فاعلية برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية

إعداد
أ.م. د / سها حمدي محمد زوين
أستاذ مناهج وطرق تدريس الجغرافيا المساعد
كلية التربية – جامعة المنوفية

مستخلص البحث:

استهدف البحث الكشف عن مدى فاعلية برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية، ولتحقيق ذلك تم استخدام كلا من المنهج الوصفي والمنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعة الواحدة, وتكونت عينة البحث من (٣٠) طالبا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية بشبين الكوم بمحافظة المنوفية، وقد تم إعداد اختبار مهارات معالجة المرئيات الفضائية, وبطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية, ومقياس حب الاستطلاع الجغرافي، وتم تطبيقهم قبليا على مجموعة البحث ثم التدريس باستخدام برنامج نظم المعلومات الجغرافية المقترح, ثم تطبيق أدوات البحث بعديا على مجموعة البحث.

وقد أشارت نتائج البحث إلى وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي في كل من اختبار مهارات معالجة المرئيات الفضائية, وبطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية, ومقياس حب الاستطلاع الجغرافي لصالح التطبيق البعدي, وهذا يشير إلى أن البرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية ساهم في تنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية.

الكلمات المفتاحية: نظم المعلومات الجغرافية، المرئيات الفضائية، حب الاستطلاع الجغرافي .

The Effectiveness of a proposed program in geographic information systems to develop the skills of processing Satellite Images and Geographic curiosity Among The students of the Faculty of Education.

Prepared by Dr / Soha Hamdy Mohamed Zewein [1]

Abstract: The research aimed at investigating The Effectiveness of a proposed program in geographic information systems to develop the skills of processing satellite Images and geographic curiosity among students of the Faculty of Education. Both the descriptive approach and the experimental approach based on the design of one group were used. The research sample consisted of (30) students from the fourth year of the Geography Division at the Faculty of Education in Shebin al-Kom, Menoufia Governorate. Each of the satellite Images processing skills test, the space visualization skills performance note card, and the geographic curiosity scale, were previously applied to a group Research and teaching using the proposed GIS program, and then apply remote research tools to the research group.

The research findings and results showed that: There is a statistically significant difference between the mean scores of students in the pre and post applications in each of the satellite Images processing skills test, the space visual processing skills performance observation card, and the geographic curiosity scale, in favor of the post application. This indicates that the proposed GIS program contributed to the development of skills Processing satellite Images and geographic curiosity among students of the Faculty of Education.

Keywords: Geographic information systems, Satellite Images, Geographic curiosity.

[1] Assistant Professor of Curricula and Methods of Teaching Geography - Faculty of Education - Menoufia University.

المقدمة والإحساس بالمشكلة:

لا يقاس تقدم الأمم بما تمتلكه من معلومات فقط، بل أصبح بما تستطيع أن توظفه من هذه المعلومات لخدمة أفرادها، الأمر الذي جعل معظم هذه الدول تتجه إلى البحث عن كيفية إعداد الأفراد إعدادا سليما؛ كي تساير التحديات والتطورات التي تتمثل في التقدم التكنولوجي والعلمي وثورة الاتصالات.... وغيرها.

وقد أصبح الاهتمام بجودة التعليم مؤشرا مهما لتقدم الدول، مما دعى الدول المتقدمة إلى الاهتمام بتطبيق تقنيات التعليم بأشكالها المختلفة حسب إمكانات كل دولة، باعتبار ذلك أساسا للتطور والتجدد في مؤسسات التعليم، ووصولا إلى تجويد المخرجات التعليمية، خاصة والمؤسسات التعليمية تواجه ثورة علمية وتقنية متسارعة، الأمر الذي يعكس بدوره ضرورة تطوير برامج وأساليب التعليم المستخدمة.

ولقد فرضت طبيعة العصر الحالي على التربية مسئولية مهمة تمثلت في إعداد وتطوير الكوادر البشرية؛ كي تكون قادرة على مواكبة التقدم السريع علميا وتكنولوجيا, لتتكيف بنجاح مع المتغيرات السياسية والاقتصادية والاجتماعية المتسارعة, والتي تفرضها طبيعة ذلك التقدم على المجتمعات. (**تهاني البنا**, ٢٠١٧, ٢٩٠) (*)

لذا على التربية أن تنشئ جيلا جديدا قادرا على التكيف مع هذه المتغيرات, وهو ما يحتاج إلى تغيرات تربوية كي تواجه المناهج التقليدية، وطرق تدريس ذات طابع التلقيني، وتلبية الاحتياجات الوجدانية والأخلاقية للفرد. (**أحمد يوسف**, ٢٠٠٤, ٢)

ولكي تتم مواجهة هذه التغيرات فلابد من تطوير مناهج التعليم وبرامجه في كافة المراحل التعليمية، لذا كان ضروريا الاهتمام ببرامج إعداد الطالب المعلم الذي سيقوم بتدريس هذه المناهج المطورة، ولكي يستطيع القيام بدوره ومهامه على أكمل وجه, لابد وأن ينال نصيبا وافرا من الإعداد والتدريب. (**محمد السيد**, ٢٠١٨, ٢)

ويرجع الاهتمام بقضية إعداد المعلم إلى أهمية الدور الذي يقوم به في المجتمع، فلم يعد دوره مقتصرا على نقل وتوصيل المعلومات، لذا كان من الضروري البحث عن

(*) يتبع البحث في توثيق المراجع (اسم المؤلف الأول والأخير، السنة، رقم الصفحة).

طرق وبرامج جديدة لإعداد المعلم كي يستطيع مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين. **(فوزي الشربيني, ١٩٩٩, ١٦)**

وإن كان ما سبق يعكس أهمية إعداد المعلم بصفة عامة، فإن إعداد معلم الجغرافيا قبل الخدمة بصفة خاصة يعد أكثر أهمية؛ نظرا لتأثر الجغرافيا بالمتغيرات والتحديات العالمية المستمرة، لذا فإن المختصين في مناهجها يسعون دائما وراء كل جديد من برامج وطرق وأساليب يمكن أن تزيد من فاعليتها، وتحقق أهدافها, حتى تستطيع مواكبة التغيرات التي قد تطرأ على المجتمع. **(خالد عمران, ٢٠١٢، ١٧)**

وتتميز الجغرافيا كعلم وكمادة دراسية بالتغير المستمر, والذي يعد من أهم سمات وصفات معلوماتها، لذا يجب على معلمي الجغرافيا أن يسألوا أنفسهم دائما: لماذا يدرسون مادتهم بطريقة معينة؟ وهل هي أنسب الطرق أم هناك طرق وبرامج واستراتيجيات أخرى أكثر تحقيقا لأهداف المادة وأكثر نفعا للمتعلم؟. **(عبد الحفيظ عبد الرحمن,١٩٩٧, ٦٠), (صلاح الدين محمود, ٢٠٠٥, ١٦)**

وهناك جهود تبذل من قبل المؤسسات التعليمية المختلفة لإدخال التقنيات الحديثة في مرافقها لمواكبة التطورات المتسارعة, والاستفادة من استخداماتها الهائلة في إعداد وتنظيم وتقديم مقررات الجغرافيا بما يتناسب والأهداف التربوية من جهة, والتقدم العلمي والتقني من جهة أخرى. **(David C et al, 2010, 109)**

لذا أصبح ضروريا توظيف مستحدثات التكنولوجيا في برامج إعداد معلم الجغرافيا بكليات التربية، لما وضعته من بصمات واضحة على منظومة التعليم ككل، ومن ثم على برامج إعداد المعلم, باعتبارها قوة يصعب إيقافها.**(محمد السيد, ٢٠١٨, ٧)**

وقد حدث تطورا كبيرا في برامج إعداد معلم الجغرافيا من خلال إدخال تقنيات التكنولوجيا والمداخل والاتجاهات الحديثة في برامج إعداده، أو في طرق وأساليب التدريس والتقويم، وهذا من شأنه أن يفرض على الطالب المعلم دورا جديدا لم يعهده من قبل في العملية التعليمية. **(دعاء البربري, ٢٠١٦, ٢٢٩)**

وقد ظهرت تقنية نظم المعلومات الجغرافية كأحد أهم التقنيات والأساليب التدريسية الحديثة التي تم التوصل إليها, والتي يمكن استخدامها وتوظيفها في عملية إعداد وتنظيم

مقررات الجغرافيا لما تمتلكه من قدرة على تخزين واستكشاف وتحليل البيانات المكانية في سرعة ودقة فائقة, لذا تزايد الاهتمام بها بحيث أصبحت تشكل جزءا من حياتنا المعاصرة, وتستخدم في مختلف مجالات العلم والمعرفة. **(منصور عبدالمنعم, ٢٠٠٥, ١٤٣), (صفية الدقيل, ٢٠١٩, ٢٤٣)**

وتعد نظم المعلومات الجغرافية إحدى ثمار الأساليب التكنولوجية الحديثة التي تهتم بإنجاز وظائف خاصة في مجال معالجة وتحليل المعلومات والبيانات الجغرافية, لذا يجب على معلم الجغرافيا أن يستفيد من مهاراتها وإمكانياتها في العملية التعليمية.

وفي ظل التطورات المستحدثة على علم الجغرافيا فقد أصبح استخدام نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقها في المجالات الجغرافية المختلفة يعد جزءا أساسيا يصعب الاستغناء عنه, ولا سيما عملية رسم وإعداد ومعالجة الخرائط بأنواعها المختلفة. **(تهاني البنا, ٢٠١٧, ٢٩١), (أنس الصرايرة, ٢٠٢٠, ١)**

فتقنية نظم المعلومات الجغرافية من أهم التقنيات الحديثة التي تخدم مجال العلوم الاجتماعية بشكل عام وتخصص الجغرافيا بشكل خاص, لما تقدمه للمختصين في هذا المجال من فهم لطبيعة المواقع وتحليل ومعالجة البيانات والمعلومات باستخدام الخرائط المعدة إلكترونيا باستخدام هذه التقنية. **(صفية الدقيل, ٢٠١٩, ٢٤٦)**

ونظرا لأهمية نظم المعلومات الجغرافية في عمليتي التعليم والتعلم فقد أكدت عدد من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية على أهمية تعليم وتعلم نظم المعلومات الجغرافية وتدريب الطلاب عليها من خلال مادة الجغرافيا, ومنها دراسة كل من: **(Zafer Bekirogullari, 2012), (Emilija Manic et al, 2013), (إسراء توفيق, ٢٠١٣), (أحمد سويلم, ٢٠١٤), (تهاني البنا, ٢٠١٧), (صفية الدقيل, ٢٠١٩)**, وقد أوصت نتائج تلك الدراسات بضرورة استخدام نظم المعلومات الجغرافية في عمليتي التعليم والتعلم.

وقد ساعد التطور التقني لنظم المعلومات الجغرافية على الاستفادة منها في تمثيل الظواهر الجغرافية وتسهيل التعامل على الخريطة بأسلوب يسمح بمعالجة التمثيل الخرائطي ألياً، وعلى التعامل أيضا مع المرئيات الفضائية والتي تستخدم في حل كثير من المشاكل. **(سميح عودة, ٢٠١٤, ٨٥)**

ويرجع تاريخ المرئيات الفضائية إلى بداية الثمانينات من القرن الماضي، عندما بدأت وكالة (ناسا) الأمريكية برنامج المكوك الفضائي المأهول، ليظهر بعدها نوعا جديدا من الدراسة وهو تحليل المرئيات الفضائية، وتقدير إمكانية استخدامها في مجال إنشاء الخرائط، ومن حينها أصبحت دراسة المرئيات الفضائية وتحليلها تدرس كمادة مستقلة في معظم جامعات العالم. **(فتحي أبو راضي, ٢٠١٤، ١٧)**

ويوضح **(حسام الدين محمد, ٢٠١٢، ٤٢)** أن من ضمن تطبيقات المرئيات الفضائية صناعة الخرائط الرقمية، حيث وفرت الأقمار الصناعية كما كبيرا من المرئيات التي تبين الظواهر الجغرافية باستخدام مجسات خاصة تستخدم مناطق مختلفة من الطيف الكهرومغناطيسي، ومنحت مستخدم هذه المرئيات القدرة على اشتقاق معلومات عن ظواهر سطح الأرض لا تظهرها الصور الجوية التقليدية.

ويمكن لمعلمي الجغرافيا الاستفادة من المرئيات الفضائية كوسيلة مهمة لجمع وتوظيف المعلومات الجغرافية, وتنفيذ عمليات إنتاج الخرائط, والتغلب على العقبات التي تقف دون تصوير المناطق النائية في المناطق الوعرة والمستنقعات والكثبان الرملية؛ لذا تعد المرئية الفضائية أساسا لبناء الخريطة الجغرافية الرقمية, حيث يتم إخضاعها إلى عمليات التحديث والمراجعة من خلال معالجة المرئيات الفضائية من خلال برامج نظم المعلومات الجغرافية والتي تعمل على عرض ومراجعة الخرائط الجغرافية وتحديث بياناتها وفق المعطيات الفضائية والأعمال الحقلية. **(خالد الحربي, ٢٠٠٩, ٣٠٩), (تهاني البنا, ٢٠١٧, ٢٩٢: ٢٩٣)**

وقد أصبح الحصول على المرئيات الفضائية في السنوات الأخيرة أمرا سهلا ميسورا بسبب دخول المواقع الالكترونية والشركات الكبرى في هذا المجال، بعد أن كان في البداية مقتصرا على الجهات الحكومية صاحبة القمر الصناعي فقط، مما جعل عملية إنتاج الخرائط الرقمية يصل لمستوى من السرعة والدقة لم يكن من الممكن حتى تخيلها من سنوات مضت. **(جمعة داود, ٢٠١٣، ٨٤)**

لذا يجب أن ينصب تركيز الطالب المعلم على الاهتمام بتنمية مهاراته في جمع المعلومات وتنظيمها وإعادة استدعائها من خلال استخدام نظم المعلومات الجغرافية في دراسة الظاهرات المختلفة التي تعتمد على دراسة البعد المكاني للظاهرة, مما يكن له تأثيرا إيجابيا في تنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى الطالب المعلم.

ونظرا لأهمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية فقد اهتمت العديد من الدراسات والبحوث بتنميتها, والتأكيد على أهميتها, ومنها دراسة: **(دعاء البربري, ٢٠١٥), (فيصل الجياشي, ٢٠١٨), (أسامة عبدالجواد, حسام البلبيسي, ٢٠١٩).**

ولا تقتصر أهمية الجغرافيا على اكساب المتعلمين للمعلومات والمعارف والحقائق فقط؛ بل تتعدى ذلك لتشمل تنمية دوافع حب الاستطلاع والقيم والميول والاتجاهات من أجل بناء عقول ناقدة وواعية, للوصول إلى المتعلم الايجابي الفعال.

فتهدف الجغرافيا إلى خلق الحس المكاني للمتعلم, وتنمي لديه النظرة الشمولية للمكان, وتحفز فيه المقدرة على استيعاب نتائج العلوم الطبيعية والإنسانية، كما تزيد من حبه للاستطلاع والتقصي العام. **(محمد عبد الحميد, وأخرون،١٩٩٠, ٣٨٣)**

ولكي يفهم الطالب طبيعة المحتوى الجغرافي الذي يقدم له فهما عميقا, ويكن قادرا على إعادة تشكيل وتطبيق المعارف والمهارات في قوالب وأفكار جديدة حقيقية وواقعية, فإنه يحتاج إلى حب الاستطلاع كأحد الدوافع التي تحرك سلوكه وتوجهه للمعرفة والفهم العميق, فالفرد لا ينخرط في معرفة شيء ما عمقا أو اتساعا إلا بقدر حبه له وانفعاله من أجله. **(دعاء درويش, ٢٠١٩, ٨٦)**

ويعد حب الاستطلاع أحد متطلبات القرن الحادي والعشرين الذي يثير ويساعد على التعلم المستمر, وهو حالة نفسية داخلية فطرية, تدفع الطالب إلى التساؤل والاستفسار المستمر لمعرفة السبب والنتيجة والبحث المتواصل عن كل ما هو جديد ومجهول بالنسبة له في الوسط الذي يعيش فيه, كي يشبع حالة عدم الاتزان المعرفي لديه, ويكتشف البيئة ويجمع المعلومات. **(سحر عبد الكريم, ٢٠١٧, ٦٨)**

كما يمثل حب الاستطلاع الخطوة الأولى نحو الإبداع والتميز, فعند اكتساب هذا الدافع يصبح إحدى السمات الشخصية والعقلية للمتعلم ويمكن استخدامه في حل المشكلات, وبهذا يصبح حب الاستطلاع بالنسبة للمتعلم نهج حياة, كما يقوم حب الاستطلاع بتقوية الذكاء من خلال التفضيل الحكيم للأشياء, وهو نشاط وليست معلومات سلبية متراكمة. **(ثائر غباري, خالد أبو شعيرة, ٢٠٠٩, ٣٩٩)**

ويحظى حب الاستطلاع بأهمية كبيرة في مجال التعليم، فهو من بين السلوكيات المرغوب فيها والتي تتحقق أهداف التعليم, حيث يعتاد المتعلم من خلال ممارسته لحب الاستطلاع على الاعتماد على النفس، وتحمل مسئولية جمع المعلومات المتنوعة من مصادر مختلفة, ومعرفة المناقشات التي تدور داخل الفصل وخارجه، وكذلك التعاون وتبادل الأفكار مع الآخرين. **(نجدي حبشي، ١٩٩٨, ٦٢)**

ويذكر **(صالح محمد، ١٩٩٠, ٤)** أن دافع حب الاستطلاع يعمل على تنشيط الدافعية نحو التعلم, ويساعد على تركيز انتباه الطلاب حول الموضوعات المطلوب تعلمها من خلال الاهتمام بخصائص المثير من حيث اللون والشدة والجدة وغيرها, لذا يعتبر من الدوافع الأساسية للتعلم والابتكار والصحة النفسية لدى الأفراد.

