى غازي (٢٠١٦)، حيث أكدت جميعها أهمية تعليم نظم المعلومات الجغرافية، فالطالب يجب أن يكتسب مهارات هذه النظم، خاصة وأن العصر الحاضر يمتاز بانتشار الوسائل التكنولوجية الحديثة، مثل الكمبيوتر الذي يستخدم في العملية التعليمية داخل المدارس، وأصبح هناك اتجاه كبير نحو الاستفادة من إمكانيات نظم المعلومات الجغرافية وخصائصها.

ويعد برنامج جوجل إيرث (Google Earth) أحد تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية التي أطلقتها شركة جوجل، حيث مكنت هذه الخدمة مستخدمي الكمبيوتر من متابعة أي مكان على سطح الأرض بأبعاده الثلاثية من خلال سطح المكتب. وبذلك أسهمت التكنولوجيا في تطوير علم الجغرافيا المتمثل في الصور الجوية والأقمار الصناعية وربطها بجوجل إيرث من خلال شبكة الإنترنت.

فيعد استخدام جوجل إيرث في تدريس الجغرافيا من الاتجاهات الحديثة التي تنادي بضرورة جعل التعلم ذي معنى لدى المتعلمين، حيث يقدم صوراً جوية عبر الإنترنت تمثل بيئة حقيقية للكرة الأرضية، ويستطيعون من خلاله استقصاء الظواهر الطبيعية والبشرية على سطح الأرض. (حامد أبو النصر، ٢٠١٥، ٥٦)

كما تعد المرئيات الفضائية التي يتم التقاطها من الأقمار الفضائية وسيلة مهمة للحصول على معلومات عن ظواهر سطح الأرض المختلفة من رؤية أعلى. وتمثل الصور الجوية إحدى الوسائل المهمة في تنفيذ عمليات الحصر المختلفة وإنتاج الخرائط، كذلك حصر الموارد الطبيعية، والتغلب على العقبات التي تقف

دون تصوير المناطق النائية، كمناطق المستنقعات، والكثبان الرملية، والمناطق الوعرة.

ومن أهمية الصور والمرئيات الفضائية أنها تساعد على حصر مساحة الأراضي الزراعية، تحديد أنواع التربة، إنتاج الخرائط الكنتورية، التخطيط العمراني، التتبع والمراقبة في الحروب وفي السلم، تعرف حرارة المياه السطحية والمحيطات، التنبؤ قبل وقوع الكوارث، كالفيضانات، بالإضافة إلى تعرف أماكن تواجد المياه الجوفية، وذلك من خلال دراسة العلاقة بين درجة حرارة التربة وأعماق مناسب المياه.

ويمكن الاستفادة من الصورة الفضائية الواحدة وتوظيفها في أكثر من فرع من فروع الجغرافيا واستخراج بيانات كل في مجال تخصصه، لذا فهي مهمة لدارسي الجغرافيا كوسيلة لجمع المعلومات.

ولما كان تركيز معلم الجغرافيا بالمرحلة الثانوية ينصب على حفظ الطالب للمعلومات والحقائق الجغرافية وتخزينها بغرض اجتياز امتحان المادة دون الاهتمام بتنمية مهارات الطالب الحاسوبية في جمع هذه المعلومات الجغرافية وتنظيمها وإعادة استدعائها واستخدامها في إحداث تنبؤات معينة بالظواهر الجغرافية المختلفة، وذلك من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية، كذلك أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في دراسة الظواهر الجغرافية المختلفة التي تعتمد على دراسة البعد المكاني للظاهرة، مما يكون له تأثير إيجابي في تنمية الحس الجغرافي المكاني لدى المتعلم.

لذا تعد الدراسة الحالية مساهمة للاتجاهات المعاصرة في تطوير تدريس مادة الجغرافيا بالمرحلة الثانوية بما يتفق والتقدم العلمي والتكنولوجي، وجاءت تلبية لتوصيات الدراسات السابقة في هذا المجال التي أوصت بضرورة استخدام التقنيات الحاسوبية في تدريس الجغرافيا خاصة برنامج جوجل إيرث Google Earth وآرك

ماب Arc Map ، وما يتم عرضه من مرئيات وصور فضائية كأحد تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، حيث تستهدف الدراسة الحالية استخدام نظم المعلومات الجغرافية والوقوف على مدى فاعليتها في تنمية التحصيل والحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا.

وتحددت مشكلة الدراسة الحالية في السؤال الرئيس التالي:

" كيف يمكن تنمية التحصيل الدراسي والحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية؟"

وتتفرع منه التساؤلات الفرعية التالية :

(١) ما استخدامات نظم المعلومات الجغرافية المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا؟

(٢) ما فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا؟

(٣) ما فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية الحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا؟

فروض الدراسة :

- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الحس الجغرافي لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، والمجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار الحس الجغرافي.

أهداف الدراسة:

**تهدف الدراسة الحالية إلى:**

- (١) تحديد استخدامات نظم المعلومات الجغرافية الأكثر مناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا.
- (٢) تعرف فعالية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا.
- (٣) تعرف فعالية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية الحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا.

أهمية الدراسة:

- (١) مسايرة الاتجاهات الحديثة في تدريس الجغرافيا والتي تؤكد استخدام التقنيات الحاسوبية في التدريس ورفع الكفاءة التعليمية.
- (٢) توجيه نظر معلمي مادة الجغرافيا إلى استخدام تطبيقات الحاسوب الممثلة في نظم المعلومات الجغرافية لتدريس هذه المادة وتحقيق أهدافها التعليمية.
- (٣) زيادة فعالية مواقف التدريس في حصص مادة الجغرافيا بالمرحلة الثانوية من خلال استثارة دافعية الطلاب وحماسهم لتعلم الجغرافيا.

٤) بناء اختبار تحصيلي لمادة الجغرافيا لدى طلاب الصف الأول الثانوي، حيث يمكن لمعلمي هذه المرحلة الاسترشاد به لقياس مستويات تحصيل طلابهم للمادة.

٥) بناء اختبار للحس الجغرافي يتضمن مجموعة من الأبعاد الوجدانية المرتبطة بدراسة الطالب للأماكن والظواهر الجغرافية المختلفة من خلال دراسة مادة الجغرافيا.

٦) إجراء مزيد من الدراسات والبحوث التي تهتم باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تحقيق أهداف مادة الجغرافيا المدرسية.

أدوات الدراسة:

١) اختبار تحصيلي في مادة الجغرافيا .

٢) اختبار الحس الجغرافي .

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على:

- عينة من طالبات الصف الأول الثانوي بمدريستي أم المؤمنين الثانوية للبنات والثانوية الجديدة بمدينة المنصورة.
- الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م .
- وحدة "الموقع ومظاهر سطح الأرض" بكتاب الجغرافيا للصف الأول الثانوي .
- تطبيق (جوجل إيرث - أرك ماب- المرئيات الفضائية) .
- أبعاد الحس الجغرافي: الموقع- المكان- الحركة- تكيف الكائنات الحية- الأقاليم .

المصطلحات الإجرائية:



## نظم المعلومات الجغرافية : Geographic Information Systems

عرفها أحمد صالح (٢٠٠٠، ٢٢) بأنها: مجموعة متكاملة من العناصر التي تتكون من البيانات، والمعلومات الجغرافية، وأجهزة الحاسب الآلي وأشخاص مدربين يمكنهم استخدام هذه المكونات وتخزين تلك المعلومات الجغرافية وتحليلها بهدف التنمية البشرية.

وتعرفها الباحثة إجرائياً بأنها: أحد تطبيقات الحاسوب التي تمكن طالبات الصف الأول الثانوي من تجميع البيانات الجغرافية، وتنظيمها وتحليلها، وحفظها، ثم إعادة استخدامها .

### التحصيل الدراسي : Achievement

عرفه حسن شحاته وزينب النجار (٢٠٠٣، ٨٩) بأنه: مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات أو معارف أو مهارات، معبراً عنها بدرجات في الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة.

وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: مقدار ما اكتسبته طالبات الصف الأول الثانوي من معلومات ومعارف متضمنة بوحدة " الموقع ومظاهر سطح الأرض " بمقرر الجغرافيا، ويقاس بالدرجة التي يحصلن عليها في الاختبار التحصيلي المعد لذلك بالدراسة الحالية.

### الحس الجغرافي : Geographic Sense

يعرفه صلاح الدين الشامي (١٩٨٠، ١٩) بأنه: قوة من قوى الإدراك المبصرة الكامنة في الإنسان، وقد أودعها الخالق فيه لكي تقود مصيره وترشد اجتهاده في المكان على الأرض. نقلاً عن: (شيماء نجاتي، ٢٠٠٨، ١٢)

ويعرف إجرائياً خلال الدراسة الحالية بأنه: استعداد فطري لدى الفرد يدفعه إلى الإحساس بالبيئة المحيطة به ومعرفة خصائصها، والمقارنة بينها وبين البيئات الأخرى من حيث تكيفه معها وحركته بها.

أدبيات الدراسة:

#### أولاً- نظم المعلومات الجغرافية: Geographic Information Systems

تعد ثورة المعلومات أحد أهم معالم العصر الحالي، وتمثل تحدياً كبيراً للمجتمعات في الدول النامية. ( محمد عزيز، ٢٠٠٤، ٢٥ )

لذلك يجب على هذه الدول أن تسعى جاهدة إلى استخدام المعلومات في نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقها في المجالات المختلفة من أجل الوصول إلى تطبيقات ناجحة لمواكبة هذا التقدم العلمي.

ولقد انتشرت تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية انتشاراً واسعاً في معظم دول العالم وفي جميع المجالات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والتعليمية ، فأصبحت هذه النظم وسيلة أساسية للتعامل مع متطلبات الحياة بمختلف مجالاتها المتعددة. (Evans, 2014, 34)

وكان مفهوم نظم المعلومات الجغرافية يعنى إعداد البيانات الجغرافية على هيئة ملفات معلوماتية متتابعة، وفي العصر الحاضر تطور هذا المفهوم تطوراً كبيراً نتيجة التقدم السريع في تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية.

( أحمد سالم، ٢٠٠٠، ٢٢ )

فأصبحت تعرف بأنها: نظم يتم إعدادها لدعم اتخاذ القرارات التي تحتاج إلى تكامل بين المعلومات الجغرافية لحل مشكلة معينة .

(Elizabeth & Carrie, 2006, 554)

وعرفها حسين عبد الباسط (٢٠٠٤، ١٥) بأنها : تقنية لجمع البيانات الجغرافية وتخزينها وتحليلها ومعالجتها وعرضها.

ويتضح من ذلك أن نظم المعلومات الجغرافية هي أسلوب أو طريقة يتم من خلالها تنظيم البيانات والمعلومات الجغرافية وحفظها وترتيبها بواسطة الحاسب الآلي.

