مجلة كلية التربية

تصور مقترح لمنهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين

د. محمد فتحي علي محمد
المدرس بقسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية جامعة المنصورة

٢٠٢٣

تصور مقترح لمنهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن مدى توافر بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي في منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي، وإعداد تصور مقترح لمنهج الجغرافيا في الصف الأول بالمرحلة الثانوية، ولتحقيق أهداف البحث تمَّ إعداد قائمة بالمستحدثات التكنولوجية الجغرافية، وأيضًا تمَّ إعداد قائمة بمتطلبات الأمن المائي التي ينبغي تضمينهما في منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي، وتمَّ استخدام المنهج الوصفي التحليليِّ، وتمَّ تحليل منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي للعام الدراسي 2022/ 2023، واشتمل التحليل على عناصر المنهج من حيث: الأهداف وتتضمن الأهداف العامة والأهداف السلوكية، والمحتوى ويتضمن: المفاهيم والحقائق والتعميمات والنظريات والمبادئ والقوانين، وأنشطة التعليم والتعلم: وتتضمن الصور والأشكال والخرائط والاستراتيجيات والطرق التدريسية وأساليب التعلم، والتقويم ويتضمن كافَّة أساليب التقويم التي تمَّ استخدامها في المنهج بالإضافة لدليل المعلم، وتمَّ تأكيد ثبات التحليل بإستخدام معادلة هولستيHolisti وبلغ معدل ثبات التحليل (٩٧.٧ %) بالنسبة للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية، (٩٢.٣١%) لمتطلبات الأمن المائي؛ وقد أسفرت نتائج البحث عن ضعف نسبة تضمين كل من: المستحدثات التكنولوجية الجغرافية، ومتطلبات الأمن المائي بمنهج منهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي، وفي ضوء ذلك تمَّ إعداد التصور المقترح لمنهج الجغرافيا بالصف الأول للمرحلة الثانوية في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي، وأوصى البحث بضرورة الاهتمام بتضمين كل من المستحدثات التكنولوجية الجغرافية، ومتطلبات الأمن المائي عند تخطيط مناهج الجغرافيا في جميع المراحل التعليمية، واقترح إجراء مزيد من البحوث حول فاعلية تلك المتغيرات في زيادة قدرة الطلاب في التعامل مع موارد المياه وكيفية الحفاظ عليها اعتمادًا على المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في القرن الحادي والعشرين.

الكلمات المفتاحية: تصور مقترح لمنهج الجغرافيا – بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية– متطلبات الأمن المائي– المرحلة الثانوية – الجغرافيا.

A Proposed Conception for the Geography Curriculum at the Secondary Stage in the Light of some GeographicalTechnological Innovations and Water Security Requirements in the Twenty-first Century Faculty of Education - Mansoura University

Abstract:

The aim of the current research is to check the availability of some Geographical technological innovations and water security requirements in the geography curriculum in the first grade of secondary school, and to prepare a proposed conception for the geography curriculum in the first grade of the secondary stage. In order to achieve the objectives of the research, a list of Geographical technological innovations was prepared along with a list of water security requirements that must be included in the geography curriculum in the first secondary grade. The analytical descriptive approach was used, and the geography curriculum was analyzed in the first secondary grade for the academic year 2022/2023. The analysis included the elements of the curriculum in terms of: objectives, including general objectives and behavioral objectives, and content, which includes concepts, facts, generalizations, theories, principles and laws, and teaching and learning activities which includes pictures forms, maps, strategies, teaching methods, learning methods, and finally evaluation which includes all evaluation methods that were used in the curriculum. The stability of the analysis was confirmed using the Holisti equation, and the stability rate of the analysis was (97.7%) for Geographical technological innovations, (92.31%) for water security requirements. The results of the research resulted in a weak percentage of the inclusion of each of: Geographical technological innovations and water security requirements in the geography curriculum for the first grade of secondary school, and in light of this, the proposed vision for the geography curriculum in the first grade of the secondary stage was prepared in the light of some Geographical technological innovations and water security requirements. The research recommended the need to pay attention to including both Geographical technological innovations and water security requirements when planning geography curricula at all educational levels, and suggested conducting more research on the effectiveness of these variables in increasing students' ability to deal with water resources and how to preserve them based on Geographical technological innovations in the twenty-first century.

Keywords: A proposed conception of the geography curriculum - some Geographical technological innovations - water security requirements - secondary stage - geography.

مقدمة:

تتسم العملية التربوية بأنها نظام له عديد من المكونات والأهداف، ومن أهم هذه الأهداف بناء منهج يمتاز بالاستجابة للتغيرات والمستجدات المعاصرة والقدرة على إحداث التقدم المرغوب فيه، ويتسم بالتطورات العلمية والتكنولوجية لبناء عقول الطلاب، فالمناهج الدراسية هي السبيل الأمثل الذي من خلاله تتحقق أهداف المجتمع،؛ ولذا فإن هذه المناهج ينبغي أن تظل ديناميكية نشطة تسعى إلى التطوير والتحديث بشكل مستمر.

ومن أهم التحديات التي تواجه العملية التعليمية هي القدرة على اكتشاف طرق جديدة للتعليم والتعلم مستندة على أساس ومنهج وأسلوب علمي منظم وفقًا لنظريات التعلم؛ ولذا تصميم المناهج يجب أن تتميز بالتفاعلية والاستجابة للتطورات العلمية والتكنولوجية، كما يجب أن ترتبط المناهج المعاصرة بمتطلبات القرن الحادي والعشرين التي تعزز الإبداع، والتطوير، والتواصل والتشارك، وتوظيف التقنيات الحديثة؛ فالاستخدام الأمثل للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية يتضمن عديدًا من الأجهزة الملموسة والتطبيقات الرقمية، التي تساهم في دعم المناهج الدراسية وتطويرها بشكل أفضل.

وترتبط المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بمهارات القرن الحادي والعشرين، كما تشير منى عيد الرشيدي(٢٠١٥)؛ ثناء مليجي(٢٠١٩)؛ بسماء بنت حمد بن علي، ونور بنت أحمد النجار(٢٠٢١)؛ محمود مصطفي؛ احمد سعيد(٢٠٢٢)؛ حيث أكدت على تنمية عديد من المهارات بالقرن الحادي والعشرين ومنها:

١. المهارات المرتبطة بالأمن الفكري.
٢. المهارات المرتبطة بالتطور التكنولوجي.
٣. المهارات المرتبطة بالوعي التكنولوجي.

٤. المهارات المتعلقة بتضمين تقنية النانو في مناهج الجغرافيا والدراسات الاجتماعية.

ومن هذا المنطلق أكدت تلك البحوث والدراسات ضرورة التوظيف الفعال للمستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، وذلك لأنَّ الثورة التكنولوجية الهائلة ساعدت على ظهور عديد من المستحدثات التكنولوجية الجغرافية لخدمة العملية التعليمية، وأصبحت محور الاهتمام من قبل المعلمين والطلاب، لما لها من مزايا عديدة، وهذه المزايا ليست مقتصرة على المعلمين فقط، بل إنها تعمل على تحسين مهارات حل المشكلات لدى الطلاب، وتساعدهم على تحسين مهارة التفكير والإبداع، بالاضافة إلى أنها تساعد المعلمين على الحكم على المناهج الدراسية وإظهار مواطن القوة والضعف فيها.