وعلى الرغم من أن الجغرافيا علم موسوعي كبير وذو قيمة علمية وعملية كبيرة فهي تجمع بين متطلبات العوم الطبيعية والعلوم الإنسانية, ويشمل دراستها الكون كله؛ إلا أن الدراسات التي تناولت حب الاستطلاع الجغرافي قليلة ومنها دراسة: **(محمد عبد الحميد, وأخرون, ١٩٩٠), (نبيل السيد, ٢٠٠٧), (ثائر غباري, خالد أبو شعيرة, ٢٠٠٩), (رنا الطائي, ٢٠١٣), (مروى إسماعيل, ٢٠١٦).**

ويتسم المتعلم الذي يتمتع بمستوى مرتفع من دافع حب الاستطلاع الجغرافي بالعديد من الخصائص المتميزة كحب المعرفة والبحث عنها, وكذلك الاستجابة الإيجابية في المواقف التعليمية مع العناصر الغريبة والمتناقصة والجديدة, كما يتميز أيضا بأنه أكثر تحملا للغموض وأقل شعورا بالارتباك والحيرة.

ويتضح مما سبق وجود علاقة إيجابية بين دافع حب الاستطلاع وبين تنمية المهارات, بمعنى أنه كلما ارتفع مستوى حب الاستطلاع لدى المتعلم كلما نمت مهاراته، وهذا يمثل تأييدا وتدعيما لاتجاه الدراسة الحالية.

ومن الأسباب التي دعت الباحثة للقيام بهذا البحث ما يلي:

- **أولا:** بالرغم من أن برنامج إعداد المعلم بكلية التربية يهتم بشكل عام بالخرائـــط إلا أنه لا يتضمن مادة الخرائـــط الرقميـــة بصورها المختلفة من مرئيات فضائية؛ مما أثر بالسلب على إتقان الطلاب لهذه المواد؛ الأمر الذي يشير إلى وجود ضعف في تطوير برامج إعداد معلم الجغرافيا بكليات التربية؛ وهذا ما أكدت عليه العديد من الدراسات والتي أشارت إلى أهمية إعداد معلم الجغرافيـــا مع توضيح ما ينبغي أن

تشتمل عليه برامج إعداده من مستحدثات تكنولوجية, ومنها: دراسة **(حسين عبد الباسط, ٢٠٠٤)**, **(داليا الشربيني, ٢٠٠٧)**, **(محمد عبد الحكيم, ٢٠٠٩)**, **(دعاء البربري, ٢٠١٦)**, **(محمد السيد, ٢٠١٨)**.

- **ثانيا:** إجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (٣٠) طالبا وطالبة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية جامعة المنوفية، وكانت عبارة عن استبانة غير مقننة تستهدف التعرف على مدى حاجة الطلاب لاستخدام المرئيات الفضائية واكتساب ومعالجة مهاراتها المختلفة، ومقياس لمدى امتلاكهم لدافع حب الاستطلاع الجغرافي بعد تعريفهم بأبعاده, وقد أشارت نتائج الاستبانة إلى أن هناك حاجة ضرورية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى الطلاب؛ حيث أن (٢٧) طالبا بنسبة(٩٠%) ليس لديهم الجانب المعرفي أو المهاري المرتبط بمهارات معالجة المرئيات الفضائية, وأن (٣) طلاب بنسبة (١٠%) كانت استجابتهم (نعم) علي مدى معرفة مصطلح المرئيات الفضائية أو القدرة على معالجة واستخدام بعض مهاراتها، كما أوضحت نتائج المقياس أن الطلاب يفتقرون إلى دافع حب الاستطلاع الجغرافي، حيث تبين انخفاض دافع حب الاستطلاع الجغرافي لدى عينة الدراسة في الأبعاد التالية: الجدة (٢٥%), التعقيد (٣٥%), الغموض (٣٠%), الدهشة (٢٠%), وقد برر أفراد تلك الدراسة ذلك بأنهم لم يتعرضوا لتلك المهارات أو الدوافع من قبل، كما أن الخلفية النظرية لديهم لم تمكنهم من ممارسة مهارات معالجة المرئيات الفضائية أو حب الاستطلاع الجغرافي.

وبذلك يتضح لنا مدى احتياج الطلاب المعلمين لمهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي، لما تقدمه لهم من تطوير لإعدادهم داخل كليات التربية، وتجعلهم قادرين على مواجهة النمو السريع في المعارف والمعلومات والتكنولوجيا.

- **ثالثا:** توصيات العديد من الدراسات المرتبطة بنظم المعلومات الجغرافية: ومنها دراسة كل من: **(مصطفى غازي, ٢٠١٦)**, **(Yavuz Degirmenci, 2018)**, **(هبة طاهر, ٢٠١٨)**, **(أنس الصرايرة, ٢٠٢٠)**, **(إيمان أحمد, حنين أحمد, ٢٠٢٠)**, **(ماجد الرضاونة, ٢٠٢٠)**, والتي أوصت بضرورة تبني طرق وبرامج حديثة في التدريس مثل برامج نظم المعلومات الجغرافية، وتوظيف أدوات التكنولوجيا الحديثة بشكل فعال في العملية التعليمية.

- **رابعـــا:** نتائج البحوث والدراسات السابقة: والتي أكدت علي انخفاض مستوي الطلاب في مهارات معالجة المرئيات الفضائية في المرحلة الجامعية ومنها دراسة كل من: **(دعاء البربري, ٢٠١٦), (فيصل الجياشي, ٢٠١٨), (محمد السيد, ٢٠١٨),** والتي أوصت بضرورة استخدام برامج وتقنيات حديثة في التدريس والتي يمكن أن تسهم بدورها في تنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية لدي الطلاب.
- **خامســا:** قلة الدراسات (في حدود علم الباحثة) التي تناولت حب الاستطلاع الجغرافي في مجال الجغرافيا, ومن بينها دراسة: **(مروى إسماعيل, ٢٠١٦), (كرامي أبو مغنم, محمد أحمد, ٢٠١٧), (دعاء درويش, ٢٠١٩)** ومن هنا كان من الضروري البحث عن برامج تعليمية تساعد على تنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى الطلاب المعلمين، وتعمل على تطوير برامج إعدادهم، وتتماشى مع التقنيات التكنولوجية الحديثة، مما دعا الباحثة إلى محاولة التعرف على فاعلية برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية.

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث الحالي في ضعف مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدي طلاب كلية التربية، وللتصدي لهذه المشكلة يحاول البحث الحالي الإجابة عن السؤال الرئيس التالي:

- **ما فاعلية برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية؟**

ويتفرع من هذا السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

١. ما مهارات معالجة المرئيات الفضائية المراد تنميتها لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية؟
٢. ما صورة برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية؟
٣. ما فاعلية برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية على تنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية؟
٤. ما فاعلية برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية على تنمية حب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية؟

هدف البحث:

التعرف على فاعلية برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية.

أهمية البحث:

- يفيد القائمين على تخطيط وتطوير برامج الجغرافيا بالمرحلة الجامعية من خلال تقديم قائمة بمهارات معالجة المرئيات الفضائية المناسبة لطلاب كلية التربية.
- يفيد معلمي الجغرافيا ومخططي دورات إعداد المعلم في تطوير طرق وأساليب تدريس الجغرافيا من خلال تقديم نماذج متنوعة من أنشطة تدريسية وتقديم بطاقة ملاحظة يمكن الإفادة منه في تقويم المتعلمين في مادة الجغرافيا وتطوير أساليب التقويم المستخدمة حاليا, ونموذج إجرائي لكيفية استخدام البرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية في تدريس الجغرافيا على تنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية.

حدود البحث: يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١- **الحدود الموضوعية:**

- مهارات معالجة المرئيات الفضائية.
- مقياس حب الاستطلاع الجغرافي عند أبعاد (الجدة- التعقيد- الغموض- الدهشة).
- البرنامج المقترح والذي يشتمل على أربع موديولات تعليمية قائمة على استخدام برنامج (ENVI) لمعالجة المرئيات الفضائية كأحد تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية.

٢- **الحدود البشرية:** عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية بشبين الكوم بمحافظة المنوفية.

٣- **الحدود المكانية:** كلية التربية بشبين الكوم بمحافظة المنوفية.

٤- **الحدود الزمنية:** تجريب فاعلية البرنامج المقترح في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ٢٠١٩-٢٠٢٠ م.

مواد وأدوات البحث:

١. قائمة بمهارات معالجة المرئيات الفضائية الواجب تنميتها لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية من **(إعداد الباحثة).**
٢. اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات معالجة المرئيات الفضائية من **(إعداد الباحثة).**
٣. بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات معالجة المرئيات الفضائية من **(إعداد الباحثة).**
٤. مقياس حب الاستطلاع الجغرافي من **(إعداد الباحثة).**

منهج البحث: استخدم البحث الحالي كلا من:

١. المنهج الوصفي التحليلي وذلك للاطلاع على الأدبيات التربوية وتحليل الدراسات السابقة المتعلقة بنظم المعلومات الجغرافية, والمرئيات الفضائية, وحب الاستطلاع الجغرافي، وإعداد مواد وأدوات البحث.
٢. المنهج شبه التجريبي لاختبار فاعلية البرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية، واستخدام أحد تصميماته وهو التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة.

فروض البحث:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل مهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى طلاب كلية التربية لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى طلاب كلية التربية لصالح التطبيق البعدي.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس حب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية لصالح التطبيق البعدي.

إجراءات البحث: يسير البحث الحالي وفقا للخطوات التالية:

- **أولاً: إعداد قائمة بمهارات معالجة المرئيات الفضائية** الواجب تنميتها لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية, وتم ذلك من خلال الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت المرئيات الفضائية دراسة نظرية عن المرئيات الفضائية من حيث (طبيعتها وتصنيفاتها وأساليب تنميتها)، وطبيعة وخصائص طلاب كلية التربية، وأهداف مناهج الجغرافيا بالمرحلة الجامعية.
- **ثانيا: إعداد أدوات البحث وضبطها** والتي تتمثل في:

١. اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات معالجة المرئيات الفضائية يقيس المهارات المتضمنة في البرنامج المقترح.
٢. بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات معالجة المرئيات الفضائية يقيس المهارات المتضمنة في البرنامج المقترح.
٣. مقياس حب الاستطلاع الجغرافي.

- **ثالثا: إعداد البرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية** وتم ذلك من خلال:

أ- إعداد الإطار العام للبرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية وتم ذلك في ضوء الخطوات التالية:

- مراجعة الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث.
- تحديد الإطار العام للبرنامج، وذلك في ضوء الإجراءات التالية:
- تحديد فلسفة التصور المقترح للبرنامج.
- تحديد أهداف البرنامج.
- تحديد محتوى البرنامج ويشتمل على أربع موديولات تعليمية.
- تحديد استراتيجيات التدريس المستخدمة في البرنامج.
- تحديد الأنشطة التعليمية للبرنامج.
- تحديد أساليب التقويم الخاصة بالبرنامج.

ب- عرض البرنامج على السادة المحكمين المتخصصين.

- **خامسا: تحديد فاعلية برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية** وتم ذلك من خلال:
  - اختيار مجموعة البحث.
  - تطبيق أدوات البحث قبليا على مجموعة البحث.
  - تدريس الموضوعات المختارة من البرنامج لمجموعة البحث.
  - تطبيق أدوات البحث بعديا على مجموعة البحث.
  - رصد البيانات ومعالجتها إحصائيا.
  - تفسير نتائج البحث.
  - تقديم التوصيـــات والمقترحـــات.

مصطلحات البحث:

- **البرنامج الالكتروني:**

عُرف وفقًا لإجراءات البحث الحالي بأنه: مجموعة من المعارف والمهارات والأنشطة والإجراءات والأسس والتطبيقات المنظمة المتعلقة بالمرئيات الفضائية، والتي يتم تنظيمها في صورة موديلات (وحدات تعليمية صغيرة) الكترونية يقوم طلاب شعبة الجغرافيا بالفرقة الرابعة بدراستها ذاتيًا وفق تعليمات البرنامج، ليتمكنوا من تحقيق الأهداف المرجوة من البرنامج، والمحددة مسبقا.

- **نظم المعلومات الجغرافية:**

عُرفت وفقًا لإجراءات البحث الحالي بأنها: أحد تطبيقات الحاسب الآلي التي تمكن الطلاب المعلمين عينة البحث من خلال استخراج وتجميع البيانات الجغرافية وتنظيمها وحفظها, ومعالجتها ثم إعادة استخدامها.

- **مهارات معالجة المرئيات الفضائية:**

عُرفت وفقًا لإجراءات البحث الحالي بأنها: قدرة طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية على إنتاج ومعالجة المرئيات الفضائية بمستوى عالٍ من الإتقان والسرعة في الأداء والفهم من خلال مرورهم بخبرات تربوية في إطار البرنامج المقترح، وتقاس إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة لتقويم الجانب المعرفي والأدائي لتلك المهارات.

- **حب الاستطلاع الجغرافي:**

عُرف وفقًا لإجراءات البحث الحالي بأنه: رغبة ذاتية نابعة من ذات المتعلم للبحث والتقصي المعرفي في مجال الجغرافيا عندما يواجه أي غموض أو تعقيد وذلك ببذل المزيد من المعرفة الجغرافية حولها بهدف الوصول إلى معارف جغرافية جديدة وذلك من خلال الدراسة بالبرنامج المقترح, ويقاس إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس حب الاستطلاع الجغرافي.

أولا: الإطار النظري والدراسات السابقة للبحث: -

- المحور الأول: نظم المعلومات الجغرافية.
- المحور الثاني: المرئيات الفضائية.
- المحور الثالث: حب الاستطلاع الجغرافي.

المحور الأول: نظم المعلومات الجغرافية Geographic information systems:

☒ **تعريف نظم المعلومات الجغرافية:**

تتعدد تعريفات نظم المعلومات الجغرافية وتختلف باختلاف قائليها ومجال تخصصهم ودرجة تركيز كل منهم على جوانب معينة من نظم المعلومات الجغرافية، وفيما يلي بعضا من هذه التعريفات:-

- نظام تقني قائم على الحاسوب يعمل على جمع وتخزين ومعالجة وتحليل وتوظيف البيانات الوصفية منها والمكانية. **(هبة طاهر, ٢٠١٨, ٣٧٥)**
- تقنية تستخدم الحاسب الآلي وتطبيقات وبرامج خاصة في إدخال البيانات لمعالجتها وتحليلها وعرضها بطريقة شيقة موضحة على خرائط مكانية. **(صفية الدقيل, ٢٠١٩, ٢٤٦)**
- مجموعة من البرامج الحاسوبية التي تستخدم في عرض البيانات الجغرافية ورسم الخرائط الموضوعية وتحليلها وعرضها على الشاشات المرئية لدى المستخدمين.**(أنس الصرايرة, ٢٠٢٠, ٥)**
- نظام يقوم بعمليات تخزين المعلومات والبيانات وتحليلها وعرض المعلومات المكانية وغير المكانية. **(إيمان أحمد, حنين أحمد, ٢٠٢٠, ٣٢٣)**

ويمكن تعريف نظم المعلومات الجغرافية بشكل إجرائي بكونها: أحد تطبيقات الحاسب الآلي التي تمكن الطلاب المعلمين عينة البحث من خلال استخراج وتجميع البيانات الجغرافية وتنظيمها وحفظها, ومعالجتها ثم إعادة استخدامها.

☒ **مكونات نظم المعلومات الجغرافية:**

أشار كل من **(بدر الدين عثمان, ٢٠١٠, ٧٧), (بشار بشير, ٢٠١١, ١٨٦), (محمد الجراش, ٢٠١٧, ٥٢)** إلى أن مكونات نظم المعلومات الجغرافية تشتمل على النحو التالي:

١- **الأجهـــزة:** حاسبات تستخدم في نظم المعلومات وتمتاز بسرعة معالجة عالية, وبقدرة كبيرة على التخزين, وتشمل أجهزة الإدخال, والعمليات, والإخراج.

٢- **البرامـــج:** صممت للعمل على الكمبيوتر الشخصي أو المؤسسات الكبيرة وتكون برامجها أكثر تعقيدا, سواء أكانت تجارية أو مفتوحة المصدر.

٣- **البيانـــات:** تتنوع نظرا لتنوع مصادرها, وتشمل على البيانات المكانية والوصفية.

٤- المستخدمين: كوادر بشرية مؤهلة لتشغيل الأجهزة والبرامج واستخدام البيانات وتفسير وتقديم النتائج.

٥- **الشبكـــة:** تستخدم التطبيقات لنقل ومشاركة البيانات بين المستخدمين.