وهناك من رأى أن نظم المعلومات الجغرافية هي تطبيق لاستخدامات الحاسب الآلي فهي مجموعة من أجهزة الحاسوب والبرامج المعدة لذلك ، والأفراد المدربين الذين يعملون على هذه البرامج والأجهزة، بهدف تحويل المعلومات الجغرافية الموجودة بالخرائط إلى رموز، مثل: النقطة والخط والمساحة إلى بيانات وأرقام تخزن بالحاسب الآلي يسهل التعامل معها واستدعاؤها فيما بعد بالشكل المطلوب . (عبد الله عبد الرحمن، ٢٠٠٥، ٦٥)

وقد أصبحت نظم المعلومات الجغرافية وسيلة أساسية مهمة في التعامل مع متطلبات المجتمع، كما أنها أسلوب علمي متطور يقوم بجمع المعلومات وإدخالها إلى الحاسب الآلي وتخزينها، والقيام بتحليلها وإخراجها على هيئة رسوم وخرائط أو جداول تقارير علمية لاستخدامها والاستفادة منها في المجالات المختلفة، مثل المؤسسات التعليمية والهيئات، والمصالح الحكومية المتمثلة في وزارة التخطيط والإسكان والكهرباء والبيئة وغيرها . (عبد الله عبد الرحمن ، ٢٠٠٥، ٦٥)

ولكى تؤدي نظم المعلومات الجغرافية دورها يلزمها القيام بالوظائف التالية:  
(فوزى كباره وهالة الوكيل، ٢٠٠٣، ٤٩ - ٥٨)، (إيمان بارعيده، ٢٠١٥، ٣٧)

### ١) جمع المعلومات الجغرافية :

تعد عملية جمع المعلومات عن الظواهر الجغرافية وتنظيمها من أهم الوظائف التي تؤديها نظم المعلومات الجغرافية وأداءها، وتأخذ المعلومات الجغرافية

أشكالاً وصوراً متعددة، مثل الكلمات، والأرقام المكتوبة، أو الرسوم الرمزية، مثل الخرائط الجغرافية .

## (٢) إدخال المعلومات : Input information

وهى عملية تحويل المعلومات التي يتم الحصول عليها سواء كانت خرائط أو صوراً أو كلمات أو أرقاماً إلى الحاسب الآلي .

وتوجد طريقتان يتم إدخال المعلومات الجغرافية بهما إلى الحاسب الآلي،

هما:

### أ- طريقة راستار Restar:

تقوم هذه الطريقة على إدخال المعلومات الجغرافية إلى الحاسب على هيئة خلايا مساحية، وتتكون كل ظاهرة جغرافية من مجموعة نقاط صغيرة متجاورة تكون الشكل الإجمالي للظاهرة الجغرافية ، ويتم تخزين الظاهرات التي تأخذ شكل النقطة على هيئة مساحة منفردة، مثل الجبل، في حين تخزن الظاهرات الخطية على هيئة سلسلة من المساحات المتجاورة في اتجاه واحد مجمعة مثل الجبال المتجاورة ، وتكون الظاهرات المساحية على هيئة مجموعة من المساحات المتجاورة في جميع اتجاهات الظاهرات الجغرافية.

### ب- طريقة فيكتور vector

تعتمد هذه الطريقة على إدخال المعلومات الجغرافية إلى الحاسب الآلي في اتجاه خطي واحد بعناصره الثلاثة سواء كانت على هيئة نقطة، مثل مدينة معينة أو مصنع أو بئر بترول ، أو كانت على هيئة خط، كالنهر أو السكك الحديدية أو مساحة منطقة زراعية أو سكنية محددة ، وتكون هذه العناصر على هيئة سلسلة من الإحداثيات السينية والصادية .

### ٣) تخزين المعلومات :

وهى المعلومات التي تم الحصول عليها لاستخدامها في إعداد نظم المعلومات الجغرافية. وتعد عملية التخزين بمثابة بنك للمعلومات يتم الرجوع إليها من وقت إلى آخر؛ للحصول على المعلومات التي تحتاج إليها نظم المعلومات الجغرافية.

### ٤) تحليل المعلومات :

هي مجموعة من الأنشطة يتم من خلالها تحويل المعلومات الجغرافية الخام إلى معلومات يمكن استخدامها والتعامل معها، بهدف استخلاص معلومات جديدة لإعداد نظم المعلومات الجغرافية ، ثم يتم تخزين هذه المعلومات الجديدة لحين استخدامها، ومن البرامج التي تستخدم في عمليات التحليل برنامج Spss لتحليل البيانات الإحصائية، وبرنامج Erdas Image لتحليل الصور الجوية والفضائية.

### ٥) تقييم المعلومات :

وهي من أهم وأفضل الوظائف التي يتم القيام بها لإعداد نظم المعلومات الجغرافية ، حيث تتطلب مراجعة مستمرة ودائمة للمعلومات في مراحلها المختلفة عند جمعها وعند إدخالها إلى الحاسب الآلي قبل عملية التحليل وبعده، فوجود أى خطأ في هذه المعلومات يترتب عليه أخطاء أخرى .

### ٦) إخراج المعلومات :

يعد إخراج المعلومات الهدف الرئيسي الذى من أجله يتم إعداد نظم المعلومات الجغرافية، حيث يتم إعداد النتائج التي يتم التوصل إليها والانتهاى منها. وتأخذ مخرجات نظم المعلومات الجغرافية صوراً وأشكالاً، متعددة وأهم هذه الأشكال الخرائط، حيث تتكون الخريطة في نظم المعلومات الجغرافية من عدة طبقات

متراكبة بعضها على بعض الواحدة، منها تلو الأخرى وكل طبقة منها تمثل ظاهرة جغرافية واحدة .

إضافة إلى ما سبق ترى إيمان بارعيدة (٢٠١٥، ٣٠٩) أن نظم المعلومات الجغرافية تساعد في إضفاء الحيوية على العملية التعليمية، واستثارة دافعية الطلاب لدراسة موضوعات جغرافية جديدة، كما تساعدهم على اكتساب المهارات المختلفة ، وتنمية القدرة على اتخاذ القرار لديهم.

لذا، فقد أصبحنا في حاجة ملحة إلى استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تدريس الجغرافيا، وتشير غادة موسى (٢٠٠٠، ٥٧) إلى أن نظم المعلومات الجغرافية تقوم بدورها في عملية تدريس الجغرافيا من خلال قيامها بالآتي :

- تركيز وتلخيص المعلومات الجغرافية التي يمكن استخلاصها بمجرد النظر إلى النتائج التي يتم استخراجها بواسطة هذه النظم .
- توضيح أوجه الاختلاف والتشابه والتماثل المكاني بين الظواهر الجغرافية المتنوعة في وقت واحد.
- استنتاج العوامل المختلفة المؤثرة في الظواهر الجغرافية وتحليلها ، كذلك تعرف المواقع المكانية بالنسبة لبعضها البعض، وتحديد الاتجاه وتقدير الحجم والمساحات لدول العالم المختلفة.
- تنمية الحس المكاني لدى الطلاب، ومساعدتهم على فهم بيئتهم التي يعيشون فيها، بل والبيئات الأخرى البعيدة عنهم .
- تدريب الطلاب على دمج الخرائط مع بعضها البعض على هيئة طبقات.
- استخدام نظم المعلومات الجغرافية في التدريس يقوم بحل الكثير من المشكلات التي يواجهها الطلاب في أثناء دراستهم للجغرافيا مثل تحديد المسافة بين مدينة وأخرى، أو المقارنة بين مساحة منطقة جغرافية معينة وأخرى، وتعرف مناطق سقوط الأمطار ،ومناطق استخراج المعادن.

- جعل العملية التعليمية أكثر إيجابية من خلال الاعتماد على الحاسب الآلي في عرض المعلومات الجغرافية، مما يساعد على أن يكون تدريس الجغرافيا شيئاً عملياً أكثر من أن كونه نظرياً .
- تنمى الاتجاهات الإيجابية نحو دراسة الجغرافيا والمستحدثات التكنولوجية الحديثة لدى الطلاب.

يتضح مما سبق أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في عملية التدريس، مما يحتم على معلم الجغرافيا بصفة خاصة ضرورة الاهتمام بهذه النظم، واستخدامها في المراحل الدراسية المختلفة، والعمل على تحقيق فوائدها الكبيرة من التدريس بها، لذا اتجهت بعض الدراسات إلى استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تدريس الجغرافيا، ومن هذه الدراسات :

#### ▪ دراسة براون دانيال ٢٠٠١ 2001 Brown Danial :

اهتمت هذه الدراسة بتقديم تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية في مناهج الجغرافيا من خلال تدريسها للطلاب بجامعة ميتشجن بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث قامت الدراسة بتوضيح أسلوب التحليل الرقمي Digital Analysis للتضاريس الذى يقدم للطلاب من خلال تعليم متكامل مع مناهج الجغرافيا، وموضوعات عديدة في مجال علوم الأرض والجغرافيا .

وقد استخدمت الدراسة استبانة؛ لتحديد أهم الموضوعات التي ينبغي أن تتضمنها مناهج الجغرافيا في المراحل التعليمية لهؤلاء الطلاب، كما استخدمت المقابلة الشخصية، وتم تسجيل أداء الطلاب عن طريق ملاحظة ميدانية لأداءات الطلاب لإعداد نظم المعلومات الجغرافية.

وتوصلت الدراسة إلى ارتفاع معدل اتجاهات الطلاب نحو دراسة مقررات الجغرافيا من خلال تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية.

## ▪ دراسة هول ولاس ٢٠٠٢ Hall Wallace 2002 :

هدفت الدراسة إلى تصميم المواد التعليمية وتقييمها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تدريس علوم الجغرافيا مثل علم الجيولوجيا، والجيومورفولوجيا .

وكانت عينة الدراسة من طلاب المدارس الثانوية بالولايات المتحدة الأمريكية، وقد استخدم الطلاب برنامج الأرك فيو في التعامل مع نظم المعلومات الجغرافية واستخدم الباحث بطاقة ملاحظة الأداء العملي لإعداد المعلومات باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لدى الطلاب.

وتوصلت الدراسة إلى أن هناك ارتباطاً إيجابياً بين التفكير وتعلم نظم المعلومات الجغرافية، وأوصت الدراسة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لتنمية المهارات والمفاهيم الجغرافية في المواد التعليمية ذات العلاقة بالأماكن الجغرافية .

## ▪ دراسة حسين عبد الباسط (٢٠٠٤) :

استهدفت الدراسة تعرف الدور الذي يمكن أن تقوم به تكنولوجيا المعلومات في تدريس الجغرافيا ويتمثل في : حيوية التعلم ، زيادة تحصيل الطلاب، تنمية المستويات العليا في مهارات التفكير، تنمية مهارات التعاون والعمل الجماعي، تنمية مهارات الاتصال.

وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي في رصد الظاهرة موضوع البحث، وتوصل إلى أن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات يمكن توظيفها في تعليم الجغرافيا وتعلمها، وأوصت الدراسة باستبدال طرائق التدريس التقليدية بطرائق وأساليب تدريسية قائمة على تكنولوجيا المعلومات، كذلك استخدام الأنشطة التي تتيح للطلاب الفرصة في اكتساب المهارات البحثية من جمع المعلومات الجغرافية وتحليلها وتفسيرها، واستخدامها في حل المشكلات .



#### ▪ دراسة أسماء الفوال (٢٠٠٦) :

استهدفت دراسة تغيرات استعمالات الأراضي في سهل صيدنايا بين عامي (١٩٥٨ : ٢٠٠٤) من خلال استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، واعتمدت الدراسة على المنهج الاستشعاري، والكارتوغرافي، والإحصائي، ومنهج البحث التاريخي، ومنهج البحث الوصفي .

وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج، من أهمها أن استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات في دراسة استعمالات الأراضي وتغيراتها وسيلة مهمة ومفيدة في الحصول على الخرائط والمخططات الغرضية لتحديد هذه الاستعمالات.