أيضًا تضيف حنان عبد السلام(٢٠٢١)؛ محمود مصطفي؛ أحمد سعيد(٢٠٢٢)، خالد مطهر(٢٠٢٢)، أن عناصر المنظومة التعليمية تأثرت بالثورة التي حدثت في مجال المستحدثات التكنولوجية، حيث تغيَّر دور المعلم والطالب، كما تأثرت المناهج بأهدافها ومحتواها وأنشطتها وطرق عرضها وتقديمها، كما تغيرت أساليب التقويم، وظهرت عديد من المفاهيم الحديثة في ميدان التعليم ارتبطت بمهارات الإنتاج الإبداعي ومهارات التنظيم الذاتي بصفة خاصة، منها:

التعليم الإلكتروني E-learning ، والتعلم عن البعد DistanceLearning، والوسائط المتعددة Multimedia، التعلم المعكوسFlipped Learning ، والحوسبة السحابية CloudComputing، والمتاحف الافتراضية Museums Virtual، والخرائط الذهنية Mapping Mental، والمقررات الالكترونية مفتوحة المصدر الـ MOOCs، وبيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد Learning 3DVirtual Environments، والقصة الرقمية DigitalStorytelling، وغيرها من المفاهيم المرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية الجغرافية في مجال التعليم.

وبالرغم من فاعلية المستحدثات التكنولوجية وتأثيرها الإيجابي في العملية التعليمية، إلا أنَّ هناك عديد من التحديات التي تواجه القائمين على العملية التعليمية والمعلمين والطلاب، كما أشار إليها أحمد الدرويش، رجاء عبد العليم (٢٠١٧)، منها:

١) عدم استيعاب جميع المعلمين كافة أنواع المستحدثات التكنولوجية المناسبة للعملية التعليمية كافة.

٢) ضرورة تدريب المعلمين على إستخدام المستحدث قبل عرضه للطلاب.

٣) إرتفاع التكلفة المادية لإستخدام تلك المستحدثات التكنولوجية.

٤) تطور التكنولوجيا بشكل سريع ومتتال.

٥) توفير البنية التحتية المناسبة لإستخدام المستحدثات التكنولوجية.

ولذا يشير البحث الحالي إلى أهمية توظيف المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بمنهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي، ويجب الأخذ في الاعتبار الصعوبات التي تحول دون الإستفادة القصوى من تضمين المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بمناهج الجغرافيا ومحاولة التغلب عليها، والأهم من ذلك كله هو تحديد الإطار العام لتوظيف هذه المستحدثات التكنولوجية الجغرافية من خلال ضرورة نشر الوعي حول إستخدامات المستحدث التكنولوجي المخطط وتوظيفه في العملية التعليمية ومميزاته وعيوبه، وكذلك تدريب المعلمين والطلاب على كيفية استخدامه بالطريقة الصحيحة وتوظيفه بالطريقة المناسبة.

ونظرًا لأن علم الجغرافيا من العلوم المهمة التي يسعى من خلالها القائمون على المناهج التربوية أن يواكب المتغيرات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية كافة؛ ولذا كان من الضروري تقويم هذه المناهج في ضوء عدد من المتطلبات الضرورية ومنها المستحدثات التكنولوجية الجغرافية، ومتطلبات الأمن المائي.

(*) يسير التوثيق في هذا البحث وفقًا لنظام جمعية علم النفس الأمريكية الإصدار السادس: اسم المؤلف(السنه، الصفحة).

إن أهمية الجغرافيا تكمن في أنها تسعى إلى تحقيق مجموعة من الأهداف التعليمية وتنميتها لدى الطلاب، وتتعدد هذه الأهداف ما بين معرفية ومهارية ووجدانيه، هذا بالإضافة إلى تزويدهم بالقيم والاتجاهات الإيجابية والتكنولوجية الحديثة التي يسعى المجتمع إلى ترسيخها في نفوس الطلاب عند بناء شخصايتهم(أيهم السهلي، ٢٠٢٢، ١٨٥)

ويشير Helen D. Hazen & Heike C. Alberts(2022) ، إلى أن مناهج الجغرافيا تتميز بالديناميكية والسرعة والتطور، ولا تقتصر على العلاقة بين الإنسان وبيئته فحسب، وإنما تعتمد على وصف الظواهر وتحليلها وتعليل توزيع الظواهر الجغرافية على سطح الكرة الأرضية؛ ولذا يؤكد البحث الحالي أن لمادة الجغرافيا الدور الأساسي في إبراز قدرة الطالب على الإهتمام والتفاعل مع البيئة الطبيعية والإجتماعية.

وتعد عملية تقويم المنهج والتغلب على نقاط الضعف فيه وصولًا لوضع تصور مقترح لتطويره عملًا ضروريًّا؛ وذلك حتى يتسنى لتلك المناهج مواكبة العصر، وما به من مستحدثات ومسايرة النظم التعليمية المتقدمة وما حققت من إنجازات، ويرى أكرم سعد(٢٠١٩) أن للتقويم ضرورة قصوى في بناء المنهج وتنفيذه، وفي الحصول على النتائج المرجوة التي تراعي الجوانب النمائية المختلفة للطلاب، وفي بيان جوانب القوة وتعزيزها وإبراز جوانب الضعف وعلاجها. وهذا ما أكد عليه صديق محمد(٢٠٢١)، أن عملية التقويم تساعد على إرتفاع مستوى الجودة في عناصر المنهج كافة وصولًا لمرحلة الاتقان.

ويتفق البحث الحالي في تعريف التقويم مع (أكرم سعد، ٢٠١٩) ؛ صديق محمد(٢٠٢١) في أنه عملية منظمة هادفة تسعى إلى تحقيق الأهداف التعليمية

المرجوة في نهاية العملية التعلمية، بالإضافة إلى أنها تتضمن وصفاً كميًّا وكيفيًّا وحكمًا على القيمة المضافة.

ويشير هادي ربيع(٢٠١٢، ١٥) أن التقويم: هو إصدار الحكم على قيمة الأشخاص أو الأشياء(طبيعتها- قيمتها – عناصرها – مكوناتها – وظائفها)، أو الموضوعات.

وتشير زينب حسين، هناء جلاب (٢٠٢٢) إلى تعدد الأسباب التي تدعو إلى تقويم المناهج الجغرافيا حتى نتمكن من وضع تصور مقترح مناسب لها منها:

١. أن تقويم عناصر منهج الجغرافيا أمر غاية في الاهمية، وذلك حتى يمكن التغلب على نقاط الضعف الموجودة بالمنهج.
٢. كثرة التغيرات التي تحدث في المجتمعات، و مما يستدعي تطوير وتعديل المناهج بشكل مستمر، ولا يتم ذلك إلا من خلال عملية تقويم مستمرة.
٣. اتساع المعرفة بشكل كبير ومستمر.
٤. الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة في تطوير التعليم، وظهور مفاهيم جديدة في القرن الحادي والعشرين، وعلى المناهج أن تواكبها.

وهناك عديد من الدراسات التي أكدت على ضرورة تقويم المناهج الدراسية منها، دراسة هيفاء حسونة(٢٠٠٩)، التي هدفت إلى تقويم كتاب الجغرافيا للصف الحادي عشر في قطاع غزة، ودراسة صابرين الغول(٢٠١٠)، التي هدفت إلى تقويم مستوى جودة كتاب التاريخ في محافظات غزة، ودراسة مصطفى الشمري(٢٠١٤)، التي هدفت إلى تقويم كتاب الصف الخامس الأدبي في بغداد، دراسة جمال حسن(٢٠١٦)، والتي هدفت إلى تقويم مناهج الجغرافيا بالتعليم الفني في ضوء مهارات التفكير الأساسية والمركبة والمهارات الجغرافية، دراسة ادريس سلطان (٢٠١٦) والتي هدفت إلى تقويم منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين ، دراسة حسام الدين حسين(٢٠١٧)، التي هدفت

إلى تقويم مناهج الجغرافيا والتاريخ بمرحلة التعليم العام في ضوء أبعاد إقتصاد المعرفة، دراسة عصام عبد المهدي (٢٠٢٠) تقويم مناهج الدراسات الإجتماعية بالمرحلة الإعدادية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة، دراسة(وليد سيد، ٢٠٢٢)، التي هدفت إلى تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية المهنية في ضوء التنمية المستدامة.