☒ **أهمية نظم المعلومات الجغرافية ومميزاتها:**

إن استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية يساعد المعلم في إخراج دروس الخرائط الجغرافية من دائرة الحفظ والاستظهار إلى دائرة التفاعل والابتكار والمتعة في العملية التعليمية لما تحتويه هذه البرمجيات من خرائط وألوان وتأثيرات وحركات تثير من دافعية المتعلمين وتزيد من حالة التشويق لديهم.

وتشير كل من **(هبة طاهر, ٢٠١٨, ٣٧٨: ٣٧٩), (ماجد الرضاونة, ٢٠٢٠, ٢٩٢)** إلى أن فوائد استخدام نظم المعلومات الجغرافية تختلف عن النظم الأخرى باختلاف نوعية التطبيقات المستخدمة, **ومن أهم هذه الفوائد ما يلي:**

- آلية حفظ المعلومات وترتيبها وتنسيقها وتبويبها وسهولة الحصول عليها بطريقة آلية سهلة وسريعة, ومن ثم سهولة استخراجها والرجوع إليها.
- ربط المعلومات البيانية بالمعلومات الجغرافية للتخطيط واتخاذ القرارات.

- سرعة معالجة المعلومات وإمكانية إتاحتها بأشكال متعددة سواء في حالة ورقية أو تصويرية أو فيلمية أو رقمية لاستخدامها مستقبلا في نفس النظام أو في نظام أخر.
- آلية الحصول على أطوال ومساحات الخطوط والأشكال على الخريطة.
- ربط المعلومات البيانية بالمعلومات الجغرافية للتخطيط واتخاذ القرارات.
- سرعة تحليل وفحص النتائج والمعلومات الناتجة من نماذج تخطيطية وبيئية وعمرانية واستنساخ معلومات جغرافية وبيانية.
- السرعة الفائقة في عرض ورسم العناصر الجغرافية والبيانية مع سرعة اختيار الأشكال والألوان المناسبة وتغييرها بسهولة حتى يتم الاختيار المناسب.

وأشار **(محمد الجراش, ٢٠١٧, ٦)** إلى أن أهم مميزات نظم المعلومات الجغرافية في الآتي:

- إدارة وجمع البيانات الجغرافية.
- المرونة في عرض البيانات الجغرافية على هيئة طبقات أو جداول.
- معالجة وتخزين وتحميل البيانات المكانية والوصفية معا.
- سهولة دمجها مع التقنيات الأخرى مثل تقنية الاستشعار عن بعد.
- دعم قياس المساحات والمسافات, وتطوير الخرائط, ومراقبة التغيرات.
- قلة التكلفة والوقت والجهد في إنتاج الخرائط.

☒ **أنواع نظم المعلومات الجغرافية:**

أشار كل من **(محمد عزيز, ٢٠٠٠, ٤٧)**, **(مصطفى غازي, ٢٠١٦, ١١٦)** إلى أن أنواع نظم المعلومات الجغرافية يمكن تصنيفها كالتالي:

أ) **نظم المعلومات الجغرافية الخطية Vector:** ويهتم هذا النوع من النظم بالبيانات الخطية أو الاتجاهية والتي تتمثل في ثلاثة أنواع من البيانات هي:

١. **البيانات النقطية:** تمثل على الخرائط بهيئة نقطة أو موقع محدد له إحداثيات س, ص واحدة فقط مثل: مدينة ما, أو موقع محطة بترول.
٢. **البيانات الخطية:** تمثل على الخرائط بالخطوط مختلفة الألوان مثل: حدث سياسي, خط مجرى, مائي طريق.
٣. **البيانات المساحية:** وهي المساحات التي يمكن تحديدها بخط مثل: المناطق العمرانية, أو الأقاليم الزراعية, البحيرات, الحدائق.

ب)**نظم المعلومات الجغرافية المساحية Raster**: تتضح أهميتها في معالجة البيانات التي تتكون من وحدات مساحية صغيرة مربعة الشكل يطلق عليها Pixel أي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة, ويتم إدخالها للحاسب الالي بواسطة أجهزه الماسح, وتتمثل هذه المعلومات في الصور الجوية أو المرئيات الفضائية, لذلك يطلق عليها نظم معالجة المرئيات الفضائية.

☒ **دواعي ومبررات استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تعليم وتعلم الجغرافيا:**

يعاني معلمو الجغرافيا من صعوبات خلال تدريسهم بالطرق التقليدية وخصوصا في رسم وتحليل الخرائط الجغرافية, لذا كان من الضروري استخدام تكنولوجيا التعليم من قبل المعلم والمتعلم للتغلب على هذه الصعوبات, وعلى سبيل المثال برامج نظم المعلومات الجغرافية. **(ماجد الرضاونة, ٢٠٢٠, ٢٩٢)**

ونظرا لتنوع وتعدد مكونات نظم المعلومات الجغرافية فهناك مجال خصب أمام المهتمين بتعليم وتعلم الجغرافيا للاستفادة منها في تحقيق العديد من الأغراض والأهداف التعليمية, لذا فقد نادى الكثير باستخدامها وتوظيفها بمختلف المراحل الدراسية في تعليم وتعلم الموضوعات الجغرافية.

ويشير كل من **(حسين عبد الباسط, ٢٠٠٤, ٣٦: ٣٧), (هبة طاهر, ٢٠١٨, ٣٧٩: ٣٨٠)** إلى تعدد الفوائد التي تستطيع نظم المعلومات الجغرافية أن تقدمها لدارسي مادة الجغرافيا على النحو التالي:

- اكتساب الطلاب مهارات حفظ وتفسير المعلومات الجيومكانية.
- صبغ دراسة الموضوعات الجغرافية بالواقعية من خلال ربط دراسة هذه الموضوعات بالبيئة المحيطة.
- تدريب الطلاب على أساسيات الرسوم البيانية, لتمكينهم من استخدام المتغيرات المرئية في عرض الظواهر الجغرافية في سياق مكاني وزماني.
- إتاحة الفرصة في التعامل مع بعض برمجياتها وتحليل البيانات الجغرافية وعرضها على هيئة خرائط وتقاليد ورسوم وأشكال بيانية.
- إتاحة الفرصة لطرح وتوجيه أكبر عدد ممكن من الأسئلة والاستفسارات الجغرافية والبحث عن الإجابات المختلفة لها, مما يزيد من دافعيتهم لدراسة الموضوعات الجغرافية.

- تدريب الطلاب على الدمج بين الخرائط والجداول الإحصائية والرسوم البيانية في عرض المعلومات الجغرافية.

☒ **الدراسات السابقة التي تناولت نظم المعلومات الجغرافية:**

- **دراسة (تهاني البنا, ٢٠١٧):** والتي استهدفت التعرف على فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل والحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا.
- **دراسة (Yavuz Degirmenci, 2018):** والتي استهدفت التعرف على رأي المعلمين في استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية في تدريسهم الجغرافيا في تركيا, وأظهرت النتائج ضرورة استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية بنسبة ١٠٠% في دروس الجغرافيا.
- **دراسة (هبة طاهر, ٢٠١٨):** والتي استهدفت التعرف على استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تنمية مهارات التفكير الجغرافي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- **دراسة (أنس الصرايرة, ٢٠٢٠):** والتي استهدفت التعرف على أثر استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية GIS في تنمية مهارات رسم الخرائط الموضوعية وتحليلها لدى طلبة قسم الجغرافيا جامعة مؤتة.
- **دراسة (إيمان أحمد, حنين أحمد, ٢٠٢٠):** والتي استهدفت التعرف على أثر استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS وأثرها في تنمية مهارة إنتاج الخريطة لدى طالبات المرحلة الثانوية.

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في بناء البرنامج المقترح بما يتضمنه من أنشطة وإجراءات تتعلق باستخدام نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية.

المحور الثاني: المرئيات الفضائية Satellite Images:

☒ **تعريف المرئيات الفضائية :**

تعددت تعريفات المرئيات الفضائية وتنوعت تبعا لنظرة المتخصصين لها، فهناك من يرى أنها مرئية، وهناك من يعرفها على أنها صورة، وهناك من يتعدى ذلك ليعرفها بإحدى تطبيقاتها وهي خريطة فضائية **وفيما يلي عرضا لبعض التعريفات:**

- الخريطة المستخرجة من صورة فضائية مضاف إليها شبكة الإحداثيات، وأسماء المناطق والمواقع، وبعض المعلومات الموضوعية الأخرى دون أن تستكمل مواصفات الخريطة. **(علي لبيب، ٢٠٠٤, ١٢٨)**
- المرئية التي يتم تسجيلها ومسحها الكترونيا وتحتوي على أرقاما متباينة لقيم تناظرية تحولت لنمط اليكتروني متداخل. **(محمد عبد الجليل, ٢٠٠٦, ١٥٢)**
- صورة رقمية لظاهرة ما تؤخذ بواسطة لاقط الكتروني يسجل الطاقة المنعكسة أو المنبعثة من الأهداف الأرضية, وغالبا ما يحمل اللاقط على متن قمر صناعي له مدار مرسوم حول الأرض, وفي بعض الأحيان تحمل اللواقط على متن طائرات في مجال الغلاف الجوي. **(رشا نوفل, ٢٠١٨, ٤١)**
- الصور المُلتقطة بواسطة الأقمار الصناعية المُختصة بالتصوير، والتي لها مرجع جغرافي، ونظام إحداثيات صحيح، ومعالجة صورية لتصحيح بعض الأخطاء وتفسير معالم الصورة، ويمكن استخدامها في الحصول على خرائط رقمية حديثة.**(محمد السيد, ٢٠١٨, ١٦)**

ونلاحظ مما سبق أن تعريفات المرئيات الفضائية ركزت على عدة أشياء، منها: (طبيعة الأداة التي نحصل بها على المرئية – المجال الذي تنتمي إليه المرئية).

ويمكن تعريف مهارات معالجة المرئيات الفضائية بشكل إجرائي بكونها: قدرة طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية على إنتاج ومعالجة المرئيات الفضائية بمستوى عالٍ من الإتقان والسرعة في الأداء والفهم من خلال مرورهم بخبرات تربوية في إطار البرنامج المقترح، وتقاس إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة لتقويم الجانب المعرفي والأدائي لتلك المهارات.

☒ **مكونات المرئيات الفضائية:**

يتم تكوين المرئيات الفضائية من خلال وجود مصدر للإضاءة يعمل على إضاءة الظاهرة، بحيث يتم التفاعل بين الأشعة الواصلة إلى سطح الأرض وظاهرات السطح، ويتوقف التفاعل بناءً على خصائص هذه الظاهرات، وبعد انتهاء التفاعل يحدث انعكاس للأشعة ويتم تجميعها من خلال مستشعر وتقوم أجهزة الاستشعار بإرسال الأشعة التي يتم تسجيلها إلى المحطات الأرضية. **(Harvey, 2008 ,161)**

كما تشتمل المرئيات على عدة قنوات، تظهر بدرجات اللونين الأبيض والأسود (درجات اللون الرمادي) عند عرضها منفصلة (فردية)، وحتى تظهر الصورة ملونة لابد من تجميع ثلاث قنوات من قنوات الصورة، وتمثل هذه القنوات الألوان الرئيسة (الأحمر، الأخضر، الأزرق)، وعند تجميع الألوان الثلاثة الرئيسة قد تظهر المرئية بالألوان الطبيعية، أو تظهر بألوان زائفة.**(Liu, J & Mason, 2009, 6)**

☒ **أنواع المرئيات الفضائية:**

تنقسم المرئيات الفضائية اعتمادا على مصدر الطاقة إلى نوعين:-

أ- **مرئيات نشطة (Active):** تعتمد على مصدر طاقة مثبت على القمر نفسه كأقمار الرادار.

ب-**مرئيات غير نشطة (Passive):** تعتمد على مصدر طاقة طبيعي كأشعة الشمس أو الاشعاع الطبيعي للهدف نفسه. **(علاء الدين النهري, ٢٠١٤, ١٣٩)**

وتشير(دعاء البربري, ٢٠١٥, ٩٠) أنها تنقسم تبعا لدقتها المساحية إلى:-

أ- **ذات دقة مساحية كبيرة:** دقتها أقل من المتر.

ب-**ذات دقة مساحية متوسطة:** تتراوح دقتها ما بين ١ – ١٠٠ متر.

ج-**ذات دقة مساحية صغيرة:** دقتها أكبر من ١٠٠ متر.

☒ **مزايا استخدام المرئيات الفضائية عن الصورة الجوية:**

على الرغم من أن البعض عرف المرئية بأنها صورة؛ إلا أن الكثيرين يفرقون بين الصورة والمرئية, فالصورة مصطلح يطلق على المرئية التي يسجل الإشعاع الكهرومغناطيسي فيها على الفيلم مباشرة، أما المرئية التي يسجل الإشعاع

الكهرومغناطيسي فيها أولا على شكل قيم رقمية فلا يطلق عليها صورة، ولو كان الفيلم مستخدما في إنتاجها، وهذا يعني أن كل صورة مرئية، ولكن ليس كل مرئية صورة. **(محمد الصالح, ١٩٩٢, ٧)**

وتعتبر المرئيات الفضائية أفضل من الصورة الجوية لعدة أسباب ومزايا منها:-

- كونها تغطي مساحة واسعة تصل عشرة أضعاف الصورة الجوية.
- يتم التصوير الفضائي في كل الظروف سواء الجو غائم أو مغبر أو ممطر, وذلك لا يحدث في التصوير الجوي.
- المرئية الفضائية على درجة عالية من الدقة ويمكن التصوير على عمق عشرات الأمتار في اليابس والماء, وذلك لا يحدث في التصوير الجوي.
- تستخدم المرئية في البحث عن الموارد الطبيعية من خلال استخدام أشعة جاما للكشف عن اليورانيوم والأشعة تحت الحمراء لتحديد مواقع البراكين والأشعة فوق البنفسجية في التنبؤ الجوي. **(خلف الدليمي, ٢٠٠٧, ١٤٥: ١٤٦)**

☒ **مراحل معالجة المرئيات الفضائية:**

يشير كل من **(ممدوح عابدين, ٢٠١٢, ١٦)**,**(علاء الدين النهري, ٢٠١٤, ١٤٨)** أن عملية معالجة المرئيات الفضائية تمر **بعدة مراحل كالتالي:-**

١- **مرحلة التعرف العام:** وتعني التحديد المباشر للأشياء المرئية في الصور عن طريق الاستقبال البصري للأهداف الظاهرة والمميزة على المرئية الفضائية.

٢- **مرحلة تمييز المحتوى:** وتعني قراءة الصورة والتعرف على الظواهر وغيرها بصورة مباشرة ووضعها ضمن قائمة أو فئة معينة بناء على قراءتها من الصور.

٣- **مرحلة التحليل:** وتعني تحديد مجموعات من الأجسام أو الظواهر التي تنفرد بخصائص معينة وتظهر واضحة من خلال تحليل الصور ويتم في هذه المرحلة رسم الحدود التي تفصل بين المجموعات.

٤- **مرحلة التفسير:** تعد من المراحل الصعبة والمعقدة وتعني عملية ربط دلائل التحليل والمخططات التي تم رسمها في نهاية عملية التحليل للمحتوى الطبيعي المنتشر في منطقة الدراسة أو الهدف أو الظاهرة المدرسة حيث يقوم المفسر بتجميع البيانات والخرائط للمنطقة المراد دراستها وربط الدلائل بالظواهر المدروسة.

٥- **مرحلة التصنيف:** وتعني وصف مجموعات الظواهر التي تم الحصول عليها أثناء عمليتي التحليل والتفسير والتعرف إلى طبيعة انتظامها وترتيبها بهدف التحضير للدراسة الميدانية, ثم التوصل للنتائج والفروض.

☒ **العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والمرئيات الفضائية:**

تعد المرئيات الفضائية إحدى منتجات نظم المعلومات الجغرافية، فالصور والبيانات المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية هي عبارة عن بيانات رقمية تكون في شكل أشرطة ممغنطة، أو مرئيات فضائية، ويتم معالجتها وتحليلها عن طريق أحد برامج نظم المعلومات الجغرافية.

ويندرج الحصول على المرئيات الفضائية ومعالجتها تحت مرحلة جمع البيانات وهي إحدى مراحل مكونات نظم المعلومات الجغرافية والتي تشمل أيضا على: الأجهزة – البرمجيات– البيانات– الشبكة؛ مما يعني مقدرة نظم المعلومات الجغرافية على إدخال المعلومات الجغرافية كالمرئيات الفضائية ومن ثم معالجتها, وتحليلها, وتخزينها, واسترجاعها بسهولة.

فيتم من خلال برامج نظم المعلومات الجغرافية إدخال, ومعالجة, وتحليل, وعرض, وإخراج المعلومات الجغرافية والوصفية للمرئيات الفضائية, حيث تقوم هذه النظم بتوضيح كل المعلومات المرتبطة بمكان معين على مرئية مرتبطة بقاعدة بيانات وبضغطة بسيطة على المكان المراد معرفة بيانات عنه يمكن الحصول على كل المعلومات المخزنة.