#### ▪ دراسة حنان الغيلان (٢٠٠٩) :

هدفت الدراسة الى توضيح دور تقنية نظم المعلومات الجغرافية في تحقيق التنمية المائية المستدامة؛ لتقدير حجم السيول لحوض وادي لبن في المملكة العربية السعودية، وأوضحت الباحثة أن السيول وما يترتب عليها من أخطار من أهم مشكلات البيئة الطبيعية في الصحارى بصفة عامة، والصحارى العربية بصفة خاصة.

#### ▪ دراسة أحمد سويلم (٢٠١٤) :

استهدفت هذه الدراسة تنمية بعض مهارات استخدام الخرائط والتفكير المكاني لدى عينة من الطلاب المعلمين بكلية التربية من خلال بناء برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، وللتحقق من ذلك اختار الباحث عينة من الطلاب المعلمين شعبة الجغرافيا بكلية التربية - جامعة عين شمس، واعتبرهم مجموعة تجريبية واحدة ، حيث أعد الباحث اختباراً في مهارات استخدام الخرائط، كما أعد اختباراً في التفكير المكاني ، ثم طبقهما قبلياً وبعدياً على مجموعة البحث،

وتوصل إلى فعالية البرنامج المقترح القائم على نظم المعلومات الجغرافية في تنمية مهارات استخدام الخرائط والتفكير المكاني لدى الطلاب المعلمين بشعبة الجغرافيا.

#### ▪ دراسة مصطفى غازي (٢٠١٦) :

التي استهدفت تنمية بعض مهارات عمليات العلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال توظيف نظم المعلومات الجغرافية لتدريس الجغرافيا، وتكونت عينة البحث من ٦٠ طالبا وطالبة من طلبة الصف الأول الثانوي، انقسمت إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وتم تدريس الوحدة المعدّة للمجموعة التجريبية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وتم حساب القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين باستخدام أداة البحث التي أعدها الباحث، وهي اختبار عمليات العلم. وكشفت نتائج البحث عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات عمليات العلم لصالح المجموعة التجريبية. ويتضح من الدراسات السابقة أن بعضها قد تناول تنمية نظم المعلومات الجغرافية في مجال التربية، في حين أبرز البعض الآخر أهمية نظم المعلومات الجغرافية في تعزيز تعلم مادة الجغرافيا بشكل عام، وتنمية المفاهيم والمهارات الأساسية بشكل خاص، وهناك دراسات تناولت استخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد موضحة قوة العلاقة بينهما، كما أن هناك دراسات أوضحت مزايا نظم المعلومات الجغرافية، حيث توفير الوقت والجهد، وسرعة المعالجة والتحليل.

وقد استفادت الباحثة من أدوات الدراسات السابقة في بناء دليل المعلم وكراسة الطالب بما تتضمنه من أنشطة وإجراءات تتعلق باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وتتمثل في (Google Earth - V9.3 - ArcGIS - المرئيات الفضائية) لتنمية التحصيل الدراسي والحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي من خلال مادة الجغرافيا.

## ثانياً - التحصيل الدراسي:

لقد تطورت النظرة إلى التحصيل الدراسي، فأصبح ينظر إليه على أنه اكتساب المتعلمين الطرق العلمية الصحيحة التي يمكن من خلالها التوصل إلى المهارات المدرسية بطريقة منظمة، لذا فهو يهتم بجميع جوانب التعلم المعرفية والوجدانية والمهارية.

ويشير على محمد ونبال المهجة ( ٢٠١٣، ٧٨٨ ) إلى أن التحصيل فن ذهني له أصوله وقواعده، والتحصيل الدراسي الجيد يقوم على الاستيعاب والإدراك والتحليل والمقارنة والتطبيق والتعميم والتمييز والربط بين المواد المختلفة.

فالتحصيل الدراسي يعد من الأهداف التربوية التي يسعى التربويون إلى تحقيقها لدى الطلاب، ومن خلاله يتم الحكم على مدى إنجاز كل من المعلم وطلابه، كما أنه النتيجة العامة التي يحصل عليها الطالب في كل يوم وكل فصل، وفي نهاية العام الدراسي، كما يعنى إجمالي ما يُحصّله الطالب في كافة المواد الدراسية من خلال أساليب التقويم المختلفة الشفهية والتحريرية .

( صلاح الدين علام، ٢٠١٠، ٩٤ )

وتعد الاختبارات التحصيلية من الأدوات المهمة في قياس مستوى تحصيل الطلاب خلال المراحل التعليمية المختلفة، فهي وسيلة منظمة تهدف إلى قياس كمية المعلومات التي يحفظها المتعلم أو يتذكرها في أي مجال من مجالات المعرفة، كما يشير إلى فهمه وتطبيقه لهذه المعرفة، وإعادة توظيفها في مواقف جديدة.

## نظم المعلومات الجغرافية والتحصيل الدراسي:

لا يقتصر دور نظم المعلومات الجغرافية على تنمية المهارات الجغرافية المختلفة فقط، بل يمتد دورها إلى تنمية التحصيل الدراسي من خلال مجموعة من الإجراءات اللازمة للمعلم لإعداد وتطوير بيئة تعليمية مناسبة تساعد على الاستخدام الفعال لنظم المعلومات الجغرافية وزيادة التحصيل لدى الطلاب.

(Hall & Michelle, 2001,10)

ولكى يستطيع المعلم القيام بدوره في العملية التعليمية بالشكل الذى يؤدي إلى تنمية تحصيل طلابه من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية، ينبغي عليه أن يقوم بالأمر التالية : ( أحمد سويلم، ٢٠١٤، ٣٨ - ٤٤ )

#### ١- تحديد الأهداف التدريسية :

ينبغي على المعلم عند استخدامه نظم المعلومات الجغرافية أن يحدد الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية التي يسعى إلى تحقيقها بمستوياتها المختلفة.

#### ٢- معرفة خصائص المتعلمين وتحديد متطلباتهم .

#### ٣- الإعداد لنظم المعلومات الجغرافية :

تتطلب عملية الإعداد لهذه النظم تعرف محتوياتها وخصائصها، ونواحي القصور فيها، كما يقوم بتجربتها والتخطيط لاستخدامها، حيث يشاهد طبقات الخرائط وقواعد البيانات قبل عرضها على الطلاب.

#### ٤- التخطيط لإعداد نظم المعلومات الجغرافية:

يضع المعلم لنفسه تصوراً مبدئياً عن كيفية الاستفادة من نظم المعلومات الجغرافية ، ويحدد الخطوات التي يسير عليها في تنفيذه للدرس، فيقوم بصياغة الأهداف السلوكية وحصر الأسئلة والمشكلات التي يمكن أن تواجهه في أثناء التدريس، ثم يخطط لكيفية تنفيذ الأنشطة التعليمية التي يمارسها الطالب .

(jensen, 2002, 103)

#### ٥- إعداد مكان استخدام نظم المعلومات الجغرافية :

يجب أن يقوم المعلم بتهيئة المكان الذي يساعده على الاستفادة من هذه النظم، كتجهيز معمل الحاسب الآلي، والخرائط الجغرافية، والبيانات، والمعلومات التي يحتاج إليها في إعداد هذه النظم، كذلك الاهتمام بالإضاءة، والتهوية، وتوفير

الأجهزة، والاستخدام في الوقت المناسب من الدرس، فالاهتمام بهذه العوامل يمكّن من استخدام هذه النظم استخداماً أمثل يحقق الفائدة المرجوة منها .

(Seong, 2015, 211)

## ٦- تقويم نظم المعلومات الجغرافية

لكي يتحقق المعلم من أن أهداف استخدامه لنظم المعلومات الجغرافية قد أنجزت، وأن الوسيلة التي يستعملها المعلم تتناسب مع هذه الأهداف، يجب أن يلي ذلك فترة للتقييم، ويتضمن التقويم النتائج التي ترتبت على استخدام نظم المعلومات الجغرافية مع الأهداف التي أعدت من أجلها (Peterson 2000, 97)

فتحقيق هذه الأهداف التعليمية هو المعيار الأساسي للتحقق من فاعلية هذه النظم.

## ثالثاً- الحس الجغرافي :

يمثل الحس الجغرافي قوة من قوى الإدراك المبصرة الكامنة في الإنسان، وقد أودعها الخالق فيه لكي تقود مصيره وترشد اجتهاده في المكان على الأرض.

(صلاح الدين الشامي، ١٩٨٠، ١٩)

وتعرف شيما نجاتي (٢٠٠٨، ٣٥) الحس الجغرافي بأنه: استعداد فطري كامن عند كل فرد يدفعه إلى أن يشعر بالمكان من حوله لمعرفة خصائصه، وعقد مقارنة بينه وبين مكان آخر، ومعرفة موقعه في هذا المكان.

ويقتررب هذا التعريف من تعريف مروة هلال (٢٠٠٤، ١٩) للحس المكاني بأنه: شعور بديهي يتولد لدى الفرد نتيجة تعامله واحتكاكه مع ما يحيط به من أشياء، وأنه يمكن تتميته مع الوقت ومن خلال الخبرات الثرية مع الأشكال والعلاقات المكانية.

وهذا يعنى أن الحس الجغرافي لدى الفرد يرتبط بإدراكه الخصائص الجغرافية للمكان المحيط به، وفي ذلك يلخص صلاح الدين الشامي (١٩٨٠، ٢٣ - ٢٥) أهداف الحس الجغرافي في النقاط التالية:

- ١) الإدراك الحسى لخصائص المكان وسماته.
- ٢) الإدراك الكلى للخصائص الجغرافية للمكان.
- ٣) إدراك التفاعل الحياتي الإيجابي والسلبي بين الإنسان والأرض.
- ٤) إدراك التأثير المتبادل للصراع بين الإنسان والواقع الجغرافي للمكان المحيط به.
- ٥) إدراك عوامل التغيير على سطح الأرض التي تبدل وتعديل من خصائص الواقع الجغرافي في المكان، ومدى قبول هذا التغيير ومعايشة الواقع الجغرافي، أو رفضه واستحالة معايشة الواقع الجغرافي في المكان.
- ٦) إدراك العلاقات المكانية التي ربطت بين الأجزاء المتباينة من مكان إلى آخر على الأرض.

وترى شيماء نجاتي (٢٠٠٨، ٣٦) أن أهداف الحس الجغرافي لطفل الروضة تتمثل في أن:

- ١) يدرك الطفل موقعه في الفراغ المحيط به.
- ٢) يحدد الطفل مواقع الأشياء بالنسبة لبعضها البعض.
- ٣) يصف الطفل المكان المحيط به.
- ٤) يعرف الطفل كيف تتكيف مع البيئة حسب حالة الجو (بارد - معتدل - حار)، وذلك بارتداء الملابس المناسبة.
- ٥) يعرف الطفل أن الناس والمنتجات والمعلومات تتحرك من مكان لآخر عبر السيارات، القطار، التلفون.
- ٦) يعرف الطفل كيف تتكيف الحيوانات والنباتات مع بيئاتها، كالضفدع، والسمكة، والسلحفاة.

٧) يتعرف الطفل على رموز الخريطة والكرة الأرضية مثل الألوان.

وتتضح أهمية الحس الجغرافي للفرد من خلال مجموعة من الأبعاد، وهي

أنه:

▪ يتعرف بيئته المحلية ويكوّن مخططات بسيطة للمنزل والمدرسة من خلال رسومات وأشكال هندسية، ويدرك السمات المشتركة بينهما، كالمكتبة وحجرة اللعب، ويبدأ في استخدام كلمات تشير إلى الارتباط بين الأماكن، مثل: أمام، خلف، قريب، بعيد.