وفي ضوء ما سبق يشير الباحث بأنه لا بد أن تستمر عملية تقويم المناهج بطريقة منظمة وهادفة، بحيث تكون قادرة على تحقيق الأهداف التي يطمح المتخصصون في تحقيقها عند دراسة المنهج، وتسعى المرحلة الثانوية في جمهورية مصر العربية إلى تنمية شخصية الطالب، حيث تعد أساسًا لمرحلة التعليم الجامعي التي تختلف كثيرًا عن مرحلة التعليم الأساسي، وبالتأكيد لا يتم ذلك إلا من خلال تحليل جيد لمحتوى المنهج، وذلك كما اشارت له دراسة هبه صلاح(٢٠١٩)، والتي استهدفت وضع تصور مقترح لمنهج الجغرافيا بالصف الاول الثانوي في ضوء مهارات التفكير المستقبلي والقيم البيئية، ويتفق البحث الحالي مع هذا البحث في وضع تصور مقترح لمنهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي، ولكنه يختلف في المتغيرات التابعة، حيث تم وضع التصور المقترح للمنهج للبحث الحالي في ضوء المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الامن المائي في القرن الحادي والعشرين.

ويشير كليب سعيد(٢٠١٠) أن الحصول على المياه حقٌ من الحقوق الإنسانية والأساسية للبشر جميعًا، إذ "أنّ التمسك بالحق الإنساني في المياه هو غاية في حد ذاته ووسيلة لاستنهاض حقوق أكثر شمولاً تمت صياغتها في الإعلان العالمي لحقوق الإنسان، بما في ذلك الحق في الطعام والشراب والحياة.

ويتفق البحث الحالي مع كليب سعيد(٢٠١٠) في أنه الوقت الحاضر لم يعد يُنظر إلى انعدام الأمن المائي من زاوية الندرة المادية للمياه، التي تعرف بعجز

الموارد المائية عن تلبية الطلب فحسب، بل كنتاج لسياسات سوء إدارة الموارد المائية أيضًا، والمتمثلة في إهدار كميات ضخمة من المياه بدون استفادة تذكر، بل إنها أحيانا تكون إحدى العقبات التي تواجه الدول النامية في مواجهة الفيضان، مثل فيضانات السودان الأخيرة في ٢٠٢٢م، والتي حمى الله عز وجل منها مصرنا الغالية بفضل الجهود الكبيرة التي تبذلها الدولة في إقامة المشاريع المائية الخاصة بالسدود والخزانات؛ للاستفادة من كل قطرة مياه بالاضافة للحفاظ على الأراضي الزراعية والمشاريع الكبري، مثل السد العالي من خطر الفيضان.

كما يشير البحث الحالي أن العوامل المؤثرة في تغيُّر المناخ في العقد الأخير، وما رافقه من تغيّر في أنماط سقوط الأمطار، وحدوث مظاهر طقس متطرّفة، وارتفاع مستوى البحر، سلّط الضوء بشكل كبير على دور المياه في حدوث الكوارث الطبيعية، التي تتجلّى في العواصف والأعاصير والفيضانات وحتى الجفاف. وهذا ما دفع علماء المياه إلى اعتبار أمن المياه مرتبطًا أيضًا بالقدرة على التنبؤ بالمخاطر وإمكان الحد من الضرر الناتج عن القدرات التدميرية للمياه. وهذا ما أكده سمير بدوي(٢٠١٨) في دراسة أشارت إلى أن البعد المائي يعد أخطر أبعاد الأمن القومي المصري خلال المرحلة الحالية، وذلك في ضوء تأثيره المباشر في حياة الشعب المصري كافة، وليس في فئة دون أخري؛ لأن المياه هي سر الحياة.

وبيَّن أن المرحلة الحالية تشهد حراكًا غير مسبوق للسياسة الخارجية المصرية في ملف مياه النيل، يرتبط في بعض جوانبه بعوامل داخلية أفرزتها ثورة ٣٠ يونيو ٢٠١٣، وما أعقبها من حراك وطني شامل اتَّسم معظمه بالإدراك والموضوعية في التعامل مع مستجدات هذا الملف. من خلال مجموعه من النقاط المتعلقة بملف مياه النيل، النقطة الأولى: أشارت إلى الموقف المائي في دول حوض النيل، والنقطة الثانية تحدثت عن الاحتياجات المائية المصرية، والنقطة الثالثة استعرضت الإجراءات المقترحة لتأمين متطلبات الأمن القومي المصري في بعده

المائي. وذلك للوصول إلى بعض المقترحات لتأمين متطلبات الأمن القومي المصري في بعده المائي والمتمثلة في: تنمية الموارد المائية في منابع حوض النيل، وزيادة الاعتماد على إعادة استخدام المياه، وإعادة النظر في التشريعات القائمة والعمل على تطويرها، والتنسيق مع وزارة الإسكان لتعميم وسائل وأجهزة المحافظة على المياه أثناء الاستخدامات المنزلية والتجارية.

الإحساس بالمشكلة:

نبع الإحساس بمشكلة البحث من خلال عدة محاور نذكرهم فيما يأتي:

المؤتمرات:

أ- تعددت المؤتمرات المتعلقة بالمستحدثات التكنولوجية الجغرافية منها:

١. المؤتمر الدولي الثالث(٢٠١٧): بعنوان" مستقبل إعداد المعلم وتنميته بالوطن العربي" الذي تدور محاوره عن استخدام المقررات الإلكترونية والمكتبات الرقمية القائمة على الأجهزة النقالة الذكية.

٢. المؤتمر العلمي الثاني للعلوم الانسانية (٢٠١٩): "بعنوان" العلوم الإنسانية وتحديات العصر، التي اهتمت عديد من الأبحاث التي تمَّ نشرها من خلاله بإستخدام المستحدثات التكنولوجية في تقويم المناهج الدراسية.

ب- وهناك عدد من المؤتمرات التي أكدت على أهمية متطبات الأمن المائي منها:

١. مؤتمر المياه بالقاهرة ديسمبر (٢٠١٦) بعنوان الأمن المائي في الوطن العربي بين الواقع والرهانات. الذي تدور محاور حول الواقع المائي العربي والتحديات التي تواجهه، وما سبل الحل.

٢. المؤتمر الدولي الرابع للمياه بالقاهرة(٢٠٢٢) بعنوان " الأمن المائي العربي من أجل الحياه والتنمية والسلام" وتدور محاور المؤتمر حول " الأمن المائي من أجل الحياه، الامن المائي من أجل التنمية المستدامة، الأمن المائي من أجل السلام

وإدارة المتغيرات الدولية والاقليمية المؤثرة في قطاع المياه.وهذا يؤكد ضرورة التضامن لإيجاد عدد من الحلول الخاصة بالمشكلات المتعلقة بالمياه.

ج- الدراسات والبحوث السابقة:

١.دراسة أمل صالح الجار الله(٢٠١٨): التي استهدفت توظيف تكنولوجيا التعليم وإمكانية استخدام التعلم عن بعد فى برامج كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس :دراسة استطلاعية.