☒ **أهمية استخدام المرئيات الفضائية في تعليم وتعلم الجغرافيا:**

للمرئيات الفضائية أهمية كبيرة بالنسبة لتعليم وتعلم الجغرافيا كأحد أهم وسائل جمع المعلومات عن ظاهرات سطح الأرض، ومراقبة سرعة تغيرها, فمن خلالها يستطيع معلم الجغرافيا أن يوظف إمكاناتها مع مهارات العمل الميداني التقليدي للمساعدة في فهم المشكلات البيئية وتقديرها, لمواجهة التحديات التي تفرض على علم الجغرافيا.

فالاستفادة من بيانات المرئيات الفضائية يعد من أهم دعائم الجغرافيا؛ فأهميتها كبيرة بالنسبة للجغرافي حيث تمثل وسيلة مهمة لجمع ومعالجة البيانات وتحليلها، كما تتيح فرصة

الربط بين المهارات الجغرافية المختلفة، ومراقبة التوزيع المكاني للظاهرات الجغرافية. لذا فقد اهتمت العديد من دول العالم بإدخال المرئيات الفضائية في مجال علم الجغرافيا كأحد التقنيات الحديثة؛ سواء على المستوى الجامعي، أو في مراحل التعليم العام. **(El Hassan, 2007, 14), (محمد السيد, ٢٠١٨, ٦٢)**

ويشير **(منصور عبد المنعم, ٢٠٠٥, ٧٥)** إلى أن التحديات الكبيرة التي تواجه الجغرافيا كالتطور العلمي والتكنولوجي الكبير في مجالات العلوم التطبيقية؛ أدى إلى ضرورة الاستفادة من المرئيات الفضائية لأقمار الاستشعار عن بعد وبياناتها الغزيرة، والتي يمكن من خلالها التعرف أكثر على كوكب الأرض؛ مما يؤدي إلى فهم أفضل وأوضح للإدارة واستخدام الموارد بكفاءة عالية.

ويستعرض **(محمد السيد, ٢٠١٨, ٦٢)** بعض المزايا من استخدام المرئيات الفضائية في تدريس الجغرافيا في النقاط التالية:

- تسهم في دراسة العديد من الظاهرات الجغرافية الطبيعية والبشرية كالهضاب والجبال، والأنهار والبحار، مما يعمل على مساعدة الطلاب للتعرف أكثر على هذه الظواهر.
- تنمي الحس المكاني لدى الطلاب وتساعدهم على فهم بيئتهم التي يعيشون فيها.
- آلية حفظ المعلومات مما يؤدي إلى سهولة استخراجها والحصول عليها آليا.
- تسهم في تطوير الجغرافيا ومواكبة التطورات التكنولوجية في العالم.
- تزيد من فهم المتعلمين للمادة الجغرافية، وتنمي دافعيتهم واتجاهاتهم نحو دراستها.
- تتفق هذه التكنولوجيا مع اهتمامات ورغبات وميول الطلاب.

☒ **الدراسات السابقة التي تناولت المرئيات الفضائية:**

- **دراسة (دعاء البربري, ٢٠١٥):** والتي استهدفت التعرف على فاعلية برنامج مقترح في الاستشعار من بعد لتنمية مهارات تحليل وتفسير المرئيات الفضائية وبعض مفاهيم التنمية المستدامة في مصر لدى طلاب كلية التربية.
- **دراسة (فيصل الجياشي, ٢٠١٨):** والتي استهدفت التعرف على أهم طرائق المعالجة الرقمية المستخدمة في التفسير البصري للمرئية الفضائية المستخدمة في محافظة المثنى.

- **دراسة (محمد السيد, ٢٠١٨):** والتي استهدفت التعرف على فاعلية برنامج الكتروني مقترح في الخرائط الرقمية قائـــم على المرئيات الفضائية والصور الجوية لتنمية بعض المهارات الجغرافية والوعي بالمستحدثات التكنولوجية لدى طلاب كلية التربية جامعة الأزهر.

وقد استفادت الباحثة من الدراسات السابقة في إعداد قائمة مهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى طلاب كلية التربية .

المحور الثالث: حب الاستطلاع الجغرافي Geographic curiosity:

☒ **تعريف حب الاستطلاع:**

اختلف علماء النفس في تعريف دافع حب الاستطلاع ولعل هذا الاختلاف يرجع إلى الوجهة التي يتبناها كل باحث في دراسته، وفيما يلي عرضا لأكثر تعريفات حب الاستطلاع شيوعا:-

- رغبة ملحة للمعرفة والفهم عن طريق طرح العديد من الأسئلة التي تشبع الرغبة في الحصول على مزيد من المعلومات، عن طريق إثارة رمزية أو غير رمزية تتسم بعدم الاتزان والجدة والتناقض والتعقيد. **(خيرى بدير، ٢٠٠٠, ١٦)**
- رغبة في اقتراب واستكشاف ومعرفة مواقف جديدة غامضة أو مفاجئة مثيرة أو معقدة أو متعارضة أو متنوعة. **(ميرفت مختار، ٢٠٠٠, ٢٣)**
- رغبة في اكتساب معرفة جديدة وخبرات حسية جديدة تعمل على إثارة السلوك الاستكشافي.**(Jordan Litman & Charles Spielberger, 2003, 75)**
- نسق وجداني دافعي إيجابي موجه نحو التعرف على المعلومات والخبرات التي تتسم بالجدة والتحدي والبحث عنها والتنظيم الذاتي لها. **(Todd Kashdan & John Roberts,2004,793)**

وبغض النظر عن التعريفات المختلفة لحب الاستطلاع والتي اعتبرته اتجاها أو ميلا سلوكا أو رغبة أو غريزة أو دافعا إلا أنه يظهر من خلال نشاط انفعالي معين يحرر السلوك ويوجهه وجهة معينة نحو هذا السلوك الاستطلاعي.

☒ **تعريف حب الاستطلاع الجغرافي:**

على الرغم من أن الجغرافيا علم موسوعي كبير وذو قيمة علمية وعملية, فهي تجمع بين متطلبات العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية, ويشمل دراستها الكون كله إلا أن الدراسات التي تناولت تعريف حب الاستطلاع الجغرافي قليلة, ومنها ما يلي:

- الرغبة في تحصيل المعرفة الجغرافية بقدر أكبر من القدر المتاح عندما تعرض المادة الجغرافية في ضوء أبعاد ومثيرات حب الاستطلاع وذلك عن طريق طرح العديد من الأسئلة, وفحص المثيرات الجغرافية المختلفة لاستكشاف خصائصها سعيا للتوصل إلى المزيد من المعرفة الجغرافية. **(نبيل السيد, ٢٠٠٧, ١٠)**
- الرغبة في التقصي والاستكشاف وتحصيل المعلومات والمعرفة والحصول على تفسيرات علميه للأحداث والظواهر الجغرافية. **(رنا الطائي, ٢٠١٣, ٣٢٣)**
- دافع إلى الرغبة الذاتية في تحصيل المعرفة الجغرافية بقدر أكبر من القدر المتاح له من خلال طرح الأسئلة الجغرافية ومحاولة الإجابة عليها بهدف إشباع رغبته وتحقيق الفهم والحصول على تفسيرات علمية للأحداث والظواهر الجغرافية الموجودة في البيئة التي يعيش فيها. **(مروى إسماعيل, ٢٠١٦, ٢٢)**
- رغبة مدفوعة بالبحث والتقصي المعرفي في مجال الجغرافيا للوقوف على الحقائق وإدراك العديد من الظواهر الجغرافية من خلال العمليات الاستكشافية كالقراءة والبحث وسؤال الخبراء في المجال.**(كرامي أبو مغنم, محمد أحمد, ٢٠١٧, ٤١)**
- رغبة ملحة نابعة للبحث والاستكشاف والاستجابة الايجابية عندما مواجهة ظواهر وأحداث جغرافية غريبة وجديدة, أو غامضة وغير واضحة, أو متنوعة ومعقدة, أو متناقضة وغير متوقعة, وذلك ببذل المزيد من المعرفة الجغرافية حولها بقصد الوصول إلى مستوى أرقى من المعرفة. **(دعاء درويش, ٢٠١٩, ٩٦)**

ويمكن تعريف حب الاستطلاع الجغرافي بشكل إجرائي بكونه: رغبة ذاتية نابعة من ذات المتعلم للبحث والتقصي المعرفي في مجال الجغرافيا عندما يواجه أي غموض أو تعقيد وذلك ببذل المزيد من المعرفة الجغرافية حولها بهدف الوصول إلى معارف جغرافية جديدة وذلك من خلال الدراسة بالبرنامج المقترح, ويقاس إجرائيا بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في مقياس حب الاستطلاع الجغرافي.

☒ **أبعاد حب الاستطلاع الجغرافي:**

أشارت **(كريمان عبد السلام, ١٩٩٠, ١٥: ١٧), (برلاين, ١٩٩٣, ٢٨: ٣٠), (خيري بدير, ١٩٩٣, ١٦), (نبيل السيد, ٢٠٠٧, ٣١: ٣٤), (دعاء درويش, ٢٠١٩, ١١٠: ١١٢)** أن الأبعاد الأساسية لحب الاستطلاع تتحدد فيما يلى :-

١- **الجدة Novelty:** ويقصد بها غرابة المثيرات وحداثتها بالنسبة للمتعلم وذلك عندما يتم عرضها عليه يجعله شغوفا بها, محاولا استكشاف خصائصها والتعرف عليها, وهناك إلى أربعة أنواع على الأقل للجدة وهى: (الجدة الكاملة- الجدة قصيرة الأمد- الجدة المطلقة- الجدة النسبية).

٢- **التعقيد Complexity:** ويشير إلى المثيرات التي تتكون من عناصر متعددة ومتشابكة, والمثيرات المعقدة لها خصائص مميزة وهي أن التعقيد يزداد بزيادة عدد العناصر التي يمكن تميزها, وكلما امتاز المثير بدرجة عالية من التعقيد ازدادت فرص جمع المعلومات حوله, ويمكن إثراؤه عن طريق طرح العديد من الأسئلة لكشف النقاب عن الأشياء المتشابكة والمعقدة.

٣- **الغموض Ambiguity:** ويشير إلى المثيرات التي لا يعرفها الفرد وتتطلب استجابة أكثر من الفرد وذلك بتحصيل وتجميع المزيد من المعلومات والمعارف حولها, وتتطلب من الشخص أن يكون قادرا على الانتظار حتى يصل إلى تعريف دقيق ومعقول للشيء, لإزالة كل ما يبعث على الغرابة والنفرة والغموض عنه, فالأشياء الغامضة التي تستوجب التوضيح والاستفسار والتساؤل تثير حب الاستطلاع لدى الطلاب.

٤- **الدهشة Astonishment:** وتشير إلى حدوث شيء ما على نحو غير متوقع, مما يدعو إلى التعجب والحيرة, ويؤدي إلى الإثارة, وقد يتحرك الفرد من شدة تعجبه, فالأشياء التي تشكل حيرة لدى الأفراد أفضل من التي لا تحدث عندهم حيرة, فالدهشة والتساؤل والفضول هي المحركات الأساسية للعقل الفلسفي الذى يستجيب للتنافس ولثغرات المعرفة مما يساعد على حب الاستطلاع.

وتدفع هذه الأبعاد في كثير من الأحيان إلى التساؤل والتجريب والتفكير، فالتعارض مثلا يجعل الطلاب يسألون أسئلة أكثر من غيرهم، كما أنه يؤثر في مضمون أسئلتهم, فالطالب عندما يواجه تناقضا أو تعارضا بين المدركات الحالية التي يتعرض لها ومدركاته السابقة, فإن هذا الدافع يدفعه إلى تحدي الصعوبات ليزيل هذا التعارض. **(كريمان عبد السلام، ١٩٨٤, ١٥)**

☒ **أهمية استخدام حب الاستطلاع في العملية التعليمية:**

يعد حب الاستطلاع الجغرافي أحد مكونات المجال الوجداني والانفعالي من الأهداف المرغوبة التي تسعى التربية إلى تحقيقها في مادة الجغرافية. **(أحمد شلبي, ١٩٩٧, ٥٩)**

فحب الاستطلاع له دور مهم في مساعدة الطلاب على التزود بالمعرفة، كما أنه يعد من المحرك الأساسية للعقل البشرى نحو التساؤل والاستفسار, كما يلعب دورا فعالا في عملية التحصيل الدراسي, فالطلاب الذين يتمتعون بدافع حب استطلاع مرتفع يسألون أسئلة أكثر ويشاركون بشكل أكثر في أنشطة حجرة الدراسة من الطلاب المنخفضين في حب الاستطلاع. **(نبيل السيد, ٢٠٠٧, ٢٢)**

كما تظهر أهميته في كونه يشكل حجر الزاوية في كثير من مهام التعلم, كتيسير الوظائف العقلية المعرفية، ودعم النمو المعرفي والابتكاري، والعمل على تنمية بعض العمليات المعرفية ومهارات التفكير والقدرات الإبداعية، وتحسين القدرة على التحصيل الأكاديمي والابتكار، مما يعمل على تحسين عملية التعليم والتعلم. **(محمد يونس, ٢٠٠٦, ٥٩) (عوض عبد الهادي, ٢٠١٩, ١٢٩)**

لذا فمن يتميز بحب استطلاع معرفي مرتفع يكن مهتما بالتحفيز الإيجابي, بحيث تؤثر عليه رغبة الاستكشاف وتعلم أشياء جديدة تجاه جدة التعلم بالإضافة إلى الأفكار والمفاهيم الجديدة المضافة إلى ذخيرته الفنية.**(Litman, 2008, 1585)**

وتشير **(دعاء درويش, ٢٠١٩, ١١٣: ١١٤)** إلى أن حب الاستطلاع الجغرافي يمكن أن يساعد الطلاب فيما يلي:-

- يجعل الطالب في حالة تتبع دائما لكل الظواهر الجغرافية, راغبا إلى فهمها, شغوفا إلى تفسير حدوثها.
- يبعث في الطالب الإصرار والمثابرة للاستمرار في التنقيب والتجريب والتحليل مع تجنب التفسيرات السطحية للوصول إلى أفضل أداء للمهمات التعليمية.

- يحقق للطالب الراحة والاستمتاع في أداء المهمات المتعلقة بعملية التعلم.
- يدفع الطالب إلى زيادة التركيز والانتباه للإحاطة بالموضوع الجغرافي المستطلع عنه من جميع الجوانب ليصل إلى مستويات أعلى من المعرفة.
- يعمل على استثارة الطالب لتحقيق ما يصبوا إليه وما يطمح لتحقيقه من خلال بذل المزيد من الجهد للبحث عن المعلومات والتغلب على الصعوبات.

لذا يحظى حب الاستطلاع بأهمية كبيرة في العملية التعليمية, فهو من أهم الدوافع التي تثير التساؤل والبحث لدى الطلاب, لرغبتهم الوجدانية القوية في التوصل للحقائق, وتقصي الأسباب, والإجابة عن الاستفسارات, وهو المحرك الأساس إلى الإبداع والتعلم والتفوق.

☒ **تصنيفات حب الاستطلاع:**

ميز كل من **(يوسف العازمي, ٢٠١٤, ٦٧), (رحاب خليفة, ٢٠١٦, ١٦٣)** بين نوعين مختلفين لحب الاستطلاع:-

١- **حب الاستطلاع الشكلي:** الذى يؤدى لإدراك مزيد من المثيرات، وينتج عن استثارة غير رمزية, ووظيفته إعطاء الكائن الحي معلومات عن طريق الإدراك.

٢- **حب الاستطلاع اللفظي:** الذى تكون ثماره الأساسية هي المعرفة، وينتج عن استثارة رمزية وبذلك تكون مهمته تزويد الكائن الحى بالمعرفة.

وأوضح كل من **(خيرى بدير،١٩٩٣, ١٩), (نبيل السيد, ٢٠٠٧, ٢٢), (نبيل كفروني, ٢٠١٦, ٤١)** أن تصنيف (كريتلر) لحب الاستطلاع يتضمن ما يلي:

- **حب الاستطلاع اليدوي:** ويشاهد من خلال تناول الأشياء بغرض فحصها واستكشافها.
- **حب الاستطلاع المدرك حسيا:** ويشاهد من خلال الملاحظة وتدقيق النظر من خلال عمليات التطابق والمقارنة والبحث.
- **حب الاستطلاع الفكري:** ويشاهد من خلال نشاط البحث عن المعلومات عن طريق ما يشتمل عليه المتشابك أو المعقد.
- **حب الاستطلاع بالتأقلم:** ويشاهد من خلال الاستجابة للخصائص الواضحة للأشياء بغرض الحصول على المعلومات.

☒ **الدراسات السابقة التي تناولت حب الاستطلاع الجغرافي:**

- **دراسة (رنا الطائي, ٢٠١٣):** والتي استهدفت دراسة أثر استخدام أنموذج التحري الجماعي في تحصيل طالبات الصف الخامس الإعدادي في مادة الجغرافية وتنمية استطلاعهن الجغرافي.
- **دراسة (مروى إسماعيل, ٢٠١٦):** والتي استهدفت دراسة فاعلية استخدام منصة الصور التفاعلية Thinglink لتنمية مهارات التفكير البصري وحب الاستطلاع الجغرافي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.
- **دراسة (كرامي أبو مغنم, محمد أحمد, ٢٠١٧):** والتي استهدفت دراسة فاعلية استراتيجية المبادرة الاستجابة التقويم لتدريس الجغرافيا في تنمية التفكير التأملي وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلبة الصف الأول الثانوي.
- **دراسة (دعاء درويش, ٢٠١٩):** والتي استهدفت دراسة نموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية الذكاء الناجح لتنمية الفهم العميق وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب المرحلة الثانوية.