▪ يصف الأماكن وسماتها سواء كانت طبيعية أو بشرية.

▪ يدرك الخصائص الجغرافية للأماكن، ويتمكن من التمييز بينها وتسميتها أيضاً.

▪ يدرك العلاقات المكانية من خلال معرفة الاتجاهات الأصلية الأربعة (شرق - غرب - شمال - جنوب)، وبالتالي يتمكن من تحديد المواقع بنفسه ومدى ارتباطها (قربها أو بعدها) عن المدرسة، والفصل، والمنزل.

At site: [www.edu.stste.us/contents/standars/geography.html](http://www.edu.stste.us/contents/standars/geography.html).

[www.tea.state.tx.us/ruleyltac/chapter113a.html](http://www.tea.state.tx.us/ruleyltac/chapter113a.html).

وقد حددت الرابطة المتحدة للتربية الجغرافية ورابطة الجغرافيين الأمريكيين والتي تتناسب والمعايير العالمية لتعليم الجغرافيا للطلاب من سن ما قبل المدرسة إلى سن ١٢ سنة، والتي نشرت عام ١٩٩٤، خمسة أبعاد للحس الجغرافي، وهي:

#### ١- الموقع Location :

ويقصد به تحديد مواقع الأشياء، ويحدد الموقع النسبي وفقاً لدوائر العرض وخطوط الطول، أو بالنسبة لبعد مسافته عن مكان آخر، أو بالنسبة لوجوده شرقاً أو غرباً .

ويشير جودت سعادة (٢٠٠١، ٣٢٩، ٣٣٠) إلى أن تحديد موقع أى مكان على الخريطة هو الخطوة الأولى لفهم هذا الموقع، ولكن المهم هو فهم أهمية ذلك الموقع، من خلال طرح بعض الأسئلة، مثل: أين يقع هذا المكان؟، وهل يقع في منطقة جبلية؟، أم على ساحل ما؟، وهل مناخه معتدل، أم حار، أم بارد؟.

وفي دراسة أجرتها مروة هلال (٢٠٠٤)، حيث تناولت (٧) مهارات لتنمية الحس المكاني، وإحدى هذه المهارات هي مهارة الذاكرة المكانية، وتم إعداد اختبار لقياس هذه المهارة عند الأطفال ومدى قدرتهم على تذكر خصائص الأشكال وموضع الأشياء وترتيبها وفقاً لأماكنها التي كانت عليها.

وتعد مهارة فهم الموقع النسبي من الطرق المهمة للتعليم في ميدان الجغرافيا إذا تم تشجيع التلاميذ على تحليل الموقع النسبي لكل مكان يدرسونه، فإنهم سيكوّنون خلفية جيدة لإدراك ما يحيط بهم من ظواهر طبيعية وبشرية.

( جودت سعادة، ٢٠٠١، ٣٣١ )

وقد أكدت دراسة ماكينزى ( Mackenzie, G.R., 2008 ) أهمية تدريس الموقع ، حيث إنه ينمى الاستعداد الجغرافي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، فقد أجريت هذه الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الأول الابتدائي، وقد أوصت الدراسة بضرورة الاستعانة بالنظريات الحديثة في علم النفس لتعليم الأطفال أسماء الأماكن؛ لتنمية إدراكهم المكاني.

At site: [www://search ERIC.org/ ED 426921.htm](http://www://search ERIC.org/ ED 426921.htm).

## ٢- المكان Place :

تختلف الأماكن على سطح الأرض باختلاف الطقس، والخصائص الطبيعية، والبشر الذين يعيشون في هذا المكان، حيث تؤكد دراسة كريسبرج (Kriesberg, Daniel A., 2009) أنه يمكن الإحساس بالمكان لدى التلاميذ من خلال تدريس البيئة لهم باستخدام الكتب المصورة، مع ضرورة تفعيل العلاقة



بين الأطفال وبيئتهم عن طريق النزاهات، والخروج المستمر إلى الطبيعة، واستغلال حواسهم الخمس من (سمع- بصر- شم- تذوق- لمس)؛ لاكتشاف العالم المحيط بهم.

وتعد مهارة تحديد الأماكن باستخدام خطوط الطول ودوائر العرض من المهارات الجغرافية الضرورية التي ينبغي على التلاميذ في مختلف المراحل الدراسية فهمها جيداً وتطبيقها بشكل صحيح، وذلك يتطلب مراعاة المستويات العقلية للتلاميذ عند تدريس هذه المهارة، ويتم ذلك عن طريق التدرج في الأنشطة المقترحة، بحيث تبدأ سهلة وتتبع من البيئة المحلية التي يعيشون فيها، ثم تزداد صعوبة وتعقيداً.

### ٣- تكيف الكائنات مع البيئة Adaptation :

يمكن دراسة تفاعل الإنسان مع البيئة من خلال ملاحظة تأثيراته الإيجابية والسلبية في البيئة المحيطة به، فيؤثر الإنسان تأثيراً كبيراً في البيئة من خلال عدة أنشطة، كبناء السدود، وتقطيع الأشجار، وتلويث البيئة. كما تؤثر البيئة أيضاً فيه، حيث إنها تتسبب في حدوث الفيضانات والزلازل والمجاعات والجفاف.

وتتضمن البيئة مكونين أساسيين، وهما: البيئة الطبيعية التي لم يتدخل الإنسان في نظامها إلا بقدر محدود، والبيئة المصنوعة التي أقامها الإنسان في تنظيمه للأرض التي يعيش عليها، وكل أنظمة العمران البشرى من دول ومدن وقرى ومزارع، ومصانع أقامها الإنسان.

وهنا لا بد من دراسة العلاقة بين البشر والأماكن، وكيف يغير الناس بيئتهم للأحسن، حتى تتناسب واحتياجاتهم.

ويؤكد ذلك كل من محمد قنديل، ورمضان بدوى (٢٠٠٣، ٣٥٦) في أن البيئة هي دراسة سلسلة الحياة، فهي تركز على المياه واليابس والهواء والأعشاب

والأشجار والطيور. ولكي ننمى مفاهيم البيئة، فإننا بحاجة إلى تنمية ملاحظات التلاميذ إلى أقصى حد ممكن، ويمكن للمعلم أن ينمى وعى تلميذه ببيئته من خلال اتباع الخطوات التالية:

- تعاون مع تلميذك في متابعة نمو النباتات والأشجار، وماذا سوف يحدث إذا لم نروها بالماء.
- تجوّل مع تلميذك في المكان الذى تعيش فيه، وتعاون معه في تنظيف هذا المكان.
- ساعد تلميذك على تنمية إحساسه بالعالم المحيط به.
- عزّف التلاميذ بالحيوانات التي تعيش في بيئتهم، وصفات كل كائن يعيش في هذه البيئة، والمقومات التي تكون لدى كل حيوان وتمكنه من التكيف مع بيئته.

#### ٤- الحركة Movement :

تتم دراسة الحركة بين البشر من خلال تعرف وسائل النقل والمواصلات التي يستخدمونها فيما بينهم. فالبشر موزعون على الأرض بشكل يجعلهم يعتمدون على بعضهم البعض في الخدمات والبضائع والمعلومات والعديد من الطرق، مثل: التليفون، والحاسب الآلي، والكتب، والجرائد، والراديو، والتلفاز، وذلك لتجاوز مشكلة المسافات، أي أن الحركة هنا تعنى نماذج حركة البشر والمنتجات والمعلومات.

ودراسة علم الجغرافيا توجه الفرد إلى تعلم كيفية تحرك البشر والمنتجات والمعلومات من مكان لآخر. ويجب علينا أن نعلم تلاميذنا أننا كبشر في كل أنحاء العالم في حاجة إلى بعضنا البعض من خلال عمليتي الاستيراد والتصدير عن

طريق المواصلات المختلفة، بالإضافة إلى نقل الأفكار ومعرفة كل شيء عن الآخر من لغة واعتقاد وفكر. (شيماء نجاتي، ٢٠٠٨، ٥٣)

#### ٥ - الإقليم: Region :

تنقسم الأرض إلى مناطق وأقاليم تختلف عن بعضها في المساحة والخصائص، سواء كانت هذه الخصائص طبيعية، كالمناخ والنبات والتربة، أو بشرية، ككثافة السكان وتوزيعهم، والأنشطة الاقتصادية.

وتمتاز الأقاليم عن غيرها بعدد من الخصائص، كاللغة، والعقائد، والانقسامات، أو الحدود السياسية، بالإضافة إلى الخصائص الطبيعية، كالغابات والصحارى والنباتات. فلكي ندرس الجغرافيا دراسة سليمة، لا بد من معرفة كل شيء عن المنطقة التي نعيش فيها سواء كانت قرية أو مدينة، أو دولة .

وتعد الخريطة أفضل وسيلة لتوضيح بعد الإقليم للتلاميذ خاصة إذا قدمت بشكل جذاب وبسيط، من خلال ما تعرضه من رموز تعبر عما بها من ظاهرات سواء كانت خرائط ورقية أم مجسمة.

فينبغي أن يلاحظ التلاميذ الفراغ المحيط بهم من خلال إدراك البيئة المحيطة بهم، وضرورة عمل أطلس لبيئة التلميذ المحلية وهذا ما أكدته دراسة ميريام زار (Mrriam Zaar, 2000) والتي أجريت على عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، وقد أوصت بضرورة تقديم خريطة مجسمة للتلاميذ.

#### إجراءات الدراسة :

اتبعت الباحثة المنهج الوصفي وشبه التجريبي في الدراسة الحالية، حيث استخدمت المنهج الوصفي في إعداد قائمة باستخدامات نظم المعلومات الجغرافية

المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي، كذلك تحليل محتوى وحدة " الموقع ومظاهر سطح الأرض" ؛ لتحديد جوانب التعلم المتضمنة بها.

كما استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي في إجراء التجربة الميدانية للدراسة بغرض تعرف فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل والحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. وفيما يلي عرض لإجراءات الدراسة الحالية .

أولاً- إعداد قائمة باستخدامات نظم المعلومات الجغرافية المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا، وذلك من خلال اتباع الخطوات الآتية:

- مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة التي استهدفت استخدام نظم المعلومات الجغرافية في المراحل التعليمية المختلفة.
- بناء قائمة مبدئية باستخدامات نظم المعلومات الجغرافية المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا، تتضمن ( ٣٣ ) عبارة كل منها يمثل أحد استخدامات برامج نظم المعلومات الجغرافية مقسمة إلى أربعة محاور هي: استخدام الخرائط الرقمية- استخدام جوجل إيرث- استخدام المرئيات الفضائية- استخدام برنامج آرك ماب، وتكون الاستجابة على القائمة باختيار إحدى استجابات ثلاث في تحديد درجة أهمية الاستخدام وهي درجة: كبيرة- متوسطة- ضعيفة، وقد أعطى لدرجة الاستجابة كبيرة (٣) درجات، والاستجابة متوسطة (٢) درجتان، والاستجابة ضعيفة (١) درجة واحدة .
- عرض القائمة على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس الجغرافيا، وموجهي المرحلة الثانوية ومعلميها ( ملحق ١)، حيث بلغ عدد المحكمين من أعضاء هيئة التدريس (٦) محكمين متخصصي الجغرافيا الطبيعية والبشرية، كذلك متخصصي مناهج وطرق تدريس

الجغرافيا، كما بلغ عدد المحكمين من موجهي ومعلمي المرحلة الثانوية (٣) محكمين، وقد أبدوا آرائهم في عبارات القائمة، وكان من بين التعديلات المقدمة: حذف العبارة المتعلقة برسم الخرائط وإنشاء طبقاتها ببرنامج آرك ماب، نظراً لكثرة الخطوات التي تحتاجها هذه المهارة باستخدام هذا البرنامج.