٢.سمير بدوي(٢٠١٨): البعد المائي في الأمن القومي المصري، مجلة السياسة الدولية، س٥٤، ع٢١٤، ٢٣٢-٢٣٥.

٣. دراسة بسماء بنت حمد ابن علي، ونور بنت أحمد النجار(٢٠٢١)، التي استهدفت تصورات معلمي الدراسات الاجتماعية في سلطنة عمان حول تضمين موضوعات تقنية النانو في مناهج الدراسات الاجتماعية.

٤.عبدالحليم الحمزة(٢٠٢١):الواقع التنظيمي لهيئات إدارة وتوزيع الموارد المائية في ضوء متطلبات الأمن المائي: دراسة ميدانية على الجزائرية للمياه وحدة تبسة، الجزائر. مجلة المنارة للدراسات القانونية والإدارية.

٥.دراسة أسماء محي الدين عبدالحميد(٢٠٢١): التي استهدفت فاعلية كتاب الكتروني تفاعلي في تنمية بعض مهارات استخدام الخرائط لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة الجغرافيا. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية.

٦.دراسة محمود مصطفى عطية، وأحمد سعيد عبداللنبي(٢٠٢٢): التي استهدفت برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على توظيف المستحدثات التكنولوجية وأثره في تنمية وقيم الأمن الفكري والوعي التكنولوجي لدي طلاب الدبلوم العام.

٧.ويشير تعدد الدراسات في المستحدثات التكنولوجية الجغرافية إلى أهمية الدور الذي تؤديه في المستقبل القريب والمنظور من خلال دمجها في المناهج

الدراسية، التي تهدف في المقام الأول لإمداد الطلاب بالمعارف المطلوبة في عصرنا الحالي ومن هذه الدراسات مسح الدراسات السابقة في مجال المستحدثات التكنولوجية، ومنها :

Mothe, C., & Uyen Nguyen Thi, T. (2010), Maslennikov, M. I. (2017)، وبهية جلال(٢٠١٨)، ثناء مليجي(٢٠١٩)

٨. أيضا الأهمية التي توليها الحكومات لتحقيق متطلبات الأمن المائي تسهم بالتأكيد في دعم وتحقيق متطلبات الأمن المائي ومن هذه الدراسات: –مسح الدراسات السابقة في مجال الأمن المائي، ومنها:

Kılıç, S. (2014), Antonelli, M., & Tamea, S. (2015), Mohamed Abdelhamid Tayia, A. (2019), Mostafa, S. M., Wahed, O., El-Nashar, W. Y., El-Marsafawy, S. M., Zeleňáková, M., & Abd-Elhamid, H. F. (2021), Gaber, R., & Nour El-Din, M. (2021), Alkhawaga, A., Zeidan, B., & Elshemy, M. (2022)

الدراسة الإستطلاعية:

تم إعداد إستبانة مفتوحة من ثلاثة محاور لعدد من معلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية بإدارة بني عبيد التعليمية (محافظة الدقهلية) بلغ عددهم (10) معلمين وتم اجراء الدراسة الاستطلاعية في الفصل الدراسي الثاني عام ٢٠٢١/ ٢٠٢٢:

المحور الأول: ما مدى معالجة مناهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية للمفاهيم والأنشطة والمهارات المتعلقة بالمستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن الامائي؟

المحور الثاني: ما مدى إدراك هؤلاء المعلمين لأهمية تضمين بعض هذه المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي بمناهج الجغرافيا للمرحلة الثانوية؟

المحور الثالث: ما مدى اهتمام المعلمين بمناقشة تلك المفاهيم والأنشطة مع طلابهم داخل فصولهم؟

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن الآتي:

بالنسبة للمحور الأول: أشارت النتائج معالجة منهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية للمفاهيم والمهارات والأنشطة وأساليب التقويم بنسبة ٢٨% المتعلقة بالمستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي فقط، ذلك رغم من أن نتائج المحور الثاني أشارت تأكيد ١٠٠% من المعلمين أهمية تلك الموضوعات الخاصة بتضمين المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي في المناهج الدراسية، وبالنسبة لنتائج المحور الثالث توقع عدد ٧٠% الدور الذي يمكن أن تؤديه المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي في تنمية عديد من المهارات والقيم لدى الطلاب. وهنا يتضح أن الغالبية العظمى من معلمي العينة الاستطلاعية أكدت ضرورة تحليل المنهج؛ ومن ثم وضع تصور مقترح له، متضمناً المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي المتضمنه بالقائمة النهائية.

مشكلة البحث:

في ضوء ماتم عرضه من دراسات ومؤتمرات سابقة حول أهمية متطلبات الأمن المائي والمستحدثات التكنولوجية، ومايشهده منهج الجغرافيا من بعض القصور في تضمين المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي وذلك من خلال النتائج المترتبة على الدراسة الاستطلاعية التي تم اجرائها على عدد من معلمي الجغرافيا، وما تشهده الدراسات التربوية من تطورًا متسارعًا، وخصوصا في مجال الجغرافيا؛ نظرًا للديناميكية الكبيرة التي تتميز بها المادة، الأمر الذي أظهر الحاجة إلى إعادة النظر في محتوى منهج المقرر على أسس تكنولوجية؛ كي تواكب التطور السريع في كافة الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، التي تستمد منها

مادة الجغرافيا محتواها التعليمي؛ مما يتطلب إعادة تشكيله أو تعديله لذا تطلب الأمر من الباحث القيام ببعض المعالجات والخطوات التي تتضمن تحليل كافة عناصر منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي بما تتضمن (أهداف – محتوى– أنشطة تعليم وتعلم – أساليب وأدوات التقويم)، ومن ثم وضع تصور مقترح لمنهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي.

وتتحدد مشكلة البحث الحالي في حاجة مناهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي لتضمين بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي، والتي برزت العلاقة بينهما من خلال عدد من الدراسات منها دراسة ريهام حسن(٢٠١١) والتي استهدفت حصاد مياه الأمطار واستخدامها في مجال الزراعة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد–حالة تطبيقية–الجزء الجنوب الغربي من محافظة الخليل؛ دراسة Abay, K. A., Abdelradi, F., Kassim, Y., & Guo, Z. (2022) والتي استهدفت استخدام الاستشعار عن بعد في الزراعة والانتاج الإقتصادي، مروه محمد (٢٠٢٣)والتي استهدفت الحساسية البيئية في منطقتي الهامش الشرقي والغريس لدلتا النيل (دراسة بيئية مقارنة) بإستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، وتؤكد كافة هذه الدراسات على أهمية المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في تحقيق الأمن المائي وذلك بهدف ربط المناهج باحتياجات المجتمع ومشكلاته؛ لذا يرى الباحث ضرورة وضع تصور مقترح لمنهج الجغرافيا بالصف الأول للمرحلة الثانوية وقياس مدى تضمنه للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية، ومتطلبات الأمن المائي، ومما تقدم يمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما التصور المقترح لمنهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الامن المائي في القرن الحادي والعشرين؟

ويتفرع هذا السؤال الرئيس إلى الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في القرن الحادي والعشرين التي ينبغي تضمينها في منهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية؟
٢. ما متطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين الواجب التي ينبغي تضمينها في منهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية؟
٣. ما مستوى تضمين المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في القرن الحادي والعشرين بمنهج الجغرافيا للصف الأول في المرحلة الثانوية؟
٤. مامستوى تضمين متطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين بمنهج الجغرافيا للصف الأول في المرحلة الثانوية ؟
٥. ما التصور المقترح لمنهج الجغرافيا في القرن الحادي والعشرين للصف الأول الثانوي في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي ؟

فرض البحث:

١. لا يحقق منهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية المعايير الخاصة بالمستحدثات التكنولوجية الجغرافية.
٢. لا يحقق منهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية المعايير الخاصة بمتطلبات الأمن المائي.