وباستقراء الدراسات السابقة يمكن ملاحظة ما يلي:

- الاهتمام بتنمية حب الاستطلاع في المراحل الدراسية المختلفة, مما يدل على أن حب الاستطلاع من الدوافع الجديرة بالبحث والدراسة والاهتمام.
- استخدام مداخل واستراتيجيات وبرامج متنوعة لتنمية حب الاستطلاع الجغرافي.
- لم تتعرض أي دراسة (في حدود علم الباحثة) للكشف عن فاعلية برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية, وهذا ما استهدفته الدراسة الحالية.

وقد استفادت الباحثة من هذه الدراسات في تحديد الأبعاد التي يتم في ضوئها بناء مقياس حب الاستطلاع الجغرافي وهي: (الجدة, التعقيد, التناقض, الدهشة), كما توصلت الباحثة أيضا إلى الأسس الفلسفية المرتبطة بطبيعة حب الاستطلاع والتي يجب مراعاتها عند بناء البرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية.

إجراءات البحث ونتائجه :

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه، اتبعت الباحثة الإجراءات التالية:-

أولا: إعداد قائمة بمهارات معالجة المرئيات الفضائية المناسبة لطلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية: وتم إعدادها من خلال الخطوات التالية:

١- **الهدف من القائمة:** تحديد مهارات معالجة المرئيات الفضائية الواجب تنميتها لدى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية.

٢- **مصادر اشتقاق القائمة:** من خلال دراسة الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات معالجة المرئيات الفضائية، وطبيعة وأهداف الجغرافيا بالمرحلة الجامعية، وطبيعة وخصائص الطلاب بالمرحلة الجامعية.

٣- **إعداد القائمة الأولية:** بعد التوصل إلى قائمة أولية بمهارات معالجة المرئيات الفضائية كان لابد من التأكد من سلامتها العلمية وأسلوب تنظيمها وبالتالي التأكد من صدقها، لذا تم عرض القائمة في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين في المناهج وطرق تدريس الجغرافيا[٢], وذلك للحكم على القائمة من حيث مدى سلامة الصياغة اللغوية لكل مهارة، ومناسبة المهارات لطلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية، وحذف أو إضافة أية مهارات يرونها مناسبة.

٤- **القائمة في صورتها النهائية:** بعد العرض القائمة على السادة المحكمين تم تعديل صياغة بعض المهارات وحذف بعض المهارات التي لا تتناسب مع طبيعة الطلاب, وبذلك تم التوصل إلى القائمة النهائية لمهارات معالجة المرئيات الفضائية[٣].

---

٢ – ملحق (١): قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات الدراسة.

٣ – ملحق (٢): قائمة مهارات معالجة المرئيات الفضائية.

ثانيا :إعداد البرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية: تم بناء البرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية وفقا للخطوات التالية[٤]:

١- تحديد المقصود بالبرنامج المقترح.

٢- تحديد المنطلقات الفكرية للبرنامج المقترح.

٣- تصميم البرنامج المقترح وتنظيمه.

٤- عرض البرنامج المقترح على مجموعة من الخبراء المحكمين: تم عرض البرنامج المقترح على مجموعة من الخبراء المحكمين[٥] في مجال المناهج وطرق تدريس الجغرافيا وتكنولوجيا التعليم بكليات التربية، والمتخصصين فى نظم المعلومات الجغرافية مستخدما دليلا لإستخدام البرنامج، وبطاقة تقييم للبرمجية[٦].

وتم تعديل البرنامج المقترح على ضوء آراء الخبراء المحكمين، والخروج بقائمة نهائية لأهداف البرنامج[٧], والمحتوى العلمي الخاص بالبرنامج الالكتروني المقترح (الموديولات التعليمية) حيث اشتمل البرنامج على أربع موديولات تعليمية[٨], ودليل لمستخدم البرنامج[٩], ودليل للملاحظ على البرنامج[١٠].

ثالثا: إعداد اختبار مهارات معالجة المرئيات الفضائية: تم إعداد الاختبار وفقا للخطوات التالية:

أ- **الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار إلى قياس مستوى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية في مهارات معالجة المرئيات الفضائية.

---

٤ – ملحق (٣): الإطار العام للبرنامج الإلكتروني المقترح.

٥ – ملحق (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات الدراسة.

٦ – ملحق (٤) دليل استخدام البرنامج المقترح, وبطاقة تقييمه.

٧ – ملحق (٥) قائمة أهداف البرنامج المقترح.

٨ – ملحق (٦) المحتوى العلمي الخاص بالبرنامج المقترح (الموديولات التعليمية).

٩ – ملحق (٧) دليل استخدام البرنامج المقترح المقدم لطلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية.

١٠ – ملحق (٨) دليل الملاحظ (القائم بملاحظة طلاب شعبة الجغرافيا).

ب- مصادر بناء الاختبار: اعتمدت الباحثة في بناء اختبار مهارات معالجة المرئيات الفضائية واشتقاق مادته على مراجعة الاختبارات الخاصة بمهارات معالجة المرئيات الفضائية.

ج- جدول مواصفات الاختبار: تم وضع جدول مواصفات يبين توزيع الأهداف بمستوياتها (التذكر- الفهم- التطبيق) على جميع موديولات البرنامج الأربع, وكذلك عدد البنود الاختبارية التي تغطي تلك الأهداف، ويوضح جدول (١) مواصفات اختبار التحصيل المعرفي للأهداف ومفردات الاختبار بموديولات البرنامج التعليمي (موضع البحث).

جدول (١) مواصفات اختبار التحصيل المعرفي

الموديول	تذكر		فهم		تطبيق		المجموع الكلي لأهداف البرنامج	المجموع الكلي للأسئلة المرتبطة بالبرنامج
	عدد الأهداف	عدد الأسئلة	عدد الأهداف	عدد الأسئلة	عدد الأهداف	عدد الأسئلة		
الأول	٣	٣	٧	١٠	١	١	١١	١٤
الثاني	٤	٤	٣	٣	١	١	٨	٨
الثالث	٦	٦	٣	٣	١	١	١٠	١٠
الرابع	٢	٢	١	١	٢	٢	٥	٥
المجموع الكلي	١٥	١٥	١٤	١٧	٥	٥	٣٤	٣٧

د- مستويات الاختبار: تم إعداد الاختبار التحصيلي في ضوء تصنيف بلوم للأهداف في المجال المعرفي، وذلك للأسباب التالية:

- شيوع هذا التصنيف, وسهولة استخدامه وتطبيقه.
- استناد أغلب الدراسات السابقة في مجال البحث الحالي على هذا التصنيف في بناء الاختبارات. حيث اشتمل الاختبار الحالي على المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم وهى: (التذكر، الفهم، التطبيق).

ه- نوع مفردات الاختبار: بعد الاطلاع على المراجع والدراسات التي اهتمت بكيفية بناء الاختبارات بصفة عامة والاختبارات الموضوعية بصفة خاصة؛ تبين أن الاختبارات الموضوعية من أنسب أنواع الاختبارات التحصيلية، لأنها تقيس بكفاءة النواتج البسيطة

للتعلم، وتتميز بوضوح الأسئلة وسرعة تصحيحها، كما تتسم بالموضوعية في التصحيح والدقة في القياس وعادة تكون هذه الأسئلة أكثر ثباتا.

وبناءً عليه تم وضع اختبار موضوعي يتكون من جزأين الأول: صواب وخطأ، والثاني: اختيار من متعدد، وتم مراعاة الشروط اللازمة لكل نوع منهما حتى يخرج الاختبار بصورة جيدة، ومن بين تلك الشروط ما يلي:

- صياغة الاختبار بأسلوب بسيط.
- كل هدف يتم قياسه بسؤالٍ أو سؤالين.
- ألا تحتمل مقدمة السؤال أكثر من إجابة واحدة.
- ألا يقل عدد البدائل في أسئلة الاختيار من متعدد عن (٤) بدائل لتقليل أثر التخمين.

و-تعليمات الاختبار: تم وضع التعليمات الخاصة بالاختبار، لإرشاد الطلاب إلى كيفية الإجابة على الأسئلة بطريقة منظمة، وتشرح لهم الخطوات الواجب عليهم اتباعها في الإجابة على الاختبار في الجزأين الأول والثاني، كما تعرفهم بعدد الأسئلة في كل جزء، والعدد الإجمالي لأسئلة الاختبار.

ز-تقدير درجات الاختبار: تم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خطأ، على أن تكون الدرجة الكلية للاختبار (٣٧) درجة، وهي تساوي عدد مفردات الاختبار، ويقوم البرنامج بحساب درجات كل طالب، والنسبة المئوية التي حصل عليها، وعدد الإجابات الصحيحة، وعدد الإجابات الخطأ، وذلك فور انتهائه من الإجابة على جميع بنود الاختبار.

ح- صدق الاختبار: تم التحقق من صدق الاختبار بطريقتين وهما صدق المحكمين، وصدق الاتساق الداخلي.

- ✓ **صدق المحكمين :** تم عرض الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين[١١], المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية والجغرافيا لإبداء الرأي حول مدى مناسبة الاختبار للهدف الذي وضع من أجله، وشمول أسئلة الاختبار لمحتوى موديولات البرنامج المقترح في نظم المعلومات

١١ – ملحق رقم (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات الدراسة.

الجغرافية، وكذلك وضوح تعليمات الاختبار ودقتها، وملائمة أسئلة الاختبار لمستوى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية، وقد تم تعديل الاختبار في ضوء آراء السادة المحكمين.

- ✓ **صدق الاتساق الداخلي:** تم حساب معاملات الارتباط بين درجات العينة علي مفردات الاختبار والاختبار ككل, وتراوحت القيم ما بين (٠.٥١٨) إلى (٠.٨٠٦) وهي قيم مقبولة تعكس الاتساق الداخلي للاختبار.

ط-التجريب الاستطلاعي للاختبار: طبق الاختبار في صورته الأولية على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية جامعة المنوفية، وعددها(٢٥) طالبا وطالبة، خارج عينة التجربة الأساسية للدراسة، وتم تطبيقه مرة أخرى بعد أسبوعين وذلك لـــ:

- ✓ **حساب زمن الاختبار:** تم حساب زمن الاختبار عن طريق الوقت الذي استغرقه أول طالب انتهى من الإجابة على الاختبار, والوقت الذي استغرقته آخر طالب انتهى من الإجابة على الاختبار, وتم حساب المتوسط بين الزمنين, وقد وجد أن الزمن المناسب لانتهاء جميع الطلاب من الإجابة عن مفرداته هو (٤٥) دقيقة بالإضافة إلى خمس دقائق لقراءة تعليمات الاختبار.
- ✓ **حساب ثبات الاختبار:** تم تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه بعد أسبوعين وحساب معامل الارتباط بين درجات التطبيقين, وبلغ معامل الثبات للاختبار (٠.٧٨٢) وهي قيمة مرتفعة تعني أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

ي- الصورة النهائية للاختبار: بلغ عدد أسئلة الاختبار في صورته النهائية (٣٧) سؤالا وقد أعطيت لكل إجابة صحيحة درجة، وصفر إذا كانت الإجابة خاطئة، وبذلك تكون الدرجة النهائية لاختبار مهارات معالجة المرئيات الفضائية (٣٧) درجة، والدرجة الصغرى صفرا. وقد راعت الباحثة عند برمجة الاختبار أن يتم الاستفادة من إمكانيات برنامج Flash في تصحيح الاختبار أوتوماتيكيا، بحيث يعطي الطالب في النهاية تقريرا بدرجته الكلية على الاختبار[١٢].

---

١٢ – ملحق رقم (٩) اختبار مهارات معالجة المرئيات الفضائية في صورته النهائية.

رابعا: إعداد بطاقة ملاحظة مهارات معالجة المرئيات الفضائية: تم بناء بطاقة الملاحظة وضبطها باتباع الخطوات التالية:

أ- **الهدف من بناء بطاقة الملاحظة:** استهدفت بطاقة الملاحظة قياس آداء طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية لمهارات معالجة المرئيات الفضائية، قبل دراسة البرنامج التعليمي المقترح وبعده.

ب- **الأداءات التي تضمنتها بطاقة الملاحظة:** تم تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة المهارات الجغرافية التي تم ذكرها سلفا، واشتملت البطاقة على (٢٠) مهارة رئيسة.

ج- **التقدير الكمي لآداء المهارات:** تم استخدام التقدير الكمي بالدرجات لقياس أداء المهارة في ضوء مستويين للآداء، وهما (أدى المهارة – لم يؤدِ المهارة) ويرجع ذلك إلى أن المهارات تم تحليلها إلى مهارات فرعية يمكن ملاحظتها، وكذلك لأن جميع المهارات مرتبطة معا في نظام واحد، وهذا يعني أن المهارات مرتبة بحيث تبنى كل مهارة على المهارة التي تسبقها، وإذا لم يؤدِ الطالب مهارة فرعية سوف تؤثر في المهارة الرئيسة، وبناءً عليه تم إعطاء (درجة واحدة إذا أدى المهارة – وصفر إذا لم يؤدِ المهارة).

د- **تعليمات بطاقة الملاحظة:** تم مراعاة توفير تعليمات بطاقة الملاحظة؛ لتكون واضحة، ومحددة، وشاملة، وسهلة الاستخدام لأي ملاحظ يقوم بعملية الملاحظة، وتضمنت أن يقوم بقراءة البطاقة جيدا قبل القيام بعملية الملاحظة، وتوجيه الطالب للمهارة ليقوم بتنفيذها، وإعطاء درجة في ضوء المستويين (أدى – لم يؤدِ).

ه- **الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة:** بعد الانتهاء من تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة وتحليل المحاور الرئيسة إلى المهارات الفرعية المكونة لها، تمت صياغة بطاقات الملاحظة في صورتها الأولية وتكونت البطاقة من (٢٠) مهارة رئيسة.

و- **ضبط بطاقة الملاحظة:** يقصد بعملية ضبط بطاقة الملاحظة التحقق من صدق البطاقة وثباتها، والتأكد من صلاحيتها للتطبيق، ومناسبتها لعينة البحث، وقد تم التحقق من ذلك وفق الإجراءات التالية:

- **صدق بطاقة الملاحظة:** تم عرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين[١٣], بهدف التأكد من دقة التعليمات، وسلامة الصياغة الإجرائية لمفردات البطاقة ووضوحها، وإمكانية ملاحظة المهارات التي تتضمنها، وإبداء أية تعديلات يرونها. **وقد وُجِد اتفاق كبير بين آرائهم** من حيث سلامة وصحة الصياغة العلمية والإجرائية لمفردات البطاقة، ووضوح التعليمات ودقتها، وتمثيل المهارات الفرعية للمهارة الرئيسة، وقد اقتصرت تعديلات السادة المحكمين على إعادة صياغة بعض العبارات، ولم يتم حذف أو إضافة أية مهارات من البطاقة، وأجمع السادة المحكمون على أن بطاقة الملاحظة تشتمل على جميع الجوانب المراد ملاحظتها وقياسها.
- **ثبات بطاقة الملاحظة:** تم التحقق من ثبات البطاقة بطريقتين وهما:-

- **نسبة الاتفاق:** للتحقق من ثبات البطاقة تم تدريب أحد الزميلات للقيام بملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية وتم الملاحظة لعدد (١٠) طلاب من قبل الباحثة وزميلتها وتم تسجيل الملاحظات حول بنود ومؤشرات الأداء للمهارات وتم حساب نسبة الاتفاق **(معامل كوبر للاتفاق)** بين الملاحظين وبلغت نسبة الاتفاق بين الملاحظين (٩٠%) وهي نسبة مرتفعة تشير الي ثبات البطاقة وصلاحيتها للتطبيق.
- **الثبات بطريقة ألفا كرونباخ:** تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، وبلغ معامل الثبات للبطاقة ككل = (٠.٨٢٦) وهذا ما يعني ثبات البطاقة.

ز- **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:** بعد الانتهاء من تقدير صدق وثبات بطاقة الملاحظة، أصبحت البطاقة في صورتها النهائية[١٤] صالحة للاستخدام في تقويم أداء الطلاب لمهارات معالجة المرئيات الفضائية.

---

١٣ – ملحق رقم (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات الدراسة.

١٤ – ملحق رقم (١١) بطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية في صورتها النهائية.

خامسا: إعداد مقياس حب الاستطلاع الجغرافي: تم بناء مقياس حب الاستطلاع الجغرافي وضبطه باتباع الخطوات التالية:

أ- **الهدف من المقياس:** استهدف المقياس التعرف على فاعلية البرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية حب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية.

ب- **أبعاد المقياس:** تم الاطلاع على الدراسات والبحوث السابقة التي تناولت بناء مقاييس حب الاستطلاع الجغرافي, تم تحديد أربع أبعاد رئيسة للمقياس وهي: (الجدة, التعقيد، الغموض، الدهشة) وقد اشتمل كل بعد على بعض العبارات السالبة والموجبة.