ثم قامت الباحثة برصد التكرارات التي سجلها المحكمون أمام كل عبارة بالقائمة، والجدول الآتي يوضح الأوزان النسبية لكل استخدام من استخدامات نظم المعلومات الجغرافية المحددة بالقائمة:

#### جدول (١)

مجموع التكرارات والأوزان النسبية لاستخدامات نظم المعلومات الجغرافية

م	الاستخدام	التكرارات	الوزن النسبي
١	تحديد المواقع .	٢١	٧٧
٢	تحديد استخدامات سطح الأرض وملكيته.	٢٣	٨٥
٣	تحديد معدل التغير الذى يطرأ على الظاهرة .	٢١	٧٧
٤	بناء نماذج مجسمة لمواقع معينة .	٢٥	٩٢
٥	إيضاح العلاقات بين المواقع .	٢٣	٨٥
٦	تحليل الموقع الأمثل .	٢٤	٨٨
٧	صنع الخرائط .	٢٢	٨١
٨	قياس المسافات على الخرائط .	٢٤	٨٨
٩	حساب المساحات على الخرائط .	٢٢	٨١
١٠	التصحيح الإحداثي للأماكن على سطح الأرض .	٢٥	٩٢

م	الاستخدام	التكرارات	الوزن النسبي
١١	حصر الخدمات الموجودة وتوزيعها وحجمها .	٢١	٧٧
١٢	تحليل الصور الجوية .	٢١	٧٧
١٣	تحويل المعلومات الرقمية إلى أشكال .	٢٢	٨١
١٤	تحديد التوزيع الجغرافي للظاهرة .	٢٥	٩٢
١٥	اكتشاف المعادن والنفط والغاز .	٢٦	٩٦
١٦	توزيع خدمات الكهرباء والمياه والهاتف	٢١	٧٧
١٧	تنزيل المرئيات الفضائية من الإنترنت لأماكن سطح الأرض .	٢٢	٨١
١٨	إدخال البيانات المكانية	٢١	٧٧
١٩	الربط بين البيانات المكانية والوصفية .	٢٣	٨٥
٢٠	إنشاء الطبقات ( نقطة - خط - مضلع ) .	٢٢	٨١
٢١	فنيات اخراج الخريطة : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ كتابه عنوان الخريطة .</li> <li>▪ إضافة إطار خارجي للخريطة .</li> <li>▪ إضافة اتجاه الشمال .</li> <li>▪ إضافة مقياس الرسم .</li> <li>▪ إضافة مفتاح الخريطة .</li> <li>▪ إضافة احداثيات الخريطة .</li> </ul>	٢٢	٨١
٢٢	حفظ الخريطة بعد إخراجها .	٢٢	٨١
٢٣	تكبير جزء محدد من الخريطة .	٢٥	٩٢
٢٤	تصغير جزء محدد من الخريطة .	٢٧	١٠٠

م	الاستخدام	التكرارات	الوزن النسبي
٢٥	استخدام أداة القياس measure .	٢١	٧٧
٢٦	عرض الإحداثيات لأي موقع على الخريطة .	٢٢	٨١
٢٧	إضافة بيانات إلى المرئيات الفضائية باستخدام برنامج arc map .	٢٣	٨٥
٢٨	تحليل المرئيات الفضائية ببرنامج آرك ماب .	٢٢	٨١
٢٩	استخدام برنامج جوجل إيرث في حساب المسافات على الخريطة .	٢١	٧٧
٣٠	استخدام برنامج جوجل إيرث في حساب المساحات على الخريطة .	٢٤	٨٨
٣١	استخدام برنامج جوجل إيرث في تحديد إحداثيات الأماكن على الخريطة .	٢٥	٩٢
٣٢	حفظ الخرائط المحملة من برنامج جوجل إيرث في أماكن مختلفة بجهازك الحاسوبي.	٢٦	٩٦

وقد استخدمت الباحثة المعادلة الآتية لحساب الوزن النسبي لكل عبارة:

$$\text{الوزن النسبي للعبارة} = \frac{\text{مجموع التكرارات للعبارة}}{\text{عدد المحكمين (٩) × أعلى تقدير للعبارة (٣)}} \times 100$$

وبذلك أصبحت الدرجة الكلية للقائمة  $3 \times 32 = 96$  درجة

وبذلك اتضح للباحثة أن جميع عبارات القائمة تمثل استخدامات مهمة لنظم المعلومات الجغرافية وتعد ضرورية للطلاب معلمي الجغرافيا بكلية التربية.

■ وضع القائمة في صورتها النهائية الصالحة للتطبيق على طلاب الصف الأول الثانوي بعد إدخال تعديلات المحكمين عليها، لتصبح مكونة من (٣٢) عبارة أو استخداماً لنظم المعلومات الجغرافية . (ملحق ٢)

ثانياً - بناء اختبار تحصيلي في مادة الجغرافيا للصف الأول الثانوي، وذلك من خلال اتباع الخطوات الآتية :

■ تحليل محتوى وحدة " الموقع ومظاهر سطح الأرض "بمادة الجغرافيا للصف الأول الثانوي خلال الفصل الدراسي الأول؛ لتحديد جوانب التعلم المتضمنة بها، حيث تضمنت الوحدة ثلاثة دروس تعليمية هي: الدرس الأول: موقع مصر وأهميته، الدرس الثاني: التكوينات الجيولوجية وعوامل تشكيل سطح الأرض، الدرس الثالث: تضاريس مصر، (ملحق ٣)، الجدول الآتي يوضح جوانب التعلم المتضمنة بدروس الوحدة:

#### جدول (٢)

جوانب التعلم المتضمنة بوحدة الموقع ومظاهر سطح الأرض

جوانب التعلم المتضمنة						الوحدة الدرس
قيم	مشكلات	مهارات	تعميمات	حقائق	مفاهيم	
٢	٢	٤	٥	٤	٦	الأول
١	١	٣	٥	٥	٤	الثاني
٢	٢	٢	٣	٣	٥	الثالث
٥	٥	٩	١٣	١٢	١٥	المجموع

ولحساب ثبات التحليل قامت الباحثة بإعادة تحليل نفس الوحدة بعد أسبوعين من التحليل الأول، وتم حساب نسبة الاتفاق بين التحليلين من



خلال استخدام معادلة هولستي ، حيث بلغت نسبة الاتفاق الكلية ٨٩% ، وهى نسبة ثبات يمكن الوثوق بها لعملية تحليل محتوى الوحدة، والجدول الآتي يوضح نسب الاتفاق بين تكرارات التحليلين الأول والثاني:

### جدول ( ٣ )

#### نسبة الاتفاق بين تكرارات التحليل الأول والثاني

الدرس	التحليل الأول	التحليل الثاني	عدد مرات الاتفاق	معامل الثبات
الأول	٢٣	٢٢	٢١	٩٣%
الثاني	١٩	١٨	١٧	٩٢%
الثالث	١٧	١٥	١٣	٨١%
المجموع	٥٩	٥٥	٥١	٨٩%

وقد اتضح للباحثة من خلال هذا التحليل غلبة الجانب المفاهيمي على محتوى الوحدة يليها التعميمات ثم الحقائق، وقد انعكس ذلك على توزيع مفردات الاختبار التحصيلي بحيث غطت الأسئلة التي تقيس اكتساب الطالب للمفاهيم ٤٠%، والأسئلة التي تقيس اكتساب الحقائق ٢٥%، والتعميمات ٣٥%.

كما صممت الباحثة جدول مواصفات للاختبار التحصيلي يمثل بعدى المحتوى (جوانب التعلم الناتجة عن تحليل محتوى الوحدة) ، وبعد الأهداف السلوكية لكل درس من الدروس الثلاثة للوحدة ، حيث تم حساب الأوزان النسبية لكل بعد وقد مثلت هذه الأوزان من خلال مفردات الاختبار الكلية والمكونة من (٤٠) مفردة تقيس أبعاد التذكر - الفهم - التطبيق، وجدول (٤) يوضح الأوزان النسبية للمحتوى والأهداف التعليمية:

#### جدول (٤)

مواصفات الاختبار التحصيلي لوحدة " الموقع ومظاهر سطح الأرض "

المجموع	تطبيق	فهم	تذكر	الأهداف المحتوى
٨	٣	٣	٢	الدرس الأول
٩	٥	٢	٢	الدرس الثاني
١٢	٥	٤	٣	الدرس الثالث
٢٩	١٣	٩	٧	المجموع
%١٠٠	%٤٥	%٣١	%٢٤	الوزن النسبي

اتضح من الجدول (٤) أن معظم أسئلة الاختبار صيغت في مستوى التطبيق يليها مستوى الفهم وأخيراً مستوى التذكر، وقد حافظت الباحثة على هذه الأوزان النسبية، حيث خصص لمستوى التذكر عدد (٦) أسئلة، وخصصت لمستوى الفهم عدد (١٣) سؤال، ومستوى التطبيق (٢١) سؤال من أسئلة الاختبار التحصيلي.

- بناء الاختبار التحصيلي في صورته المبدئية مكون من (٤٠) مفردة.
- عرض الاختبار على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس الجغرافيا، وموجهي المرحلة الثانوية ومعلميها؛ لتحديد صدقه وثباته.

حيث قامت الباحثة بعرض الاختبار التحصيلي على مجموعة من المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية مكونة من (١٣) محكم؛ لإقرار صلاحيته، وإجراء التعديلات اللازمة، ثم حساب ثباته بتطبيقه على عينة استطلاعية مكونة من (٣٥) طالباً بالصف الثاني

الثانوي، وفي ضوء المعالجة الإحصائية للبيانات، تم حساب ثبات الاختبار بطريقتين :

- حساب معامل الاتساق الداخلي لمفردات الاختبار: عن طريق تحديد معاملات ارتباط كل عبارة في كل محور مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠,٢٤٦، ٠,٧٦٩)، وهي قيم تؤكد الاتساق الداخلي للاختبار.
- حساب معامل ألفا: وقد تراوحت قيم معامل ألفا بين (٠,٨٠، ٠,٩١)، وهي قيم دالة تؤكد صلاحية الاختبار للاستخدام خلال الدراسة الحالية.

وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية يتكون من (٤٠) عبارة موزعة على ثلاثة مستويات ( تذكر - فهم - تطبيق)، كما يتضح من الجدول (٥):

#### جدول ( ٥ )

يوضح توزيع مفردات الاختبار التحصيلي

م	المستوى	عدد العبارات
١	التذكر	٦
٢	الفهم	١٣
٣	التطبيق	٢١

▪ وضع الاختبار في صورته النهائية الصالحة للتطبيق على طلاب الصف الأول الثانوي. (ملحق ٤)

- ثالثاً- بناء اختبار الحس الجغرافي في مادة الجغرافيا لطلاب الصف الأول الثانوي، وذلك من خلال اتباع الخطوات التالية :
- إعداد الصورة المبدئية للاختبار مكونة من (٢٥) مفردة .

■ عرض الاختبار في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين في مجال مناهج وطرق تدريس الجغرافيا؛ لتحديد صدقه وثباته.