أهداف البحث: هدف البحث الحالي إلى تحقيق مايلي:

١. إعداد قائمة المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في القرن الحادي والعشرين التي ينبغي تضمينها بمنهج الجغرافيا بالصف الأول للمرحلة الثانوية.

٢. إعداد قائمة بمتطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين التي ينبغي تضمينها بمنهج الجغرافيا بالصف الأول للمرحلة الثانوية

٣. تحديد مستوى تضمين بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في القرن الحادي والعشرين بمنهج الجغرافيا بالصف الاول للمرحلة الثانوية.

٤. تحديد مستوى تضمين متطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين بمنهج الجغرافيا بالصف الأول للمرحلة الثانوية.

٥. التصور المقترح لمنهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي بالقرن الحادي والعشرين.

أهمية البحث: في ضوء ما توصل إليه البحث الحالي من نتائج يمكن له أن يسهم فيما يلي:

١) إفادة مخططي المناهج الدراسية لمادة الجغرافيا بالتوجيه؛ لتضمين موضوعات ووحدات ما يتعلق بمتطلبات الأمن المائي وتوظيف تطبيقات المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في مقررات الجغرافيا.

٢) فتح آفاق جديدة للباحثين في مجال توظيف المستحثات التكنولوجية في منهج الجغرافيا للصف الاول بالمرحلة الثانوية.

٣) إفادة الطلاب الراغبين في تطوير معلوماتهم حول متطلبات الأمن المائي، وكذلك المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في مجال الجغرافيا.

حدود البحث: اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

عناصر تحليل منهج الجغرافيا:

فحص عناصر المنهج ودليل المعلم من حيث الأهداف وترتبط بالأهداف العامة والأهداف السلوكية، المحتوي من حيث المفاهيم والحقائق والتعميمات والنظريات والمبادئ والقوانين، أنشطة التعليم والتعلم من حيث استراتيجيات التدريس وأساليب التدريس والوسائل التعليمية، بما تشمله من صور ورسوم وخرائط ومرئيات فضائية، التقويم بما يتضمنه من التقويم الموجود في نهاية كل درس ووحدة وفي نهاية الكتاب.

الحد الزماني:

تم تحليل كافة عناصرمنهج الجغرافيا ودليل المعلم للصف الأول بالمرحلة الثانوية بالفصل الدراسي الأول للعام الدراسي٢٠٢٢/٢٠٢٣م، طبعة ٢٠٢١/٢٠٢٢.

الحد الموضوعي:

١) المستحدثات التكنولوجية الجغرافية: بعض المستحدثات التكنولوجيا التي تم تحديدها في ضوء آراء السادة المحكمين، وطبيعية البحث الحالي وهى كالتالي: شبكة المعلومات الدولية، المرئيات والصور الفضائية، نظم المعلومات والاستشعار عن بعد، الأطلس الإلكتروني التفاعلي، المتاحف الإفتراضية، الذكاء الإصطناعي الجغرافي، البرامج الإحصائية الجغرافية.

٢) متطلبات الأمن المائي: بعض متطلبات الأمن المائي التي تم تحديدها في ضوء آراء السادة المحكمين، وطبيعية البحث الحالي وهى كالتالي:

٣) التغلب على المشكلات الناتجة عن التغيرات المناخية.

٤) حسن استخدام الموارد المائية وتطبيق نظم الري الحديثة.

٥) التغلب على ارتفاع أسعار المواد الغذائية نتيجة نقص الموارد المائية.

٦) تطوير نظم جمع البيانات والمعلومات الخاصة باستخدامات المياه العذبة.

٧) تشريع وسن القوانين الخاصة بإلزام الأفراد بالحفاظ على الموارد المائية.

٨) تحفيز حركة الاستثمار وريادة الأعمال بمشروعات تحلية المياه .

٩) التوسع في توفير البنية التحتية اللازمة لمشروعات تحلية المياه.

١٠)التوسع في الزراعة باستخدام البيوت المحمية.

١١)التوسع في البحوث المتعلقة بالاستمطار الصناعي.

١٢)الاهتمام بمشروعات حفر الآبار للاستصلاح الزراعي.

١٣)قام الباحث بتحليل منهج الصف الأول الثانوي في الجغرافيا؛ ودليل المعلم نظرًا لأن الصف الأول يمثل القاعدة الأساسية والعريضة لتأسيس الطلاب بإمدادهم بالمفاهيم والمصطلحات الجغرافية ذات العلاقة بالمستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي، بحيث ينتفع بها من يذهب للقسم العلمي، ويتوسع فيها من يذهب للقسم الأدبي في الصف الثاني والثالث الثانوي. ومن ثم وضع تصور مقترح لمنهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية في ضوء المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي.

١٤) تصور مقترح لمنهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين.

أدوات البحث ومواده: قام الباحث بإعداد المواد والأدوات البحثية الآتية:

١)قائمة بالمستحدثات التكنولوجية الجغرافيةالتي ينبغي تضمينها بمنهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية العامة.

٢)قائمة بمتطلبات الأمن المائي التي ينبغي تضمينها بمنهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية العامة.

٣) استبانة تحليل محتوى لمعرفة مدى تضمن منهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية العامة للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية في القرن الحادي والعشرين.

٤) استبانة تحليل محتوى لمعرفة مدى تضمن منهج الجغرافيا ودليل المعلم للصف الأول بالمرحلة الثانوية العامة لمتطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين.

٥) تصور مقترح لمنهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية العامة في ضوء تضمنه للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين.

مصطلحات البحث: تضمن البحث المصطلحات الاتية:

١. المستحدثات التكنولوجية الجغرافية: تعرف إجرائيًا بأنه مجموعة الأدوات والأجهزة والبرامج مثل: شبكة المعلومات الدولية، المرئيات والصور الفضائية، نظم المعلومات والاستشعار عن بعد، الأطلس الإلكتروني التفاعلي، المتاحف الإفتراضية، الذكاء الإصطناعي الجغرافي، البرامج الإحصائية الجغرافية والتي تسهم في شرح منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي، وتقاس من خلال استبانة تحليل منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية بالقرن الحادي والعشرين.

٢. متطلبات الأمن المائي: تعرف إجرائيًا بأنها: جميع الوسائل والإمكانيات والبدائل لضمان إستدامة الوصول إلى المياه واستمرارها في الظروف الطبيعية وظروف الطوارئ القصوى، بما ينسجم مع قوانين الدولة ومواصفات منظمة الصحة العالمية، والمساهمة المستمرة في تحقيق رخاء المجتمع وازدهاره واستدامة النمو

الإقتصادي والاجتماعي، وتقاس من خلال استبانة فحص منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي لمتطلبات الأمن المائي.

(أدبيات البحث)

(المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ودورها في تحقيق متطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين)

يسعى القائمون على العملية التربوية إلى بناء المنهج الذي يسعى إلى إحداث تقدم في النواتج التعليمية لدى الطالب، ويأتي ذلك من خلال عمليات التقويم والتحديث المستمرة، التي لا بد أن تتم على المنهج؛ حتى يتمكن من مواكبة التطورات التكنولوجية المستمرة، وأيضًا مواكبة التطورات في مختلف المجالات الأخرى، وتتضمن أدبيات البحث المحاور التالية: مناهج الجغرافيا بالقرن الحادي والعشرين، المستحدثات التكنولوجية، متطلبات الأمن المائي.