ج- **صياغة عبارات المقياس:** تم صياغة المقياس في صورة عبارات, وأمام كل عبارة ثلاث استجابات متنوعة هي: (تنطبق عليَّ تماما- تنطبق عليَّ إلى حد ما - لا تنطبق عليَّ), وعند صياغة المقياس تم مراعاة تجنب العبارات التي تحمل أكثر من معنى, ومناسبة العبارات لمستوى الطلاب, وارتباط العبارات بطبيعة كل بُعدٍ تندرج تحته, وأن تقيس العبارة فكرة أو نقطة واحدة فقط وليس أكثر.

د- **إعداد تعليمات المقياس:** راعت الباحثة كتابة تعليمات المقياس بصورة واضحة على صفحة الغلاف، كما حرصت على أن تكون التعليمات متضمنة مثالا يوضح كيفيه الإجابة على عبارات المقياس، وتعريف الطلاب بعدد البدائل الموجودة أمام كل عبارة، وكيفية اختيار البديل المناسب.

ه- **الصورة الأولية للمقياس:** تكون مقياس الدافعية نحو التعلم في صورته الأولية من (٤٠) عبارة وأمام كل عبارة (٣) استجابات تتطلب إبداء الرأي فيها وهى: (تنطبق عليَّ تماما- تنطبق عليَّ إلى حد ما - لا تنطبق عليَّ).

و- **ضبط المقياس:** تم تطبيق المقياس على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بلغ قوامها (٢٥) طالبا وطالبة بكلية التربية جامعة المنوفية وذلك للتأكد من صدق وثبات المقياس وزمن تطبيقه وفيما يلي عرضا لهذه الإجراءات:

١- **حساب صدق المقياس:** تم التحقق من صدق المقياس بطريقتين هما:-

- **صدق المحكمين:** تم عرض المقياس علي مجموعة من السادة المحكمين في مجال المناهج وطرق تدريس الجغرافيا بهدف التأكد من سلامة الصياغة اللغوية لمفردات المقياس، ومناسبته لمستوى طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا، وشمول العبارات لأبعاد المقياس، وصدق مفردات المقياس، وصلاحية العبارات لما وضعت لقياسه، وإيجابية عبارات المقياس وسلبيتها، وحذف أو تعديل أو إضافة أي عبارة في ضوء ما يرونه مناسبا، وقد تم القيام بإجراء التعديلات التي أوصى بها المحكمون[١٥] من تعديل صياغة بعض عبارات المقياس.
- **صدق الاتساق الداخلي:** تم حساب معامل ارتباط "بيرسون" لحساب مدى الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس كما في الجدول (٢):

جدول (٢) صدق الاتساق الداخلي للمقياس

البعد	الجدة	التعقيد	الغموض	الدهشة
معامل الارتباط	٠.٨٢	٠.٨٧	٠.٨٣	٠.٧٩

يتبين من الجدول (٢) أن جميع معاملات الارتباط جاءت دالة إحصائيا مما يشير إلى أن المقياس يتمتع بدرجة كبيرة من الاتساق الداخلي.

٢- **حساب ثبات المقياس:** تم تحديد ثبات المقياس من خلال:

- **إعادة تطبيق المقياس:** على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية جامعة المنوفية بعد مرور أسبوعين, وذلك للتأكد من ثباته, وتم حساب معامل الارتباط بين نتائج تطبيق المقياس في المرتين باستخدام برنامج التحليل الإحصائي **(spss)** إصدار رقم (١٨), وباستخدام معادلة بيرسون وجد أن قيمة معامل الثبات المقياس هو (٠.٧٩٣) وهذا يدل على ارتفاع ثبات المقياس وأنه صالح للتطبيق.
- **الثبات بطريقة ألفا كرونباخ.** تم حساب الثبات بطريقة ألفا كرونباخ، بحساب الثبات للأبعاد والمقياس ككل ويوضح ذلك الجدول (٣) التالي:

١٥ – ملحق رقم (١) قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات الدراسة.

جدول (٣) معاملات ألفا كرونباخ

البعد	الجدة	التعقيد	الغموض	الدهشة	المقياس ككل
معامل ألفا للثبات	٠.٧١٢	٠.٧١٦	٠.٧٠٩	٠.٧١١	٠.٧١٤

ويتبين من الجدول ثبات المقياس وصلاحيته للتطبيق.

هـ- **طريقة تصحيح عبارات المقياس:** إعطاء العبارات الموجبة (٣-٢-١) ، بينما العبارات السالبة (١-٢-٣) ، وبذلك تكون الدرجة العظمي للمقياس (١٢٠) درجة، والدرجة الصغرى للمقياس (٤٠) درجة.

ز- **حساب زمن المقياس:** تم حساب الزمن عن طريق حساب متوسط الوقت الذي استغرقه أول طالب وآخر طالب في الإجابة عن المقياس من خلال المعادلة التالية:

$$\text{متوسط زمن المقياس} = \frac{\text{زمن انتهاء أول طالب من الإجابة + زمن انتهاء آخر طالب من الإجابة}}{٢}$$

وبلغ الزمن اللازم للإجابة عن المقياس (٣٠) دقيقة، بالإضافة إلى (٥) دقائق لقراءة التعليمات، لذلك فإن الزمن المناسب للمقياس هو (٣٥) دقيقة.

ح- **الصورة النهائية للمقياس:** بعد إعداد المقياس وعرضه على السادة المحكمين وتعديله في ضوء آرائهم, وتجربته استطلاعيا على عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا, وحساب معامل الثبات والصدق والزمن, تم التوصل إلى المقياس في صورته النهائية[١٦], هذا وقد صيغت عدد (١٠) عبارات تحت كل بُعد من الأبعاد الأربعة السابقة ليصبح بذلك العدد الإجمالي لمفردات المقياس (٤٠) عبارة, والدرجة الكلية (١٢٠) درجة, كما هو موضح في جدول مواصفات مقياس حب الاستطلاع.

جدول (٤) مواصفات مقياس حب الاستطلاع

الأبعاد	العبارات الموجبة	العبارات السالبة	المجموع
الجدة	١- ٢- ٣- ٤- ٦- ٨- ٩- ١٠	١- ٧	١٠
التعقيد	١٢- ١٤- ١٥- ١٦- ٢٠	١١- ١٣- ١٧- ١٨- ١٩	١٠
الغموض	٢٣- ٢٥- ٢٦- ٢٨- ٢٩- ٣٠	٢١- ٢٢- ٢٤- ٢٧	١٠
الدهشة	٣١- ٣٣- ٣٤- ٣٥- ٣٦- ٣٧- ٣٨- ٣٩	٣٢- ٤٠	١٠
المجموع	٢٧	١٣	٤٠

١٦ - ملحق رقم (١٢) مقياس حب الاستطلاع الجغرافي في صورته النهائية.

سادسا : التطبيق الميداني للبحث :

- **التصميم التجريبي وتحديد عينة البحث:** يستند البحث الحالي إلى التصميم التجريبي القائم على المجموعة التجريبية الواحدة، حيث تم اختيار عينة البحث من بين طلاب الفرقة الرابعة شعبة الجغرافيا بكلية التربية بشبين الكوم بمحافظة المنوفية بلغ قوامها (٣٠) طالبا وطالبة خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٩ /٢٠٢٠ م
- **التطبيق القبلي لأدوات البحث:** تم تطبيق كل من اختبار مهارات معالجة المرئيات الفضائية, وبطاقة ملاحظة مهارات معالجة المرئيات الفضائية, ومقياس حب الاستطلاع الجغرافي على مجموعة الدراسة قبليا, وقد روعي أثناء التطبيق التأكيد على الطلاب قراءة التعليمات بدقة والالتزام بالوقت المخصص للإجابة.
- **تدريس البرنامج المقترح:** تم تدريس البرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي, وقد تم مراعاة الإجراءات التالية قبل تدريس موديولات البرنامج، ويمكن عرضها على النحو التالي:

أ- **توفير استخدام معملي الكمبيوتر** (أ، ب) أثناء تطبيق التجربة على أن يتم استخدامهما طوال المدة التي تم تحديدها للتطبيق، بعد انتهاء وقت السكاشن، أو خلاف الجدول المقرر.

ب- **تجهيز معملي الكمبيوتر** لتطبيق التجربة، وذلك بالتأكد من كفاءة الأجهزة للاستخدام، والتأكد من تحميلها ببرنامج التشغيل Windows7، والبرامج المضادة للفيروسات مع تزويد كل جهاز بسماعة رأس خاصة، بحيث يصبح لكل طالب جهاز خاص يستطيع دراسة البرنامج الالكتروني من خلاله، مع عدم التشويش على باقي زملائه.

ج- **تم نسخ البرنامج الالكتروني** (الموديولات التعليمية) علي أجهزة الكمبيوتر التي سيتم استخدامها في التطبيق، وعددها(٣٠) جهازا بمعملي الكمبيوتر (أ، ب)، وتحميل المرئيات المسحوبة بالأسكنر التي سيستخدمها الطلاب أثناء تنفيذ التجربة، وتفعيل برنامج (ENVI) على أجهزة الحاسب الآلي، وكذلك طبع أدوات البحث بكميات تتفق مع عدد طلاب العينة.

د- **اختيار الملاحظين وتدريبهم:** تم اختيار ثلاثة من الزملاء أعضاء الهيئة المعاونة بقسم المناهج وطرق التدريس للمساعدة في الإشراف على تنفيذ التجربة، والمعاونة في تطبيق أدوات البحث وملاحظة أداء الطلاب، وقد تم عقد جلسة تدريبية لهم لتوضيح: (الهدف من البرنامج الالكتروني- معايير تطبيق أدوات البحث- كيفية تقييم المهارات)، وكل ذلك تحت إشراف الباحثة وملاحظتها.

ه- **عقد الجلسة التنظيمية:** تم عقد جلسة تمهيدية يوم (٢٠١٩/١١/٣) مع طلاب شعبة الجغرافيا بالفرقة الرابعة (عينة البحث) وذلك بهدف تعريفهم بالآتي:

* الهدف من البرنامج وكيفية الاستفادة منه.
* طريقة السير داخل البرنامج.
* كيفية التدريب على المهارات الواردة في البرنامج باستخدام الجهاز نفسه الذي يدرس عليه.
* أماكن تواجد العناصر المختلفة كالمرئيات الفضائية على القرص الصلب لاستخدامها في التدريب على المهارات المختلفة.
* تحديد المطلوب منهم بعد الانتهاء من دراسة البرنامج.

و- **التطبيق البعدي لأدوات البحث:** بعد الانتهاء من تدريس البرنامج تم تطبيق كل من اختبار مهارات معالجة المرئيات الفضائية, وبطاقة ملاحظة مهارات معالجة المرئيات الفضائية, ومقياس حب الاستطلاع الجغرافي على مجموعة البحث، وتم رصد النتائج ومعالجتها إحصائيا لاستخلاص أهم نتائج البحث والاستفادة منها بمقترحات وتوصيات يمكن تطبيقها في مجالات أخرى.

عرض نتائج الدراسة وتفسيرها:

يتناول هذا الجزء تحليل النتائج النهائية التي أسفر عنها تطبيق أدوات البحث الثلاثة لدي طلاب كلية التربية وتفسير هذه النتائج وذلك بهدف التعرف علي فاعلية برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي لدي طلاب كلية التربية. ثم تعرض الباحثة لمقترحات البحث وتوصياته.

- استخدمت الباحثة للتحليل الإحصائي لبيانات البحث الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية المعروفة باسم SPSS: Statistical Package for the Social Sciences v.18
- الاعتماد علي حساب الأساليب الإحصائية الوصفية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، أكبر درجة، أصغر درجة).
- التحليل الإحصائي التأكيدي بحساب اختبار (ت) للمجموعتين المترابطتين.
- اختبار مربع ايتا وحجم الأثر لبحث الفاعلية.
- ألفا كرونباخ للثبات، معاملات الارتباط بيرسون لدراسة صدق الاتساق الداخلي.

مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها:

أولا: عرض ومناقشة النتائج المرتبطة باختبار مهارات معالجة المرئيات الفضائية:

لاختبار صحة الفرض الأول الذي ينص على: " **توجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل مهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى طلاب كلية التربية لصالح التطبيق البعدي.** " تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، أكبر درجة، أصغر درجة) لدرجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل لمهارات معالجة المرئيات الفضائية، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول(٥) الإحصاءات الوصفية لدرجات عينة البحث في التطبيقين علي اختبار التحصيل لمهارات معالجة المرئيات الفضائية.

المتغير	التطبيقين	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أصغر درجة	أكبر درجة	الدرجة النهائية
التحصيل	البعدي	٣٠	٣٢.٩٠	٢.٨٧	٢٨	٣٧	٣٧
	القبلي	٣٠	١٥.٤٣	٢.٥٦	١٠	١٩	

ويتضح من الجدول أعلاه أن متوسط درجات التطبيق البعدي لاختبار التحصيل مهارات معالجة المرئيات الفضائية بلغت (٣٢.٩) **درجة**، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (١٥.٤٣) درجة مما يدل علي وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين علي اختبار التحصيل مهارات معالجة المرئيات الفضائية

لصالح التطبيق البعدي نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية (البرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية).

وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين تم استخدام اختبار(ت) للمجموعتين المرتبطتين (مجموعة واحدة تطبيق متكرر)، وبتطبيق اختبار(ت) لفرق المتوسطين لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين اتضح ما يلي:

جدول (٦) نتائج اختبار " ت " للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين في اختبار التحصيل لمهارات معالجة المرئيات الفضائية

المتغير	فرق المتوسطين	الانحراف المعياري للفروق	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مربع ايتا (η2)	حجم الأثر (d)	الفاعلية والأثر
التحصيل	١٧.٤٧	٣.٣٠	٢٩.٠١	٢٩	٠.٠١	٠.٩٧	١٠.٨	مرتفعة

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " المحسوبة (٢٩.٠١) تجاوزت " ت " الجدولية عند درجة حرية (٢٩) ومستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي (ذات المتوسط الأكبر).

وبالتالي تم قبول الفرض الذي ينص على **وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل لمهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى طلاب كلية التربية لصالح التطبيق البعدي."**

يتضح مما سبق وجود فروق ونتائج ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات العينة في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي. لذلك وجب أن تتبع اختبارات الدلالة الإحصائية ببعض الإجراءات لفهم معنوية النتائج الدالة إحصائياً وتحديد أهمية النتائج التي تم التوصل إليها، ومن هذه الأساليب المناسبة للبحث الحالي اختبار مربع ايتا(η^2) واختبار حجم الأثر (d)، ويهدف اختبار مربع ايتا (η^2) الى تحديد نسبة من تباين المتغير التابع ترجع للمتغير المستقل، ويتضح من الجدول السابق أنه بالنسبة

للاختبار بلغت قيمة اختبار مربع ايتا(η^2) (=٠.٩٧) وقد تجاوزت القيمة الدالة علي الأهمية التربوية والدلالة العملية وهي تعني أن (٩٧٪) من التباين بين متوسطي درجات التطبيقين يرجع الي متغير المعالجة التدريسية (برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية)، ويتضح من الجدول أن قيمة حجم الأثر تجاوزت الواحد الصحيح مما يدل علي أن مستوى الأثر كبير جدا، مما يعني **أن هناك فاعلية مرتفعة وأثر كبير ومهم تربويا لبرنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل لمهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى طلاب كلية التربية.**

ويمكن تفسير وإرجاع تلك النتائج إلى:

١- مواكبة البرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية لتطورات العصر, والاستفادة منه في مجال معالجة المرئيات الفضائية.

٢- أسهم وضوح الأهداف العامة والتعليمية للبرنامج المقترح، وصياغتها في عبارات سلوكية إجرائية يمكن قياسها، وتعريف الطلاب بها قبل دراسة محتوى البرنامج المقترح في إشباع حاجات الطلاب واكتسابهم المعلومات التي ترتبط بتكنولوجيا المرئيات الفضائية والتي لم تكن متوفرة لديهم من قبل دراستهم للبرنامج المقترح, مما ساعد في حصولهم على درجات مرتفعة في الاختبار التحصيلي.

٣- أتاح أسلوب تقديم محتوى البرنامج المقترح في صورة موديولات تعليمية منفصلة تعرض المعلومات بطريقة منظمة ومتتالية ومتسلسلة منطقيا إلى إتقان الطلاب لكل الموديولات، كما أدى إمكانية الرجوع إلى أية موديول وإعادة دراسته مرة أخرى بسهولة ويسر إلى زيادة التحصيل المعرفي.

٤- ساعدت طريقة تقديم محتوى البرنامج المقترح من خلال تكنولوجيا الوسائط المتعددة وما تتضمنه من مثيرات سمعية وبصرية, وكذلك توفر الإرشادات والتعليمات المتواجدة داخل البرنامج المقترح بجانب الدليل الإرشادي على زيادة تركيز وجذب انتباه الطلاب وزيادة إنجازهم في تحصيل الجانب المعرفي لمهارات معالجة المرئيات الفضائية.

٥- إيجابية الطلاب وتفاعلهم مع البرنامج المقترح، من خلال البحث والحصول على المعلومات وإثرائها بأنفسهم من خلال الأنشطة الهادفة والقراءات الإضافية داخل محتوى البرنامج المقترح، وكذلك إعطاؤهم الحرية بإنهاء دراسة الموضوع تبعا لخطوهم الذاتي، وتحديد الوقت المناسب للدراسة والتدريب، أدى إلى مراعاة الفروق الفردية بينهم, وساعد على بقاء أثر التعلم لديهم، الأمر الذي انعكس على درجاتهم في الاختبار التحصيلي.