وتم حساب ثبات اختبار الحس الجغرافي بطريقتين هما: حساب معامل الاتساق الداخلي، عن طريق تحديد معاملات ارتباط كل عبارة في كل محور مع الدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (٠،٤٦ ، ٠ ، ٠،٨٠)، وهى قيم دالة عند مستوى ٠،٠٠١ ، ٠،٠٠٥، وتؤكد الاتساق الداخلي للاختبار.

وحساب معامل ألفا: وقد تراوحت قيم معامل ألفا بين (٠،٨١) ، (٠،٨٩)، وهى قيم دالة تؤكد صلاحية الاختبار للاستخدام خلال الدراسة الحالية.

وبذلك أصبح اختبار الحس الجغرافي في صورته النهائية يتكون من (٢٥) عبارة موزعة على (٥) محاور، كما يتضح من الجدول (٦):

#### جدول (٦)

يوضح توزيع مفردات اختبار الحس الجغرافي

م	المحور	أرقام المفردات
١	الموقع	٥-١
٢	المكان	١٠ - ٦
٣	الحركة	١٥ - ١١
٤	تكيف الكائنات الحية	٢٠ - ١٦
٥	الأقاليم	٢٥-٢١
	المجموع	٢٦ مفردة

■ تعديل الاختبار في ضوء آراء المحكمين، حيث تمثلت التعديلات في صياغة بعض العبارات بشكل أكثر وضوحاً مثل إبدال أنواع النباتات

الموجودة بالسؤال رقم (٩) والذي ينص على ما النبات الذي يمكن أن ينمو في النطاق ذو اللون الأصفر بالخريطة؟ بنباتات شائعة لدى الطالب مثل الاستبس- الصبار- التندرا- القمح ، ثم تم وضع اختبار الحس الجغرافي في صورته النهائية الصالحة للتطبيق على عينة الدراسة. (ملحق ٥)

رابعاً- حساب فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا، وذلك باتباع الخطوات التالية :

- اختيار عينة الدراسة من طلاب الصف الأول الثانوي، وهم فصل (٤/١) بمدرسة أم المؤمنين الثانوية للبنات التابعة لإدارة غرب المنصورة التعليمية ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، إحداهما تجريبية تدرس باستخدام نظم المعلومات الجغرافية وعدد طلابها (٣١) طالبة، ومجموعة ضابطة وعدد طلابها (٣٠) طالبة تدرس بالطريقة المعتادة.
- تطبيق الاختبار التحصيلي قليلاً على المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الأسبوع الأول من الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م.
- التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وللمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة في الفترة من (٢٠١٦/٩/١٣ م): ٢٠١٦/١٠/٢٨م.

حيث قامت الباحثة بإعداد دليل للمعلم لتدريس وحدة " الموقع ومظاهر سطح الأرض"، بما يسمح باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ممثلة في: استخدام برنامج آرك ماب- جوجل إيرث- المرئيات الفضائية، حيث أعدت الباحثة دليلاً لتسطيب برنامج آرك ماب يمكن المعلم من عملية إدخال الخرائط لهذا البرنامج (ملحق ٦)، ثم التعامل معها بتحديد إحداثيات الخريطة، وقراءة الظاهرات والرموز الموزعة بها،

كذلك تعديل المرئيات الفضائية التي يمكن استقبالها من القمر الصناعي، وتعديلها وفقاً لطبيعة أهداف كل درس من الدروس الثلاثة للوحدة.

كما قُدمت للمعلم مجموعة من الإرشادات والتوجيهات التي تعينه على استخدام برنامج جوجل إيرث وأرك ماب، والخروج منه بشكل يحقق الهدف المطلوب.

كذلك صيغت الأهداف السلوكية لكل درس بما يحقق الأهداف العامة لهذه الوحدة، كما حددت خطة السير في تدريس كل درس من دروس الوحدة متضمنة المحتوى العلمي وطرائق التدريس ببرامج نظم المعلومات الجغرافية، الجدول الزمني للتدريس، كذلك أساليب التقويم.

وتم تقديم تدريب لاستخدام جوجل إيرث في تدريس مفهوم الموقع الجغرافي والموقع الفلكي كمثال تطبيقي في مقدمة الدليل يسترشد به المعلم في تدريس باقي دروس الوحدة.

كما ألحقت بنهاية كل درس مجموعة من أسئلة التقويم التي تقيس مستوى التذكر والفهم والتطبيق لدى الطالب، كذلك صيغت بعض الأسئلة تقيس مدى استخدامه لبرنامج جوجل إيرث وأرك ماب في مواقف تعلم جديدة.

وللتأكد من مناسبة دليل المعلم لتدريس موضوعات الوحدة بنظم المعلومات الجغرافية، تم عرضه على مجموعة المحكمين في مجال طرق تدريس الجغرافيا ، والذين أجمعوا على مناسبة الدليل لفئة الدراسة وللهدف الذي أعد من أجله، وبذلك أصبح دليل المعلم في صورته النهائية القابلة للتدريس لطلاب عينة الدراسة. ( ملحق ٧ )، كما ألحق به كراسة للطالب يقوم خلالها بتنفيذ الأنشطة المتعلقة باستخدامه لبرنامج جوجل إيرث وأرك ماب في التعامل مع الخرائط الرقمية والمرئيات الفضائية المعروضة بدليل المعلم ، والتي صُممت في شكل مهام وأنشطة تعليمية إجرائية . (ملحق ٨)

- تطبيق الاختبار التحصيلي بعدياً على المجموعتين (التجريبية والضابطة) في الأسبوع الثاني من شهر نوفمبر للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م.
- معالجة البيانات إحصائياً، وحساب فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي باستخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لـ " بلاك".

خامساً- حساب فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية الحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا، وذلك باتباع الخطوات الآتية:

- تطبيق اختبار الحس الجغرافي قبلياً على المجموعتين التجريبية والضابطة في الأسبوع الأول من الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م.
- التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وللمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة في الفترة من (٢٠١٦/٩/١٣م : ٢٠١٦/١٠/٢٨م)
- تطبيق الاختبار بعدياً على المجموعتين التجريبية والضابطة في الأسبوع الثاني من شهر نوفمبر للعام الدراسي ٢٠١٦/٢٠١٧م.
- معالجة البيانات إحصائياً، وحساب فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية الحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي باستخدام معادلة نسبة الكسب المعدل لـ " بلاك".

سادساً- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

قامت الباحثة باستخدام برنامج حزم التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS /PC ، حيث استخدمت الأساليب الإحصائية الآتية:

(١) تم استخدام اختبار " ت " (T Test) لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي واختبار الحس الجغرافي لدى أفراد العينة.

(٢) معادلة نسبة الكسب المعدل لـ " بلاك " ونسبة الفعالية لـ " ماك جوجيان " لحساب متوسط درجات طالبات مجموعتي البحث القبالية والبعدية على أداتي الدراسة، وبالتالي حساب فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل الدراسي والحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا.

مناقشة النتائج وتفسيرها:

أولاً - مناقشة نتائج التحصيل الدراسي :

**نتائج الإجابة عن السؤال الأول:**

تمت الإجابة عن السؤال الأول للدراسة والذي نص على " ما استخدامات نظم المعلومات الجغرافية المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا؟" من خلال الإجراءات التي تم اتباعها لبناء قائمة مبدئية باستخدامات نظم المعلومات الجغرافية في تدريس مادة الجغرافيا المدرسية، مكونة من ( ٣١ ) إحدى وثلاثين عبارة، وتم عرض هذه القائمة على عينة مكونة من (١٠) عشرة محكمين من متخصصي المناهج وطرق تدريس الجغرافيا (ملحق ١ )، وتمثلت آراؤهم في الآتي:

▪ إضافة مصطلح الجغرافية إلى عبارة إيضاح العلاقات بين المواقع، لتصبح إيضاح العلاقات بين المواقع الجغرافية.



▪ إضافة مصطلح وملكيتهما إلى عبارة تحديد استخدامات سطح الأرض، لتصبح تحديد استخدامات سطح الأرض وملكيتهما.

وبذلك تم صياغة القائمة في صورتها النهائية مكونة من (٢١) إحدى وعشرين عبارة تمثل استخدامات مختلفة لنظم المعلومات الجغرافية في تدريس مادة الجغرافيا بالمرحلة الثانوية. (ملحق ٢)

### نتائج الإجابة عن السؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني للدراسة الذي نص على: " ما فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا؟"، قامت الباحثة باختبار صحة الفرضين التاليين:

▪ **الفرض الأول:** يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

▪ **الفرض الثاني:** يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

### اختبار صحة الفرض الفرعي الأول :

استخدمت الباحثة اختبار "ت" لحساب دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لدى طالبات المجموعة التجريبية، ملحق (٩)، والجدول (٧) يوضح ذلك:

جدول (٧)

يوضح متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي

المستوى	التطبيق	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	د.ح	ت**
تذكر	قبلي	٣١	٣,٩١٤	٠,٨٨٦	٣٤	-٢٠,١١٧
	بعدي	٣١	٩,٩٧١	١,٧٤٠		
فهم	قبلي	٣١	٢,٤٠٠	١,٠٣٤	٣٤	١٨,٢٥٨-
	بعدي	٣١	٧,٢٥٧	١,٥٥٩		
تطبيق	قبلي	٣١	١,٧٤٢	٠,٨١٦	٣٤	-١٧,٤٦٧
	بعدي	٣١	٦,٠٠٠	١,٢٣٦		
الدرجة الكلية	قبلي	٣١	٩,٤٥٧	١,٥٠١	٣٤	-٢٧,٢٨٧
	بعدي	٣١	٢٨,٧١٤	٤,٧٠٠		

\*\* دالة عند مستوى ٠,٠١

يتضح من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي، مما يؤكد فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا، ولبيان قوة تأثير المعالجة التجريبية، قامت الباحثة بحساب مقياس حجم التأثير مربع إيتا الذي يتضح من الجدول (٨) :

جدول (٨)

قيم مربع إيتا وحجم تأثير استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل الدراسي

حجم التأثير	مربع إيتا	المستوى
كبير	٠,٩٢٢	التذكر
كبير	٠,٩٠٧	الفهم
كبير	٠,٨٩٩	التطبيق
كبير	٠,٩٥٦	الدرجة الكلية

يتضح من الجدول السابق أن هناك قوة تأثير لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا ، حيث كانت قيم مربع إيتا في كل مستوى من مستويات الاختبار الثلاث وفي الاختبار ككل تتراوح بين (٠,٨٩٩ و ٠,٩٥٦).

اختبار صحة الفرض الفرعي الثاني:

للتحقق من صحة هذا الفرض، قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين، لتعرف الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (٩) :

## جدول (٩)

نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية

والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل

المستوى	المجموعة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ح.د	ت	مستوى الدلالة
تذكر	تجريبية	٣١	٩,٩٧١	١,٧٤٠	٦٦	-٥,٦٤٠	٠,٠١
	ضابطة	٣٠	٧,٧٢٧	٠,٥٢٦			
فهم	تجريبية	٣١	٧,٧٢٥	١,٥٥٩	٦٦	-٥,١٥٣	٠,٠١
	ضابطة	٣٠	٥,٣٩٣	١,٤١٢			
تطبيق	تجريبية	٣١	٦,٠٠٠	١,٢٣٦	٦٦	-٥,٥٧٤	٠,٠١
	ضابطة	٣٠	٤,٤٥٤	١,٠٣٣			
الدرجة الكلية	تجريبية	٣١	٢٨,٧١٤	٤,٧٠٠	٦٦	-٦,٤٥١	٠,٠١
	ضابطة	٣٠	٢٢,٢٧٢	٣,٣٨٤			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، وبذلك يتم قبول الفرض البديل الثاني الذي ينص على وجود فرق دال إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي.