المحور الأول– مناهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية في القرن الحادي والعشرين:

تشير Larson, L. C., & Miller, T. N. (2011) أن الأنظمة التربوية تسعى إلى تنمية المهارات الحياتية اللازمة للطلاب في القرن الحادي والعشرين، وقد سعت كثير من المؤسسات التربوية.

ومن هنا يتم العمل على دمج هذه المهارات في إطار محدد مع المناهج الدراسية بشكل عام ومناهج الجغرافيا بشكل خاص لما لها من أهمية كبيرة؛ نظراً لتعدد المفاهيم والمهارات والبرامج المستحدثة المستهدف دمجها بمنهج الجغرافيا.

ويشير البحث الحالي إلى أن إعادة اكتشاف الجغرافيا له أهمية كبيرة على المستويين العلمي والاجتماعي، وهذه الأهمية تبلورت من خلال وجهات نظر متجددة لعدد من الجغرافيين الذين يتفاعلون مع العالم المحيط بنا، وهنا يتم التركيز على المقصود بالمنظور الجغرافي سواء كان في مجال البحوث التطبيقية أو التعليم والحياة العملية، ولايتم ذلك إلا بالإستعانة بتوظيف فعال للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية

حيث تطل الجغرافيا على العالم من خلال العدسات المكانية والفضائية وعلى نطاق واسع يضم عدة مجالات منها البيئة الاجتماعية المتصلة بديناميكية العمل الإنساني بالبيئة الطبيعية، وديناميكية البيئة التي تربط بين النظم المادية والبشرية والديناميكية الاجتماعية وترتبط بالنظم الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.

وقد أشار جيان وأخرون(٢٠١٥، ٨) إلى استخدام الأنظمة التعليمية العديد من مجموعه من المصطلحات عما يجب أن يكتسبه الطلاب لتلبية احتياجات القرن الحادي والعشرين مثل مصطلح " مهارات القرن الحادي والعشرين"؛ " كفاءات القرن الحادي والعشرين"، " الكفاءات الأساسية"، " المهارات العامة"، " القدرات العامة".

ويشير كل من جيان وأخرون(٢٠١٥، ٧٤) ؛ أميره محمد(٢٠٢١، ١٠٦٤) على أهمية دمج مهارات القرن الحادي والعشرين في المناهج، وتطويرها، ودعمها في جميع المرحل التعليمية.

وترجع أهمية مادة الجغرافيا لأنها تهتم بدراسة الإنسان وتفاعله مع بيئته الطبيعية والإجتماعية ولذا اكد عبد النبي والعدوي(٢٠١٧) على أهمية تنمية الثقافة الجغرافية واقتراحهم من خلال اجراء بحث يقدم رؤية مستقبلية لمناهج الجغرافيا في ضوء تحديات القرن الحادي والعشرين(عبد النبي والعدوي، ٢٠١٧، ١١٢)

أهمية تدريس منهج الجغرافيا في ضوء المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي بالقرن الحادي والعشرين:

١. العمل على مواجه التحديات من أجل تنمية مهارات القرن الحادي والعشرين مثل الثقافة البيئية، والثقافة الصحية، الثقافة المدنية، الثقافة المالية وهو ما أشارت له دراسة أميره محمد (٢٠٢١، ١٠٦٥).
٢. المستقرئ للواقع الحالي يجد يجد قصورًا في تقديم فعال بمنهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية ينمي تلك المهارات المتمثلة في توظيف المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي وهو ما أكدته الدراسة

الاستطلاعية التي قام بها الباحث، ويحقق أهداف المدرسة والمجتمع وسوق العمل.

٣. تفعيل استخدام المستحدثات التكنولوجية الجغرافية يسهم في حل المشكلات المتعلقة بالأمن المائي، والتي تعد أحد الركائز الهامة في القرن الحادي والعشرين.

٤. لبناء مناهج على مستوى عال من الجودة والكفاءة يتطلب ذلك استخدام كافة المهارات التكنولوجية في القرن الحادي والعشرين ومنها المستحدثات التكنولوجية الجغرافية.

٥. تعد مناهج الجغرافيا من المناهج التي تواجه تحديات القرن الحادي والعشرين، وتعاني من قصور في التأهيل للدراسة الجامعية، والإعداد لسوق العمل وذلك ما أشارت له دراسة ادريس سلطان (٢٠١٦، ٨٦).

هذا بالإضافة ان البحث الحالي يؤكد أن تمثيل البعد المكاني قد يكون وصفيا أو كمياً حسب المعطيات المكانية وذلك من خلال البرامج والادوات الجغرافية التي تستخدم تكنولوجيا المعلومات، حيث يركز الجغرافيون على العالم الحقيقي من خلال العلاقات والروابط بين الظواهر والعمليات التي يمارسها الإنسان في المكان، ويسعى الجغرافيون إلى فهم العلاقات المكانية، وأهمية الخصائص التي تحدد المكان، وكذلك التركيز على أهمية الزمان في تلك العلاقات.

ولذا إن عدم الإلمام بالمعرفة الجغرافية عقبة أمام فهمِ عالمنا، الذي ما فَتِئَ ينكمش ويصغر؛ بفعل التقدم التكنولوجي، ووسائل الاتصال."عندما يُتقِن الطلاب دراسة الجغرافيا، يُدرِكُون الارتباطات والعَلاقات بينهم وبين الشعوب، والأمكنة، والثقافات، والاقتصاديات الموجودة في أنحاء العالم (أحمد أوزي، ٢٠١٠، ١٢٠) كما أن دراسةَ الجغرافيا وتدريسَها من المقارباتِ التي تستدعي من الباحث في هذا المجال أن يتسلَّح بحزمة من التصورات والآليات، التي تجعل منها مادة حيوية

وشيقة، خاصة وأن الساحة المحلية والعالمية تشهدُ متغيرات ومستجدَّات لها عَلاقة وطيدة بالبعد الجغرافي؛ وهذا يتطلَّب مراجعة مناهج الجغرافيا وطرق تدريسها.

ويشير البحث الحالي حاجة مناهج الجغرافيا في الوقت الحالي لمزيد من التطوير؛ نظرًا لتسارع نمو التكنولوجيا في القرن الحادي والعشرين وما يتبعه من نمو للمستحدثات التكنولوجية من برامج وأدوات تسهم بدورها في إيجاد حلول عملية وواقعية لمتطلبات الامن المائي؛ ولذا يجب على واضعي المنهج تضمينها حتى تسهم بدورها في التقدم المعرفي والتكنولوجي وتحقيق الأهداف المرجوة للمنهج، ولذا استنتج الباحث ضرورة وضع تصور مقترح لمنهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي في ضوء المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين.

المحور الثاني: المستحدثات التكنولوجية الجغرافية:

مفهوم المستحدثات التكنولوجية الجغرافية:

يتأثر علم الجغرافيا بكل ماهو جديد من الإبتكارات والإختراعات التي توصل إليها الإنسان في القرن الحادي والعشرين، ومنها تكنولوجيا الاستشعار عن بعد، ونظم تحديد المواقع الجغرافية، بالإضافة إلى عديد من التطبيقات الجغرافية ويشير كل من: محمد رجب(٢٠٠٩)، تهاني البنا (٢٠١٧) أن هناك عدد من العوامل التى تسهم في نجاح علم الجغرافيا في تحقيق أهدافه منها:إرتقاء أهداف العلم البحثية، وإتصافها بالحياتية والوظيفية التطبيقية، أيضا تطور الأساليب والطرائق البحثية، وإزدهار المفاهيم العلمية، وتطور المهارات العملية.