٦- ساعد الإعداد الجيد لدليل المستخدم, وأداء الطلاب للاختبارات الالكترونية داخل البرنامج المقترح على تكوين خلفية معرفية شاملة عن الاختبارات، وكيفية اجتيازها وبقاء الاستجابة الصحيحة، وتجنب الاستجابة الخطأ، كما ساعدت التغذية الراجعة الفورية المبرمجة والمرجأة بهدف تصويب الإجابات غير الصحيحة ودعم الإجابات الصحيحة وتعزيزها على تنمية قدراتهم على التقويم الذاتي المستمر مما أدى بدوره إلى رفع معدلات التحصيل المعرفي وتحقيق درجات مرتفعة في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي.

ومن هنا يمكن القول: إن استخدام البرنامج المقترح في نظم المعلومات أدى إلى تنمية الجانب المعرفي لمهارات معالجة المرئيات الفضائية، ولقي استحسانا كبيرًا من الطلاب الذين درسوا البرنامج المقترح، وهذا ما يفسر نجاح استخدام هذا النوع من التعلم، لما يحققه من إثارة وتشويق وهو ما لا يتوافر في البرامج التدريسية التقليدية.

وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي توصلت إليها دراسة: (دعاء البربري, ٢٠١٥), (تهاني البنا, ٢٠١٧), (فيصل الجياشي, ٢٠١٨), (محمد السيد, ٢٠١٨), (إيمان أحمد, حنين أحمد, ٢٠٢٠).

ويختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في الآتي: بيئة التعلم الالكترونية للبرنامج (وهي برمجية تعليمية)، ونوع الخريطة الرقمية المستخدمة (المرئية الفضائية), والبرنامج الالكتروني المستخدم (برنامج ENVI), والمهارات الجغرافية المستخدمة (مهارات معالجة المرئيات الفضائية).

ثانيا: عرض ومناقشة النتائج المرتبطة ببطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية:

لاختبار صحة الفرض الثاني الذي ينص على: " **توجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى طلاب كلية التربية لصالح التطبيق البعدي.** "تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، أكبر درجة، أصغر درجة) لدرجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول(٧) الإحصاءات الوصفية لدرجات عينة البحث في التطبيقين علي بطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية.

المتغير	التطبيقين	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أصغر درجة	أكبر درجة	الدرجة النهائية
بطاقة الملاحظة	البعدي	٣٠	١٣٢.٧٧	١١.٠٤	١١٠	١٥٢	١٥٤
	القبلي	٣٠	٥٥.٣٣	١٧.٧٨	٢٧	٨٢	

ويتضح من الجدول أعلاه أن متوسط درجات التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية بلغت (١٣٢.٧٧) درجة، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (٥٥.٣٣) درجة مما يدل علي وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين علي بطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية لصالح التطبيق البعدي نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية (برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية).

وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين تم استخدام اختبار(ت) للمجموعتين المرتبطتين (مجموعة واحدة تطبيق متكرر)، وبتطبيق اختبار(ت) لفرق المتوسطين لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين اتضح ما يلى:

جدول (٨) نتائج اختبار " ت " للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين في بطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية

المتغير	فرق المتوسطين	الانحراف المعياري للفروق	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مربع ايتا (η2)	حجم الأثر (d)	الفاعلية والأثر
بطاقة الملاحظة	٧٧.٤٣	١٩.١٣	٢٢.١٧	٢٩	٠.٠١	٠.٩٤	٨.٢	مرتفعة

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " المحسوبة (٢٢.١٧) تجاوزت " ت " الجدولية عند درجة حرية (٢٩) ومستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي (ذات المتوسط الأكبر).

وبالتالي تم قبول الفرض الذي ينص على **وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى طلاب كلية التربية لصالح التطبيق البعدي."**

ويتضح من الجدول السابق أنه بالنسبة للبطاقة بلغت قيمة اختبار مربع إيتا (η^2) (=٠.٩٤) وهي تعني أن (٩٤٪) من التباين بين متوسطي درجات التطبيقين يرجع الي متغير المعالجة التدريسية (برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية)، ويتضح من الجدول أن قيمة حجم الأثر تجاوزت الواحد الصحيح مما يدل علي أن مستوى الأثر كبير جدا ، مما يعني **أن هناك فاعلية مرتفعة وأثر كبير ومهم تربويا لبرنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية في تنمية الأداء لمهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى طلاب كلية التربية.**

ويمكن تفسير وإرجاع تلك النتائج إلي:

١-بما أن النتائج أثبتت فاعلية البرنامج المقترح في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات معالجة المرئيات الفضائية لدى طلاب المجموعة التجريبية، فإن ذلك بدوره أسهم أيضا في تحسن معدل أداء الطلاب العملي لتلك المهارات.

٢-ساعد استخدام برنامج (ENVI) في تنفيذ المهارات الجغرافية المتعلقة بمعالجة المرئيات الفضائية، على خلق نوعا من المتعة والتشويق لدى الطلاب، الأمر الذي انعكس بصورة إيجابية على مستوى أدائهم العملي لهذه المهارات.

٣-إدراك طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية لأهمية تنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية لديهم كان له الأثر الإيجابي على أدائهم، وهذا ما لاحظته الباحثة من الطلاب بسؤالهم وحرصهم على الفائدة والتطبيق الجيد لما تعلموه.

٤-احتواء البرنامج المقترح على مهارات عملية لم يكن الطلاب على دراية بها من قبل، وعرضها بطريقة منظمة ومتسلسلة, الأمر الذي دفعهم إلى إدراكها بسهولة، وتحقيق مستوى مرتفع في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي.

٥-إتاحة الفرصة أمام الطلاب للأداء العملي لمهارات معالجة المرئيات الفضائية داخل معمل الحاسب الآلي, والإشراف والتدريب المباشر على أداء تلك المهارات، وتوجيههم وإرشادهم، أسهم في تنمية مهاراتهم العملية، وتحقيق مستوى مرتفع في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لتلك المهارات.

٦-ساعد تدعيم محتوى البرنامج المقترح بالأنشطة العملية, والتلازم بين المعلومات النظرية والعملية في استيعاب تلك المعلومات والمهارات، والذي انعكس بدوره على تحسين الأداء المهاري لدى طلاب المجموعة التجريبية.

٧-أسهمت عملية التقويم المرحلي للطلاب فيما يتعلق ببطاقة ملاحظة أداء مهارات معالجة المرئيات الفضائية في معرفتهم بمدى تقدمهم وتحسين أدائهم في تلك المهارات, فقد طبقت بطاقة الملاحظة على الطلاب مرحليا بعد الانتهاء من كل جزء من الموديولات حتى لا تتراكم بطاقة الملاحظة ويصبح من الصعب تطبيقها مرة واحدة، وهذا ما يفسر ارتفاع أداء الطلاب عينة البحث في مهارات معالجة المرئيات الفضائية المتضمنة بالبرنامج المقترح.

ومن هنا يمكن القول: إن استخدام البرنامج المقترح في نظم المعلومات أدى إلى تنمية الجانب الأدائي لمهارات معالجة المرئيات الفضائية، ولقي استحسانا كبيرا من الطلاب الذين درسوا البرنامج المقترح، وهذا ما يفسر نجاح استخدام هذا النوع من التعلم، لما يحققه من إثارة وتشويق وهو ما لا يتوافر في البرامج التدريسية التقليدية.

وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي توصلت إليها دراسة: (دعاء البربري, ٢٠١٥), (هبة طاهر, ٢٠١٨), (فيصل الجياشي, ٢٠١٨), (محمد السيد, ٢٠١٨), (ماجد الرضاونة, ٢٠٢٠).

ثالثا: عرض ومناقشة النتائج المرتبطة بمقياس حب الاستطلاع الجغرافي:

لاختبار صحة الفرض الثالث الذي ينص على:" **توجد فرق ذا دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس حب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية لصالح التطبيق البعدي.**" تم وصف وتلخيص بيانات البحث بحساب (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، أكبر درجة، أصغر درجة) لدرجات عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس حب الاستطلاع الجغرافي، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول(٩) الإحصاءات الوصفية لدرجات عينة البحث في التطبيقين على مقياس حب الاستطلاع الجغرافي.

المتغير	التطبيقين	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أصغر درجة	أكبر درجة	الدرجة النهائية
الجدة	البعدي	٣٠	٢٤.٦٧	٣.٦٢	١٨	٢٩	٣٠
	القبلي	٣٠	١٦.٥٠	٢.٦٠	١٢	٢٢	
التعقيد	البعدي	٣٠	٢٤.٩٣	٣.٧١	١٨	٢٩	٣٠
	القبلي	٣٠	١٦.٠٧	٢.٦٦	١٢	٢٢	
الغموض	البعدي	٣٠	٢٣.٣٠	٣.٧١	١٨	٢٩	٣٠
	القبلي	٣٠	١٧.٧٠	٢.٤٢	١٢	٢١	
الدهشة	البعدي	٣٠	٢٥	٣.١١	٢٠	٣٠	٣٠
	القبلي	٣٠	١٥.٥	٢.١٠	١٢	٢٠	
حب الاستطلاع الجغرافي	البعدي	٣٠	٩٧.٩	٧.٨٣	٨٠	١١١	١٢٠
	القبلي	٣٠	٦٥.٧٧	٤.٥٤	٥٥	٧٣	

ويتضح من الجدول أعلاه أن متوسط درجات التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع الجغرافي بلغت (٩٧.٩) **درجة**، وهو أعلي من المتوسط الحسابي لدرجات التطبيق القبلي الذي بلغ (٦٥.٧٧) درجة مما يدل علي وجود فرق بين متوسطي درجات التطبيقين علي مقياس حب الاستطلاع الجغرافي لصالح التطبيق البعدي نتيجة تعرضهم للمعالجة التجريبية (برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية).

وللتحقق من الدلالة الإحصائية للفرق بين المتوسطين تم استخدام اختبار(ت) للمجموعتين المرتبطتين (مجموعة واحدة تطبيق متكرر)، وبتطبيق اختبار(ت) لفرق المتوسطين لقياس مقدار دلالة الفرق بين متوسطي درجات التطبيقين اتضح ما يلى:

جدول (١٠) نتائج اختبار " ت " للفرق بين متوسطي درجات التطبيقين في مقياس حب الاستطلاع الجغرافي

المتغير	فرق المتوسطين	الانحراف المعياري للفروق	قيمة ت	درجة الحرية	مستوى الدلالة	مربع ايتا (η2)	حجم الأثر (d)	الفاعلية والأثر
الجدة	٨.١٧	٥.٠٨	٨.٨١	٢٩	٠.٠١	٠.٧٣	٣.٣	مرتفعة
التعقيد	٨.٨٧	٥.٦٢	٨.٦٣	٢٩	٠.٠١	٠.٧٢	٣.٢	مرتفعة
الغموض	٥.٦	٤.٧٤	٦.٤٧	٢٩	٠.٠١	٠.٥٩	٢.٤	مرتفعة
الدهشة	٩.٥٠	٣.٨٢	١٣.٦٢	٢٩	٠.٠١	٠.٨٦	٥.٠٦	مرتفعة
حب الاستطلاع الجغرافي	٣٢.١٣	١٠.٤٣	١٦.٨٧	٢٩	٠.٠١	٠.٩١	٦.٢٧	مرتفعة

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة " ت " المحسوبة (١٦.٨٧) تجاوزت " ت " الجدولية عند درجة حرية (٢٩) ومستوى دلالة (٠.٠١) مما يدل على وجود فرق حقيقي بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي (ذات المتوسط الأكبر).

وبالتالي تم قبول الفرض الذي ينص على **وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠١) بين متوسطي درجات التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس حب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية لصالح التطبيق البعدي."**

ويتضح من الجدول السابق أنه بالنسبة للمقياس بلغت قيمة اختبار مربع ايتا(η^2) (=٠.٩١) وهي تعني أن (٩١٪) من التباين بين متوسطي درجات التطبيقين يرجع الي متغير المعالجة التدريسية (برنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية)، ويتضح من الجدول أن قيمة حجم الأثر تجاوزت الواحد الصحيح مما يدل علي أن مستوى الأثر كبير جدا ، مما يعني **أن هناك فاعلية مرتفعة وأثر كبير ومهم تربويا لبرنامج مقترح في نظم المعلومات الجغرافية في تنمية حب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب كلية التربية.**

ويمكن تفسير وإرجاع تلك النتائج إلي:

١. إسهام البرنامج المقترح في تنمية التحصيل المعرفي والجانب الأدائي لدى الطلاب المعلمين في مجال مهارات معالجة المرئيات الفضائية، كان له الأثر القوي على المجال الانفعالي للطالب المعلم، وأدى إلى توجيه اتجاها إيجابيا نحو حب الاستطلاع الجغرافي.

٢. حداثة الموضوع وارتباطه ببيئة الطلاب الجامعية والخارجية، وتضمين البرنامج مجموعة من المواقف والخبرات الجغرافية الجديدة وكذلك مواقع الإنترنت التي يمكن الرجوع إليها وقت الحاجة، أدى ذلك إلى إثارة شغف الطلاب للتقصي والبحث والتنقيب والتساؤل للوصول للمعلومات الصحيحة, والسعي إلى تعلم أفكار جديدة, فضلا عن شعورهم بالمتعة والتشويق والجدوى من عملية التعلم, مما ساعد على تنمية دافع حب الاستطلاع الجغرافي لديهم, ويظهر ذلك جليا في أداء الطلاب لمقياس حب الاستطلاع الجغرافي البعدي.

٣. أتاح التعلم بنظام الموديولات (التعلم الذاتي) وما يتضمنه من مثيرات جغرافية متنوعة تتسم بسمات عديدة كالجدة والغرابة وعدم الوضوح والدهشة, الأمر الذي دفع الطلاب إلى فحص هذه المثيرات وتناولها بالتقصي والدراسة لمعرفة المزيد عنها, فضلا عن إعطائهم الحرية الكاملة للتعبير عن أرائهم وأفكارهم واستفساراتهم عن النقاط والعناصر الجديدة والمعقدة, مما يشير إلى التحسن الذي طرأ على أدائهم لمقياس حب الاستطلاع الجغرافي البعدي.

٤. تنوع الأنشطة وأسئلة التقويم الالكتروني المتضمنة داخل محتوى البرنامج المقترح، أدى إلى توجيه الطلاب للقراءة واستطلاع كل ما هو جديد وغريب, وصقل تفكيرهم وتغيير اتجاهاتهم, والميل بشغف لتعلم ومعرفة الجديد والمتعارض والمعقد, مما أتاح للطلاب فرصة التعامل بثقة دون رهبة أو خوف, وانعكس ذلك بالإيجاب على تنمية دافع حب الاستطلاع الجغرافي لديهم.

ومن هنا يمكن القول: إن البرنامج المقترح في نظم المعلومات الجغرافية كان له دورا مهما في تنمية حب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب شعبة الجغرافيا بكلية التربية.

وتتفق هذه النتائج مع النتائج التي توصلت إليها دراسة كل من: (رنا الطائي, ٢٠١٣), (مروى إسماعيل, ٢٠١٦), (كرامي أبو مغنم, محمد أحمد, ٢٠١٧), (دعاء درويش, ٢٠١٩).

توصيات البحث: في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث فإن الباحثة توصي بما يلي:

- عقد ورش تدريبية لمعلمي الجغرافيا بجميع المراحل الدراسية حول كيفية توظيف تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية في تدريس المادة.
- تطوير محتوى مادة الجغرافيا بجميع المراحل الدراسية المختلفة بما يمكن الطلاب من ممارسة الأنشطة القائمة على توظيف نظم المعلومات الجغرافية.
- تضمين مناهج الجغرافيا في مراحل التعليم المختلفة أبعاد حب الاستطلاع الجغرافي.
- الاهتمام بتحويل جميع الخرائط المستخدمة في تدريس الجغرافيا إلى خرائط رقمية بجميع أنواعها، واستخدام المرئيات الفضائية كوسيلة تدريس حديثة وتطبيقها على عينات كبيرة من الطلاب في جامعات مصر لتطويرها وتعميمها.
- ضرورة إعادة النظر في برامج إعداد الطالب المعلم لشعبة الجغرافيا بكليات التربية بحيث تركز البرامج والمقررات على توظيف أحدث ما توصل إليه علم الجغرافيا، خاصة مجال نظم المعلومات الجغرافية، والمرئيات الفضائية, وأن يكون هذا التوظيف توظيفا عمليا أدائيا، وليس توظيفا نظريا فقط.

مقترحات البحث:

- فاعلية برنامج مقترح في الجغرافيا لتنمية مهارات قراءة وتفسير وتحليل المرئيات الفضائية لدى طلاب كلية التربية.
- فاعلية برنامج تدريبي لمعلمي الجغرافيا لتنمية مهارات معالجة المرئيات الفضائية وحب الاستطلاع الجغرافي من خلال استخدام برنامج (ERDAS).
- فعالية استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية في تدريس الجغرافيا في المراحل الدراسية المختلفة.
- معوقات استخدام نظم المعلومات الجغرافية بمراحل التعليم الجامعي.
- إجراء بحوث ودراسات أخرى لتنمية أبعاد حب الاستطلاع الجغرافي في ضوء برامج ونظريات أخرى.