وبهذا يتضح فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا .

وترجع الباحثة هذا التحسن في مستوى تحصيل الطلاب في مادة الجغرافيا إلى الأسباب التالية :

- استخدام نظم المعلومات الجغرافية قد أثرى البيئة التعليمية وأعطى الطلاب القدرة على تحقيق المهارات العملية التي يستلزمها استيعاب مادة

الجغرافيا وفهمها، مما أثر بشكل إيجابي في تحسن مستوى تحصيل الطلاب للمادة .

- ينفرد التعليم والتعلم من خلال نظم المعلومات الجغرافية بمميزات عديدة عن بقية أساليب التعلم الأخرى المعروفة، ومن أهم هذه المميزات : إتاحة الفردية في التعليم، وإضفاء النشاط والحيوية على عملية التعلم.
- ساعد استخدام الحاسوب الطالبات على حفظ المعلومات والبيانات الجغرافية، وإعادة استرجاعها مرة أخرى وعرضها في تسلسل منطقي عند دراسة الظواهر الجغرافية، مما كان له أثر إيجابي على تحسن مستوى تحصيل الطالبات للمادة.
- ساعد عرض الصور والمرئيات الفضائية والخرائط الجغرافية وقواعد البيانات من خلال نظم المعلومات الجغرافية الطلاب على زيادة التحصيل المعرفي لديهم.

وبذلك تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كل من عوض العتيبي (٢٠١٠)، ودراسة هيلة الزهراني ( ٢٠١١ ).

ثانياً- مناقشة نتائج الحس الجغرافي:

### نتائج الإجابة عن السؤال الثالث:

- للإجابة عن السؤال الثالث للدراسة الذي نص على:

ما فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية الحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا؟، قامت الباحثة باختبار صحة الفرضين التاليين:

- يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الحس الجغرافي لصالح التطبيق البعدي.

■ يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي درسن باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار الحس الجغرافي.

#### اختبار صحة الفرض الفرعي الأول:

للتحقق من صحة هذا الفرض ، قامت الباحثة بالمقارنة بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الحس الجغرافي، باستخدام اختبار "ت" للكشف عن الفروق بين درجات عينتين مرتبطتين، وهذا ما يوضحه الجدول (١٠) :

#### جدول ( ١٠ )

الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي/

#### البعدي لاختبار الحس الجغرافي

المحور	التطبيق	العدد	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	مربع إيتا	حجم التأثير
الموقع	القبلي	٣١	٢,٤١	١,٥٠٠	٥,٧٠	دال عند ٠,٠١	٠,٥٣	كبير
	البعدي	٣١	٤,٤٨	١,٢٦١				
المكان	القبلي	٣١	٢,٣٥	١,٣٥٥	٤,٤٨٧	دال عند ٠,٠١	٠,٤١	كبير
	البعدي	٣١	٤,١٦	١,٥٠٧				
الحركة	القبلي	٣١	٢,١٩	١,٥٣٦	٥,٧٣	دال عند ٠,٠١	٠,٥٣	كبير
	البعدي	٣١	٤,٥٤	١,٦٥٠				
تكيف الكائنات الحية	القبلي	٣١	٢,٥١	١,٣٣٨	٥,٨١	دال عند ٠,٠١	٠,٥٤	كبير
	البعدي	٣١	٤,٥٨	١,٥٦٥				
الأقاليم	القبلي	٣١	٢,٣٢	١,٣٧٥	٦,٤٢	دال عند ٠,٠١	٠,٥٩	كبير
	البعدي	٣١	٤,٦٧	١,٣٥١				

قيمة ت الجدولية (د. ح = ٢٩) عند مستوى دلالة ٠,٠٥ يساوى ٢,٠٥ ،

عند مستوى دلالة ٠,٠١ = ٢,٧٦

يتبين من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الحس الجغرافي لصالح التطبيق البعدي ، حيث تراوحت قيم "ت" بين (٤,٤٨٧ و ٦,٤٢) ، وهى قيم دالة عند مستوى ٠,٠١ ، وبذلك يتم قبول الفرض الفرعي الأول ، وبذلك توجد فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار الحس الجغرافي لصالح التطبيق البعدي، وهذا يؤكد فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية الحس الجغرافي لدى طالبات المجموعة التجريبية، وللتحقق من هذه الفاعلية تم حساب مربع إيتا وحجم التأثير، حيث تراوحت قيم إيتا بين (٠,٤١ و ٠,٥٩) ، وهى قيم ذات تأثير كبير.

#### اختبار صحة الفرض الفرعي الثاني:

للتحقق من صحة هذا الفرض ، قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين ، لتعرف الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الحس الجغرافي، وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول (١١) :

جدول (١١)

نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الحس الجغرافي

المحور	المجموعة	العدد	متوسط الدرجات	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
الموقع	التجريبية	٣١	٤,٤٨	١,٢٦١	٢,١٨	دال عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	٣,٧٠	١,٥٣٤		
المكان	التجريبية	٣١	٤,١٦	١,٥٠٧	١,٦٤	دال عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	٣,٥٣	١,٥٠٧		
الحركة	التجريبية	٣١	٤,٥٤	١,٦٥٠	٢,١٥	دال عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	٣,٦٠	١,٧٩٢		
تكيف الكائنات الحية	التجريبية	٣١	٤,٥٨	١,٥٦٥	١,٣٠	دال عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	٤,٠٣	١,٧١١		
الأقاليم	التجريبية	٣١	٤,٦٧	١,٣٥١	٣,٨٥	دال عند ٠,٠١
	الضابطة	٣٠	٣,٣٠	١,٤٤١		

قيمة "ت" الجدولية (د-ح = ٥٩) عند مستوى دلالة ٠,٠٥ = ٢,٠٢ وعند

مستوى دلالة ٠,٠١ = ٢,٧١

يتبين من الجدول السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار الحس الجغرافي لصالح المجموعة التجريبية، وذلك في الدرجة الكلية للاختبار وفي كل بعد من أبعاد الاختبار، مما يعنى قبول الفرض البديل الذى ينص على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستخدام نظم المعلومات الجغرافية، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة في التطبيق البعدي لاختبار الحس الجغرافي، مما



يؤكد فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية الحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا، وترجع الباحثة ذلك إلى الأمور التالية :

- استخدام نظم المعلومات الجغرافية قد أتاح للطلاب رؤية الظواهر الجغرافية بشكل أكثر جاذبية وتشويقاً ، كذلك دراسة الظاهرة الجغرافية بأبعادها الثلاثية قد مكن الطلاب من إدراك الأبعاد المكانية لها ، مما ساعد على تنمية حسهم الجغرافي بأبعاد الظاهرة أو المكان الذي يتم دراسته.
- تقدم نظم المعلومات الجغرافية مثيرات واستجابات تساعد على زيادة الرغبة في التعلم.
- استخدام بعض الأدوات التكنولوجية في تمثيل الظواهر الجغرافية في صورة مرئية بالأشكال التي يريدونها من خلال برنامج الأرك ماب والجوجل إيرث، والمرئيات الفضائية التي تم عرضها - قد ساعد على تنمية حسهم الجغرافي بهذه الظواهر.
- ساعد استخدام نظم المعلومات الجغرافية الطلاب على إحداث ارتباطات مكانية بين الأقاليم والمناطق المختلفة على سطح الأرض، مما كان له أثر إيجابي على تنمية حسهم الجغرافي بهذه المناطق.

#### التوصيات والمقترحات:

- في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج، يمكن تقديم التوصيات التالية:
- عقد ورش تدريبية لمعلمي مادة الجغرافيا بالمرحلة الثانوية حول توظيف تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية في تدريس هذه المادة .
  - تدريب الطلاب على استخدام الأطالس الإلكترونية في دراسة مادة الجغرافيا.

- تطوير محتوى مادة الجغرافيا بالمرحلة الثانوية بما يمكّن الطلاب من ممارسة الأنشطة القائمة على توظيف نظم المعلومات الجغرافية .
- توفير أجهزة الكمبيوتر المناسبة لأعداد الطلاب بغرفة مناهل المعرفة، حتى يتمكن الطلاب من استخدام أحدث ما تتوصل إليه تكنولوجيا التعليم في دراسة مادة الجغرافيا .
- تشجيع الطلاب على رسم الخرائط الجغرافية التوضيحية بشكل إلكتروني أكثر دقة من الخرائط الورقية التي يفتقد بعضها للدقة العلمية.

المقترحات:

#### تقترح الدراسة الحالية إجراء البحوث التالية:

- فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طلاب الصف الأول الثانوي.
- العلاقة بين استخدام نظم المعلومات الجغرافية وتحسن الأداء التدريسي لدى الطلاب معلمي الجغرافيا بكلية التربية.
- اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية نحو استخدام تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية.
- معوقات استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تدريس الجغرافيا بمراحل التعليم قبل الجامعي .

## المراجع

### أولاً: المراجع العربية :

- أحمد سالم صالح (٢٠٠٠) : مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية، القاهرة، عالم الكتب.
- أحمد سعيد سويلم (٢٠١٤) : برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد لتنمية مهارات استخدام الخرائط والتفكير المكاني لدى الطالب المعلم بكلية التربية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- إسرائ على توفيق (٢٠١٣) : فاعلية توظيف نظم المعلومات الجغرافية في تدريس الجغرافيا في تنمية بعض مهارات الخريطة لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، رسالة ماجستير، كلية التربية بالسويس، جامعة العريش.
- أسماء محمد الفوال (٢٠٠٦) : استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في دراسة تغيرات استعمالات الأراضي في سهل صيدنايا بين عامي ١٩٥٨ - ٢٠٠٤، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٢٢، العدد ١.
- إيمان سالم بار عيدة (٢٠١٥) : أثر برنامج تدريبي قائم على نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في إكساب المعارف المرتبطة به وتنمية مهارة إنتاج الخريطة لدى طالبات قسم الجغرافيا بكلية الآداب والعلوم الإنسانية بجددة، المجلة الدولية للأبحاث التربوية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، العدد ٣٧.

- ثائر مظهر العزاوي (٢٠٠٨) : مدخل إلى نظم المعلومات الجغرافية وبياناتها، ط١، عمان، دار الحامد للنشر والتوزيع.
- جودت أحمد سعادة(٢٠٠١) : تدريس مهارات الخرائط ونماذج الكرة الأرضية. عمان، دار الشروق.
- جودة السيد ( ٢٠٠٨ ) : أثر أساليب التعلم وتقدير الذات في مستوى تجهيز المعلومات لدى عينة من طالبات كلية التربية بالمملكة العربية السعودية، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، العدد ٦٨، ج (١) سبتمبر.
- حامد مصطفى أبو النصر (٢٠١٥) : فعالية برنامج تعليمي قائم على استخدام جوجل إيرث في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات التفكير الجغرافي والاتجاه نحو البرنامج لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر.
- حسن شحاته وزينب النجار (٢٠٠٣) : معجم المصطلحات التربوية والنفسية، القاهرة ، عالم الكتب.
- حسين محمد أحمد عبد الباسط (٢٠٠٤) : فعالية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الجغرافية لدى طلاب كلية التربية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية بقنا، جامعة جنوب الوادي.
- حسين محمد عبد الباسط (٢٠٠٤) : التطبيقات والأساليب الناجحة لاستخدام تكنولوجيا الاتصالات و المعلومات في تعليم وتعلم الجغرافيا، ورقة عمل مقدمة لمؤتمر (ICT-Learn2004 ) في الفترة من ١١-١٣ أكتوبر .