إن هذا الأمر يؤدى بالضرورة إلى تطور مناهج الجغرافيا؛ كى تواكب استخدام المستحدثات التكنولوجية الجغرافية الحديثة، تلك التي سعى القائمون على المناهج إلى توظيفها؛ كى يتم تدريب الطلاب عليها عن طريق استخدام الأدوات والتطبيقات التكنولوجية، التي تسهم في زيادة اكتساب الطلاب لعلم الجغرافيا.

ويعرف عبد العزيز بن سلطان(٢٠٠٨) مستحدثات تكنولوجيا التعليم: بأنها مفهوم يشير إلى منظومة متكاملة تشمل كل ما هو جديد في تكنولوجيا التعليم من أجهزة تعليمية، وبرمجيات، وبيئات تعليمية، وأساليب عمل؛ لرفع مستوى العملية التعليمية، وزيادة فعاليتها وكفاءتها على أسس علمية.

ويُعرف أحمد بن عبد الله(٢٠١٩، ١٤٠)، المستحدثات التكنولوجية بأنها: مجموعة من الأفكار والبرامج في صورة نظام متكامل أو في صورة نظام فرعي لنظام آخر متكامل يحتاج لتصور إبداعي، حتى يحقق الأهداف المرجوة منه .وترى بهية جلال(٢٠١٨، ٣٥)، أنها كل ما اصُطلح على أنه يتميز بالحداثة والتطور في مجال توظيف التكنولوجيا فى العملية التعليمية من أجهزة وآلات حديثة وأساليب تدريسية بهدف زيادة قدرة المعلم والطالب على التعامل مع العملية التعليمية بشكل فعال. وهنا فإن ظهور المستحدثات التكنولوجية الجغرافيةفي مجال العملية التعليمية ليس الهدف في حد ذاته، فتوفر الأدوات والأجهزة المستحدثة في مجال تكنولوجيا التعليم ليس هو العامل المحدد فقط في التعليم، ولكن الأهم هو الكيفية التي توظف بها في المواقف التعليمية من أجل تحقيق الأهداف المنشودة(احمد بن عبد الله، ٢٠١٩، ١٤٤).

لذلك يعرف الباحث المستحدثات التكنولوجية الجغرافية إجرائيًا بأنها: مجموعة الأدوات والأجهزة والبرامج مثل: شبكة المعلومات الدولية، المرئيات والصور الفضائية، نظم المعلومات والاستشعار عن بعد، الأطلس الإلكتروني التفاعلي، المتاحف الإفتراضية، الذكاء الإصطناعي الجغرافي، البرامج الإحصائية الجغرافية والتي تسهم في شرح منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي.

أمثلة المستحدثات التكنولوجية الجغرافية:

تناولت الأدبيات والدراسات المرتبطة بالمستحدثات التكنولوجية الجغرافية عديدًا من المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومنها:

(Mary A Mcfarland،2007)؛(أسامه سعيد وآخرون، ٢٠٠٩)، (أحمد الدرويش، رجاء عبدالعليم،٢٠١٧)؛(وليد سالم، ٢٠١٨)؛(محمد هاشم واخرون، ٢٠٢٢)، (سعيد البربري وأخرون،٢٠٢٣):" أن المستحدثات تتنوع وتتعدد مثل: (تطبيقات الكمبيوتر الجغرافية، وبرامج الذكاء الاصطناعي، ونظم المعلومات الجغرافية، خرائط جوجل والبرامج الإحصائية الجغرافية، والرادار، والإنترنت)، وتزداد أهمية المستحدثات التكنولوجية الجغرافية كلما زادت المتغيرات والإحتياجات المتعلقة بالعملية التعليمية.

واستخدم البحث الحالي كلًا من التطبيقات والبرامج مجتمعه؛ وذلك لأهمية المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بالنسبة للطلاب في المرحلة الثانوية، حيث تعمل تلك المستحدثات على تذليل العقبات التي تواجه الطلاب أثناء دراسة مادة الجغرافيا بما فيها من مفاهيم وحقائق وتعميمات غامضة بما تمتلكه من أدوات وبرامج تكنولوجيه، بالإضافة لإسهامها في تنمية العديد من المهارات والقيم الهامة لطلاب المرحلة الثانوية وقد تم ذلك من خلال إعداد استبانه بالمستحدثات التكنولوجية الجغرافية في القرن الحادي والعشرين تقاس من خلال مدى توافر تلك المستحدثات في منهج الجغرافيا بالصف الأول للمرحلة الثانوية.

أهمية المستحدثات التكنولوجية الجغرافية:

يشير(فوزي عبد السلام، ٢٠١٢)؛ (بهية جلال، ٢٠١٨، ٣٥)؛ (أحمد بن عبد الله،٢٠١٩، ١٤٥)، أن المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ذات أهمية قصوى للعملية التعليمية، وتتلخص أهميتها في:

١. العمل على تحقيق أهداف الجودة بالعملية التعليمية من خلال الاستثمار الأمثل في العملية التعليمية.

٢.يساعد دمج المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في العملية التعليمية في تطويرها على المدى البعيد.

٣.تعد المستحدثات التكنولوجية الجغرافيةإحدى أهم الأدوات التي تسهم مزيد من التفاعلية بين عناصر المنهج.

٤.توفير بيئة اتصال فعالة تتميز بالمرونة من خلال تدريب الطالب على التعلم الذاتي.

٥.تهيئة بيئة تعليمية تساعد على التعلم الفعال عن طريق تنوع في أساليب واستراتيجيات تقديم المعلومات .

٦.تطبيق فكرة التعلم الحواري من خلال إتاحة الوصول إلى المزيد من المعلومات بطرق أكثر وأيسر للمعرفة حسب الطلب.

٧.تطوير العملية التعليمية والبحث عن أفاق مستقبلية لاستمرار ذلك التطوير.

٨.التنمية المهنية للطالب وإكسابه الكفايات الأساسية والضرورية؛ كي يندمج في العالم المحيط به.

٩.تحقيق مبدأ التعلم للإتقان عن طريق توافر توقعات واضحة ومحكات محددة لما يكون عليه النجاح في أداء المهام والكشف عن أسباب التأخر أو التعثر في التعلم وعلاجه .

١٠. ضبط بيئة الصف من خلال زيادة دافعية الطالب للتعلم.

١١. زيادة التفاعل الفردي، والتقليل من عامل الرهبة من التجريب، وتنمية حب الاستطلاع والابتكار والعمل الجماعي.

ويشير البحث الحالي إلى أهمية استخدام المستحدثات التكنولوجية؛ وذلك لأنها تسهم في زيادة درجة الأمان أثناء عملية التعلم، كما أن الواقع الجديد في القرن الحادي والعشرين بعد انتشار وباء كورونا والاغلاقات المتعددة يؤكد على ضرورة

المضي قدمًا في الاعتماد بشكل كبير على المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في العملية التعليمية.

خصائص المستحدثات التكنولوجية الجغرافية:

للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية عدد من الخصائص الهامة منها كما يلي:

أ. **التفاعلية "Interactivity":** هى قدرة الطالب على اختيار أسلوب ونمط التفاعل والتدريب، والتواصل والتغذية الراجعة، واستقبال المعلومات، والتفاعل معها من خلال(الكمبيوتر– والإنترنت – والتليفزيون المباشر– والراديو المباشر.(حسن سيد، ٢٠٢٢، ٢٩٤).

ب. **الفردية"Individuality"**: تسمح معظم المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بتفريد المواقف التعليمية؛ لتناسب الفروق الفردية بين الطلاب واستعداداتهم وخبراتهم السابقة؛ مما يؤدى إلى تحقيق الأهداف التعليمية المنشودة(بهية جلال، ٢٠١٨، ٣٣).