قائمة المراجـع

أولا : المراجع العربية :

أحمد إبراهيم شلبي (١٩٩٧): **تدريس الجغرافية في مراحل التعليم العام**, مكتبة الدار العربية للكتاب, القاهرة.

أحمد الشوادفي محمد يوسف(٢٠٠٤): **تأثير بعض استراتيجيات التعلم في تحصيل التاريخ وتنمية مهارات اتخاذ القرارات والتفاعل الاجتماعي لدى طلاب الصف الأول الثانوي العام**، رسالة دكتوراه،كلية التربية،جامعة كفر الشيخ

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.

أسامة خليل عبدالجواد, حسام هشام البلبيسي (٢٠١٩): **تحليل وكشف التغيرات في أنماط الغطاء الأرضي ومقارنتها مع خارطة استعمالات الأرض في لواء الموقر باستخدام المرئيات الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية**, مجلة دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية, عمادة البحث العلمي, الجامعة الأردنية, الأردن, العدد ٢, المجلد ٤٦, الصفحات ٢٤٥: ٢٦٦.

إسراء علي 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.

أنس فرحان الصرايرة (٢٠٢٠): **أثر استخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية GIS في تنمية مهارات رسم الخرائط الموضوعية وتحليلها لدى طلبة قسم الجغرافيا جامعة مؤتة**, رسالة ماجستير, كلية العلوم التربوية, جامعة مؤتة, الأردن.

إيمان سالم أحمد, حنين بنت يحيى بن أحمد (٢٠٢٠): **استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS وأثرها في تنمية مهارة إنتاج الخريطة لدى طالبات المرحلة الثانوية, مجلة كلية التربية**, جامعة المنوفية, العدد ١, المجلد ٣٥, الصفحات ٣١٤: ٣٥١.

بدر الدين طه عثمان (٢٠١٠): **نظم المعلومات الجغرافية**, مكتبة الرشد, الرياض، السعودية.

برلاين (١٩٩٣): **علم النفس المعرفي الصراع والإثارة وحب الاستطلاع**, ترجمة: كريمان بدير, عالم الكتب, القاهرة.

بشار كمال بشير (٢٠١١): **علم الخرائط ونظم المعلومات الجغرافية**, النشر العلمي والمطابع لجامعة الملك سعود، الرياض، السعودية.

تهاني عطية محمود البنا (٢٠١٧): **فاعلية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل والحس الجغرافي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الجغرافيا, مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية**, العدد ٩١, الصفحات ٢٨٩: ٣٤٨.

ثائر أحمد غباري, خالد محمد أبو شعيرة (٢٠٠٩): **درجة ممارسة معلمي المرحلة الثانوية العامة في محافظة إربد لاستراتيجيات استثارة دافع حب الاستطلاع من وجهة نظر الطلبة في ضوء بعض المتغيرات**, مجلة دراسات العلوم التربوية, الجامعة الأردنية, الأردن, المجلد ٣٦, الصفحات ٣٩٨: ٤١١.

جمعة محمد داود (٢٠١٣): **مقدمة في الصور الجوية والمرئيات الفضائية**، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

حسام الدين محمد (٢٠١٢): **نظم المعلومات الجغرافية باستخدام برنامج ARC GIS Desktop (الإصدار العاشر)** ، مكتبة المتنبي، الدمام، السعودية.

حسين محمد أحمد عبد الباسط (٢٠٠٤): **فعالية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الجغرافية لدى طلاب كلية التربية**, رسالة دكتوراه, كلية التربية بقنا, جامعة جنوب الوادي.

خالد بن مسلم الرحيلي الحربي (٢٠٠٩): **استخدام المرئيات الفضائية في تعليم الجغرافيا, المجلة الجغرافية العربية**، الجمعية الجغرافية المصرية, العدد ٥٤, الصفحات ٣٠٥: ٣٤٢.

خالد عبد اللطيف عمران (٢٠١٢): **تقنيات تعليم الدراسات الاجتماعية وتعلمها في عصر المعلومات وثورة الاتصالات– رؤى تربوية معاصرة**، دار الوراق للنشر، عمان، الأردن.

خلف حسين علي الدليمي (٢٠٠٧): **الاتجاهات الحديثة في البحث العلمي الجغرافي**, دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع, الطبعة الأولى, عمان, الأردن.

خيري المغازي بدير (١٩٩٣): **دراسة تجريبية لمدى فعالية التدريب على حب الاستطلاع في تخفيف صعوبات الفهم لدى الأطفال**, رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة طنطا.

ـــــــــــــــ (٢٠٠٠): **دافعية حب الاستطلاع**، مكتبة الانجلو المصرية, القاهرة. – داليا فوزي الشربيني (٢٠٠٧): **تطوير برنامج إعداد معلم الجغرافيا بكليات التربية علي ضوء مستحدثات علم الجغرافيا والاتجاهات الحديثة في تعلمها**، رسالة دكتوراه، كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة.

دعاء سعيد شعبان البربري (٢٠١٥): **برنامج مقترح في الاستشعار من بعد لتنمية مهارات تحليل وتفسير المرئيات الفضائية وبعض مفاهيم التنمية المستدامة في مصر لدى طلاب كلية التربية**, رسالة دكتوراه, كلية التربية, جامعة طنطا.

دعاء سعيد شعبان البربري (٢٠١٦): **إكساب مهارات تحليل وتفسير المرئيات الفضائية المتعلقة ببرنامج الاستشعار من بعد للطلاب المعلمين شعبة الجغرافيا بكلية التربية**, مجلة كلية التربية, جامعة طنطا, العدد ٦١, الصفحات ٢٠١: ٢٦٠.

دعاء محمد محمود درويش (٢٠١٩): **نموذج تدريسي مقترح في ضوء نظرية الذكاء الناجح لتنمية الفهم العميق وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلاب المرحلة الثانوية**, مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية, الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية, ع١١١, الصفحات ٨٠: ١٥٦.

رحاب نبيل عبد المنصف خليفة (٢٠١٦): **أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب لتدريس الاقتصاد المنزلي في مستوى التفكير التأملي وحب الاستطلاع المعرفي لدى تلميذات المرحلة الثانوية**, مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس, رابطة التربويين العرب, العدد ٧٧, ص ص ١٤١: ١٩٤.

رشا صابر عبد القوي نوفل (٢٠١٨): **المرئيات الفضائية حكاية نهضة علمية حديثة**, الطبعة الأولى, المنوفية.

رنا غانم حامد الطائي (٢٠١٣): **أثر استخدام أنموذج التحري الجماعي في تحصيل طالبات الصف الخامس الإعدادي في مادة الجغرافية وتنمية استطلاعهن الجغرافي**, مجلة جامعة تكريت للعلوم الإنسانية, العراق, العدد ٣, المجلد ٢٠, الصفحات ٣١٦: ٣٣٣.

سحر محمد عبد الكريم (٢٠١٧): **برنامج تدريبي قائم على معايير العلوم للجيل التالي "NGSS"لتنمية الفهم العميق ومهارات الاستقصاء العلمي والجدل العلمي لدى معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية**, مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس, السعودية, العدد ٨٧, الصفحات ٢١: ١١١.

سميح أحمد عودة (٢٠١٤): **أساسيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في رؤية جغرافية**, دار المسيرة للطباعة والنشر, الطبعة الثانية, عمان, الأردن.

صالح عطية محمد (١٩٩٠): **دراسة عاملية لحب الاستطلاع لدى طلاب المرحلة الثانوية**، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الأزهر.

صفية أحمد سالم الدقيل (٢٠١٩): **فاعلية وحدة تعليمية وفق تقنية نظم المعلومات الجغرافية (GIS) على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير الجغرافي**, مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس, رابطة التربويين العرب, العدد ١١٢, الصفحات ٢٣٩: ٢٦٢.

صلاح الدين عرفه محمود (٢٠٠٥): **تعليم الجغرافيا وتعلمها في عصر المعلومات: أهدافه – محتواه – أساليبه – تقويمه**, عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع, القاهرة.

عبد الحفيظ محمد عبد الرحمن (١٩٩٧): **فاعلية بعض استراتيجيات تدريس مادة الجغرافيا في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلاب المرحلة الثانوية الأزهرية واتجاهاتهم نحوها**، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الأزهر.

علاء الدين حسن النهري (٢٠١٤): **علم الاستشعار عن بعد**, مكتبة نورهان, طنطا.

علي لبيب (٢٠٠٤): **قاموس الجغرافيا**، الدار العربية للعلوم، بيروت، الأردن.

عوض عيد جمعة عبدالهادي، سعاد محمد عبدالغني أبو زيد، محمد محمود محمد عبدالنبي (٢٠١٩): **الدافعية لحب الاستطلاع المعرفي وعلاقتها بالاتجاه نحو مادة العلوم لدي تلاميذ الصف الأول الإعدادي**, مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية, كلية التربية، جامعة الفيوم, العدد ١٣, الصفحات ١٢٧: ١٦٣.

فتحي عبد العزيز أبو راضي (٢٠١٤): **الاستشعار عن بعد أسس وتطبيقات**، الطبعة الثانية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية.

فوزي عبد السلام الشربيني (١٩٩٩): **تطوير برنامج إعداد معلم الجغرافيا بكليات التربية على ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين**، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

فيصل لفته هدام الجياشي (٢٠١٨): **أهم طرائق المعالجة الرقمية المستخدمة في التفسير البصري للمرئية المستخدمة في محافظة المثنى**, حولية المنتدى للدراسات الإنسانية, المنتدى الوطني لأبحاث الفكر والثقافة, دار ومكتبة البصائر للطباعة والنشر والتوزيع, العراق, العدد ٣٦, الصفحات ٣٩: ٦٤.

كرامي بدوي أبو مغنم, محمد بخيت السيد أحمد (٢٠١٧): **فاعلية استراتيجية المبادرة الاستجابة التقويم لتدريس الجغرافيا في تنمية التفكير التأملي وحب الاستطلاع الجغرافي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في جمهورية مصر العربية**, مجلة دراسات العلوم التربوية, الجامعة الأردنية, الأردن, المجلد ٤٤, الصفحات ٣٥: ٥١.

كريمان محمد عبد السلام (١٩٨٤): **دراسة لدافع حب الاستطلاع عند الأطفال وعلاقته بأساليب التنشئة الاجتماعية في الأسرة من وجهة نظر الأبناء**، رسالة ماجستير، كلية النبات، جامعة عين شمس.

كريمان محمد عبد السلام (١٩٩٠): **السلوك الاستكشافي عند الأطفال دراسة مجموعات عمرية متتابعة في بيئات حضارية مختلفة**، رسالة دكتوراه، كلية النبات، جامعة عين شمس.

ماجد أحمد الرضاونة (٢٠٢٠): **درجة استخدام تكنولوجيا التعليم في برنامج نظم المعلومات الجغرافية "GIS" من قبل معلمي الجغرافيا في تدريس الخرائط الجغرافية في مدارس لواء ناعور**, مجلة كلية التربية, جامعة أسيوط, العدد ٢, المجلد ٣٦, الصفحات ٢٨٩: ٣٠٦.

محمد الخزامي عزيز (٢٠٠٠): **نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقات للجغرافيين**, مكتبة منشأة المعارف, الإسكندرية.

محمد بن عبد الله الجراش (٢٠١٧): **نُمَجْ نظم المعلومات الجغرافية**, كنوز المعرفة, جدة, السعودية.

محمد جابر عبد الجليل (٢٠٠٦): **معجم المصطلحات الجغرافية والبيئية، مركز البحوث والدراسات البيئية**، مطابع جامعة المنيا.

محمد جمال الدين عبد الحميد, أحمد عبد الله أحمد, عبد الله الحمادي (١٩٩٠): **حب الاستطلاع الجغرافي والنفعية الجغرافية لدى طلاب جامعة قطر وعلاقتهما بكل من جنس الطالب ومستوى تحصيله الأكاديمي في مادة الجغرافيا**, حولية كلية التربية, جامعة قطر, قطر, العدد ٧, الصفحات ٣٨٠: ٤٣٥.

محمد رجب عبد الحكيم (٢٠٠٩): **فاعلية برنامج مقترح لإعداد الطالب المعلم بقسم الجغرافيا بكلية التربية في ضوء المستحدثات التكنولوجية**، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة عين شمس.

محمد عبد الله الصالح (١٩٩٢): **مرئية الاستشعار عن بعد- جمع بياناتها وتحديدها**، مركز البحوث، مطابع جامعة الملك سعود، السعودية.

محمد فرج مصطفى السيد (٢٠١٨): **فاعلية برنامج الكتروني مقترح في الخرائط الرقمية قائم على المرئيات الفضائية والصور الجوية لتنمية بعض المهارات الجغرافية والوعي بالمستحدثات التكنولوجية لدى طلاب كلية التربية جامعة الأزهر**, رسالة دكتوراه, كلية التربية, جامعة الأزهر.

محمد محمود بني يونس (٢٠٠٦): **سيكولوجيا الدافعية والانفعالات**, دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان, الأردن.

مروى حسين اسماعيل (٢٠١٦): **فاعلية استخدام منصة الصور التفاعلية Thinglink لتنمية مهارات التفكير البصري وحب الاستطلاع الجغرافي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**, مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية, الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية, العدد ٨٣, الصفحات ١: ٤٩.

مصطفى السيد على 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.

ممدوح محمود عابدين (٢٠١٢): **أساسيات تفسير الصور الجوية والمرئيات الفضائية, البرنامج التدريبي لمعلمي المرحلة الإعدادية – مهارات قراءة واستخدام صور الأقمار الصناعية وتطبيقاتها المختلفة**, الهيئة القومية للاستشعار من البعد والمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية, القاهرة.

منصور أحمد عبد المنعم (٢٠٠٥): **تدريس الجغرافيا وبداية عصر جديد**, الطبعة الثالثة, مكتبة الأنجلو المصرية, القاهرة.

ميرفت صبحى مختار (٢٠٠٠): **أثر استخدام طريقتي الاكتشاف الموجه والعروض العملية في تدريس العلوم على تنمية حب الاستطلاع عند تلاميذ الصف الأول الإعدادي**، رسالة ماجستير، كلية البنات، جامعة عين شمس.

نبيل عبد الهادي أحمد السيد (٢٠٠٧): **أثر برنامج تدريبي باستخدام حب الاستطلاع في اتجاهات التلاميذ نحو مادة الدراسات الاجتماعية**, رسالة ماجستير, كلية التربية, جامعة الأزهر.

نبيل فؤاد كفروني (٢٠١٦): **أصالة التفكير وعلاقتها بدافع حب الاستطلاع**, رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة دمشق, سوريا.

نجدي ونيس حبشي (١٩٩٨): **حب الاستطلاع لدى طلاب كلية التربية بالمنيا**، مجلة كلية التربية، جامعة المنيا، العدد ٤, المجلد ١١, الصفحات ٦٢: ١٠٥.

هبة أحمد محمد طاهر (٢٠١٨): **استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تنمية مهارات التفكير الجغرافي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية**, مجلة كلية التربية, جامعة طنطا, العدد ٢, المجلد ٧٠, الصفحات ٣٧١: ٣٩٩.

يوسف مخلد العازمي (٢٠١٤): **فاعلية برنامج إرشادي لتنمية الخيال وأثره على حب الاستطلاع لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في دولة الكويت**, رسالة دكتوراه، كلية الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

David C. Rich ,Andrew J. Pitman ,Maree V. Gosper (2010). **Integrated IT-based Geography Teaching and Learning**: A Macquarie University case study, Journal of Geography in Higher Education, 109-115.

El-Hassan, I. (2007). **Digital image processing in remote sensing**. KSA: King Saud University, college of engineering, research center.

Emilija Manic, D. Komlenovics, D. Malinic (2013). **The Geographic Information System (GIS) in secondary education in Serbia**.Perspectives in Education, 31(1), 96-104.

Harvey, F. (2008**): Primer of GIS fundamental geographic and cartographic concepts**. New York: The Guilford Press.

Jordan A. Litman & Charles D Spielberger. (2003): **Measuring epistemic curiosity and its diversive and specific components**. Journal of Personality Assessment, Vol. 80, No.1 , pp. 75- 86.

Litman, J. A. (2008). **Interest and deprivation factors of epistemic curiosity**. Personality and Individual Differences , Psychology Department , University of South Florida, Science Direct: 44, 1585–1595.

Liu, J. & Mason, P. (2009). **Essential image processing and GIS for remote sensing. United Kingdom**: John Wiley & Sons Ltd.

Todd B Kashdan & John E. Roberts.(2004): **Trait and state curiosity in the genesis of intimacy: Differential from related constructs**, Journal of Social and Clinical Psychology, Vol. 23, No. 6, pp. 792- 816.

Yavuz Degirmenci.(2018).**Use of Geographic in Formation (GIS) in Geography Lessons according to Teacher`s Opinion**, World Journal on Educational Technology: Current Lssues, Vol.10, No.3, PP 186-196.

Zafer Bekirogullari.(2012): **Opportunities To Implement GIS** ,Social and Behavioral Sciences ,Malaysia, No.69, PP884-889.