- حنان بنت عبد اللطيف الغيلان (٢٠٠٩) : دور تقنية نظم المعلومات الجغرافية في تحقيق التنمية المائية المستدامة: دراسة تطبيقية لتقدير حجم السيول لحوض وادي لبن في المملكة العربية السعودية، الملتقى الخامس للجغرافيين العرب، الكويت، الفترة من ٥-٧ ابريل.
- خلف حسين الدليمي (٢٠٠٦) : نظم المعلومات الجغرافية (أسس وتطبيقات)، ط١، عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.
- ذياب بن مقبل الشراري (٢٠١٤) : أثر استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس الجغرافيا على تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد لطلاب الصف الثاني الثانوي في المملكة العربية السعودية ، مجلة العلوم التربوية، العدد ٣، يوليو.
- سميح أحمد عودة (٢٠٠٥) : أساسيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في رؤية جغرافية، ط١، عمان: دار المسيرة.
- شعلان فيحان العضياني (٢٠١٢) : أثر مراعاة أنماط التعلم في تدريس مادة الجغرافيا على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.
- شيماء محمد نجاتي (٢٠٠٨) : برنامج لتنمية الحس الجغرافي لطفل الروضة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.
- صفاء الأعر (٢٠٠٠) : الإبداع في حل المشكلات \_ سلسلة في التربية السيكولوجية، القاهرة، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.
- صلاح الدين الشامي (١٩٨٠) : الفكر الجغرافي سيرة ومسيرة، الإسكندرية، منشأة المعارف.

- صلاح الدين محمد علام (٢٠١٠) : القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية ، ط٣ ، عمان ، دار المسيرة للطباعة والنشر والتوزيع.

- عبد الحلیم محمد عمر (٢٠١١) : فاعلية برنامج تعليمي قائم على نموذج "دن" Dunn لأساليب التعلم في تنمية المفاهيم التاريخية والتفكير الناقد لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوي صعوبات التعلم، رسالة دكتوراة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

- عبد الله على عبد الرحمن (٢٠٠٥) : المقدمة في تقنيات نظم المعلومات الجغرافية ، حوليات كلية الآداب، مجلس النشر العلمي ، جامعة الكويت .

- على رحيم محمد و نبال عباس المهجة (٢٠١٣) : فاعلية التكامل بين استراتيجيتي المكعب والبيت الدائري على تحصيل طالبات الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء وتنمية التفكير فوق المعرفي، مجلة كلية التربية الأساسية، العدد ١٩ (٨٠)، ٧٦٧-٧٩٨

- عوض بجاد العتيبي (٢٠١٠) : أثر استخدام موقع (جوجل إيرث) في تدريس وحدة " دول شبه الجزيرة العربية"، بمقرر الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي في مدينة الرياض، رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة الملك سعود، الرياض.

- غادة عبد المنعم موسى (٢٠٠٠) : بحوث في نظم المعلومات، كلية الآداب، جامعة الإسكندرية .

- فتحي عبد الحميد ومراد عيسى (٢٠٠٦) : أثر برنامج قائم على تفضيلات أساليب التعلم في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها والسلوك الفوضوي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ذوي صعوبات التعلم. بحث منشور في المؤتمر العلمي الأول. كلية التربية فرع كفر الشيخ: جامعة طنطا. في الفترة من (١٧\_٢٠) إبريل.
- فتحي عبد العزيز أبو راضي (٢٠٠٦) : تقنية نظم المعلومات الجغرافية ، ج١، الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية.
- فوزى سعيد كباره وهالة عبد المنعم الوكيل (٢٠٠٣) : استخدام نظم المعلومات الجغرافية في رصد حركة الامتداد العمراني على المناطق الساحلية الضحلة بخليج تاروت على الخليج العربي، المؤتمر الدولي المعماري الخامس ، كلية الهندسة جامعة أسيوط وابريل
- قاسم الدويكات (٢٠٠٠) : أنظمة المعلومات الجغرافية ، ط١ ، عمان، المكتبة الوطنية .
- محمد الخزامي عزيز(٢٠٠٤) : نظم المعلومات الجغرافية (أساسيات وتطبيقات للجغرافيين)، ط٣، الإسكندرية، منشأة المعارف.
- محمد الخزامي عزيز(٢٠٠٤) : نظم المعلومات الجغرافية (أساسيات وتطبيقات للجغرافيين)، ط٣، الإسكندرية، منشأة المعارف.
- محمد أمين عطوة (٢٠٠٨): تدريس الدراسات الاجتماعية بين النظرية والتطبيق- رؤية معاصرة. القاهرة، دار السحاب للنشر والتوزيع.

- محمد خليفة عبد الرحمن (٢٠٠٦): فاعلية مقرر مقترح في نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل ومهارات حل المشكلات والاتجاهات لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر.
- محمد متولى الشافعي (٢٠٠٣): دور نظم المعلومات الجغرافية كأداة لتحقيق التنمية المستدامة " دراسة تطبيقية بالهيئة العامة للتخطيط العمراني " المؤتمر العربي الإقليمي، القاهرة ديسمبر .
- محمد متولى فنديل ورمضان مسعد بدوى. (٢٠٠٣) : أساسيات المنهج في الطفولة المبكرة، القاهرة، دار الفكر للطباعة.
- مراد علي عيسى(٢٠٠٥) : فاعلية برنامج في ضوء نموذج "دن" Dunn لأساليب التعلم في تحسين الفهم القرائي في مادة اللغة الإنجليزية لدى ضعيفي القراءة من تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالزقازيق، جامعة الزقازيق.
- مروة بكر هلال (٢٠٠٤) : برنامج لتنمية الحس المكاني والمفاهيم الهندسية لدى أطفال الرياض، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية- جامعة طنطا.
- مصطفى السيد غازي (٢٠١٦) : فعالية توظيف نظم المعلومات الجغرافية (GIS) لتدريس الجغرافيا في تنميه بعض مهارات العلم لدى طلاب الصف الأول الثانوي ، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة طنطا.



- منصور أحمد دياب ( ٢٠٠٠ ) : أثر تفاعل الأساليب المعرفية على المنظمات المعرفية مع المنظمات الاستهلاكية على التحصيل في مادة الجغرافيا. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.
- منصور أحمد عبد المنعم (٢٠٠٥) : تدريس الجغرافيا وبداية عصر جديد، ط٣، القاهرة، مكتبة الانجلو المصرية.
- نجيب عبد الرحمن الزبيدي (٢٠٠٧) : نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، عمان، دار اليازوري .
- نجيب عبد الرحمن الزبيدي (٢٠٠٧) : نظم المعلومات الجغرافية GIS ، عمان، دار اليازودي العلمية.
- هبه محمد شقير (٢٠٠٩) : توزيع وتخطيط الخدمات التعليمية في محافظة سلفيت باستخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، رسالة ماجستير ، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح.
- هيلة بنت عبيد الزهراني (٢٠١١) : أثر استخدام الخرائط الإلكترونية في تحصيل مقرر الجغرافيا وتنمية مهارات التفكير التأملية لدى طالبات الصف الثالث متوسط بمدينة مكة المكرمة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى بمكة المكرمة.

#### ثانياً : المراجع الأجنبية:

- 117- Brown , G,D & Olson J, M :integrated teaching of Geographic information science and physical Geography through digital terrain Analysis,

**Journal of Geography**, Vol 100, No 16  
Jan/Feb 2001 p 4-13

- Mckenzie, G. R. (2008). Teaching Location Develops Readdiness in Geography. American Educational Research Association. Retrieved from [http:// search Eric. Org/ ericdc/ ED426921.htm](http://search.Eric.Org/ericdc/ED426921.htm). on Septemper 18.
- 37- Kriesberg, G& Daniel. A. (2009). Asense of Place teaching Children about the environment with Pictures Books.Eric . Retrieved from: <http://searchEric.org/ericdc/ED433205.htm> on November 15.
- Zaar, M. (2000).Atlas of the Municipality of Santa Helena . Paper Presented at the conference on Teaching maps for children . Budapest . Retrieved from [www. Lazarus. Elte.hu/ hum/ dolgoze/ jesus/meeting2/ abstract](http://www.Lazarus.Elte.hu/hum/dolgoze/jesus/meeting2/abstract) on April 28, 2005.
- Brown , G,D & Olson J, M :integrated teaching of Geographic information science and physical Geography through digital terrain Analysis, **Journal of Geography** Vol 100, No 16 Jan/Feb 2001 p 4-13
- Bell Sidney & Edwards , M.C : A Capstone learning experience for students in the Management Natural Resources, **The Agricultural Education magazine\_ V 73 , N 6 May, Jan 2002 p 20 – 1**
- -Hall Wallace & Michelle , k : Design Implementation and Evaluation of GIS Based learning Materials in an introductory Geosciences

Course, **Journal of Geosciences Education**  
V 50,N 1 ,Jan 2001 p 5- 14

- Hastings, D., A. (2008): **The GIS Grass**. U .S .G.C, Boulder, USA.
- Jensen R.R.: Teaching GIS and Remote sensing Intel, gratin using fire Ecology in long leaf pine sand hills. **Journal of Geosciences Education**, V 50 N3 , May 2002 pp 292- 5
- Evans, D. (2014, October 23). Geographic Information Systems (GIS). Retrieved November 10, 2014, from <http://www.epa.gov/reg3esd1/data/gis.htm>.
- Brett & Dascombe (2006): Making Geographic Information Systems (GIS) Sustainable in School, International Research in Geographical and Environmental Education, Vol.15, Issue 3.
- Carlson, Tom (2007): A Field -Based Learning Experience Introductory Level GIS Students, Journal of Geography. Vol.106, No.5.
- Drennon, Christine (2005): **Teaching Geography Information Systems in A problem-Based Learning Environment**, Journal of Geography Higher Education, Vol.29, No.3, Nov.
- Northon, Cherie (2003): **Integrating Geographic Information Systems (GIS) into Secondary Education: A community-Based Learning Experience**, Eric (ED 478822).

- Nurettin Ozgen (2009): **The Functionality of a Geography Information System (GIS) Technology in Geography Teaching: Application of a Sample Lesson**, Educational Sciences: Theory & Practice, PP. 1879-1894, Autumn.
- Novak, Joseph D. (2004): The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct Them.
- Shaunessy, Elizabeth & Page, Carrie (2006): **Promoting Inquiry in the Gifted Classroom through GPS and GIS Technologies**, Gifted Child Today, Vol.29, No.4.
- Shin, Eui-Kyung (2006): **Using Geographic Information System (GIS) to Improve Fourth Grader's Geographic Content Knowledge and Map Skills**, Journal of Geography, Vol.105. No.3.
- Price, G & Dunn.,(2001). Learning style inventory. manual. price system, Inc.
- Lister, D (2005). Comparisons between learning styles of underachieving and regular education sixth grade Bermudian students and the effects of responsive instruction on the formers social studies achievement – and attitude –test scores. Doct Diss st. JHN'S university.