ج. **التنوع " Diversity ":** توفر المستحدثات التكنولوجية الجغرافية مجموعة من البدائل والخيارات التعليمية أمام الطالب، وتتمثل هذه الخيارات فى الأنشطة التعليمية والتعلمية، والوسائل التعليمية، والاختبارات ومواعيد التقدم لها، كما تتمثل فى تعدد مستويات المحتوى وتعدد أساليب التعلم. ومنها أيضا(بصرية – مسموعة – بصرية سمعية)، وتختلف المستحدثات التكنولوجية الجغرافية فى مقدار ما تمنحه للطالب من حرية اختيار البدائل كما تختلف فى مقدار الخيارات المتاحة ومدى تنوعها(حسن سيد، ٢٠٢٢، ٢٩٤).

د. **الكونية " Globality ":** تتيح بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية المتوفرة الحصول على مصادر المعلومات من جميع أنحاء العالم، ويمكن

للمستخدم أن يتصل بشبكة ال Internet ؛ للحصول على ما يحتاجه من معلومات فى كافة مجالات العلوم، ومنها علم الجغرافيا.

ه. **التكاملية"Integrality** ": تتميز المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بمبدأ التكامل؛ ولذا فهى تشكل فى مجموعها نظامًا متكامًلا يراعى الاتساق بين أهداف المنهج، ومحتواه والأنشطه, وأساليب التقويم(بهية جلال، ٢٠١٨، ٣٣).

و. **الإتاحة " Accessibility":** ترتبط المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ببيئة التعلم الذاتي؛ ولذا يجب أن تُتاح للطالب فرص الحصول على الخيارات والبدائل التعليمية المختلفة فى الوقت الذى يناسبه، كما أن هذه البدائل والخيارات يجب أن تقدم له ما يناسبه من محتوى وأنشطة تعلمية وتعليمية وأساليب تقويم بطرق سهلة وميسرة(حسن سيد، ٢٠٢٢، ٢٩٥)

ز. ويشير البحث الحالي أن المستحدثات التكنولوجية الجغرافية توفر الظروف المطلوبة؛ لتحقيق خاصية الإتاحة؛ ولذا فإنَّ فاعلية المستحدثات التكنولوجية الجغرافية تظهر فعًلا فى بيئات التعليم الذاتي.

ح. **الجودة الشاملة" TotalQualityManagement":** ينبغي أن يرتبط تصميم المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بالجودة الشاملة، حيث تتواجد نظم مراقبة الجودة فى كافة مراحل تصميم المستحدثات التكنولوجية الجغرافية وإنتاجها, واستخدامها، وإداراتها.

ويتفق البحث الحالي مع دراسة كل محمد رجب(٢٠٠٩)؛ (زينب محمد، ٢٠١٥)؛ (بهية جلال، ٢٠١٨) ، في أن تمكن الطلاب من البحث والتعلم بفاعلية يعتمد على اختيار أسلوب التفاعل ونمطه، أيضًا يسمح للطلاب اختيار البدائل والخيارات التعليمية المختلفة؛ لتحقيق الأهداف التعليمية، كما أنَّ للمستحدثات التكنولوجية خاصية مهمة جدًا، وهي توظيفها بشكل دائم ومستمر؛ لأنها ترتبط ببيئات العلم الذاتي.

دور المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في تطوير مناهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية:

تشهد المناهج الدراسية تطورًا مستمرًا ومتسارعًا في العقد الأخير من القرن الحادي والعشرين، ويظهر ذلك في التركيز على المعارف والمهارات العملية والتكنولوجية اللازمة للمشاركة بصورة مفيدة في مجتمع المستقبل. ومع التطور المتسارع الذي تشهده النظم التعليمية بات من الصعب على مناهج الجغرافيا مسايرته، ومن هنا تتزايد الحاجة لتطوير النظم التعليمية المتبعة ودعمها داخل المدارس بمزيد من المستحدثات التكنولوجية، والتي يمكن أن تضطلع بأدوار فعالة في النهوض بتلك النظم.

وفي دراسة قامت بها هبه الاصبحي(٢٠١٨)، تأكيدات على أهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة في تطوير المناهج بشكل واسع؛ مما يتيح الاستفادة القصوى من المحتوى الموجود بالكتب الدراسية، وإضافة محتويات جديدة تثري المحتوى المتاح، فتجعله أكثر مواكبة ومسايرة للمستجدات المتسارعة، وكذلك تكمن أهمية تضمين المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في المحتوى الجغرافي وفي الطرق التدريسية المُستخدمه لتدريس مناهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية.

ولذا يمكن استنتاج الأهمية القصوى والضرورة الملحة للاعتماد على المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في العملية الدراسية؛ نظرًا لأنها تسهم في اضافة محتويات أكثر تفاعلية، تحقيق الأهداف التعليمية بدقة متناهية، زيادة مرونة المناهج وقدرتها على تحقيق المرجو منها للطلاب.

المحور الثاني: متطلبات الأمن المائي:

إن الماء عنصر مهم لتحقيق الأمن القومي المصري، والذي يعني بمعرفة واقع الثروة المائية من حيث مخزون المياه، وتنوع مصادرها، وكيفية إستغلالها

الإستغلال الأمثل بالقدر الذي يلبي حاجة السكان من الإستهلاك اليومي والإنتاج الزراعي والنمو الصناعي، لذا فقد تنشأ النزاعات وتتغير الجغرافيا السياسية إقليمياً ودولياً، إذا دعت الضرورة للحفاظ على مصادر الثروة المائية، والماء هو مركب كيمائي مكون من ذرتي هيدروجين وذرة أكسجين، وينتشر الماء على الأرض بحالاته المختلفة، السائلة والصلبة والغازية، ويكون في حالته السائلة شفافاً بلا لون ولا طعم ولا رائحة. والفقر المائي عواقبه وخيمه على الدول، تستوجب دراسة كيف يتحقق الأمن المائي.

ولذا يشير البحث الحالي أنه لما كان نقص المياه في مصر يمثل قضية مهمة، لِما للماء من أهمية كبرى، وخاصة المناطق ذات الكثافة السكانية، فإنه يمكن القول بأن دراسة متطلبات الأمن المائي تعد أساسًا لمعالجة مشكلات مصر ومنها النمو السكاني، النمو الصناعي والزراعي، وذلك انطلاقا من أهمية المياه ودورها في حياة الانسان وضرورة العناية بها والمحافظة عليها، وأيضًا إيمانًا بأهمية إدارة الموارد المائية وتنميتها، واستخدامها بشكل أمثل للسنوات والأجيال القادمة. وتعد مناهج الجغرافيا من أكثر المناهج صلة بإكساب المتعلمين كل ما يتعلق بمتطلبات الأمن المائي، وجميع القضايا المتصلة به، من النواحي الجغرافية والاقتصادية والسياسية وغيرها.

مفهوم متطلبات الأمن المائي المصري:

يشير جمال حسن(٢٠١٧)، إلى أنه إذا ما نظرنا للعالم نجد أن الماء يغطي نحو ٧٠.٣٥% من سطح الكرة الأرضية، والجدير بالذكر أن المياه موزعة بطريقة متفاوتة على سطح الأرض وبطريقة مختلفة من حيث شكل تواجدها أو من حيث كميتها؛ وفقًا لاختلاف القارات وتوزعها الجغرافي المناطقي والمناخي، حيث نجد بلدانًا تتوفر لديها هذا المورد بغزارة، وبلدانا أخرى تشكو من ندرتها، وتحدد اليوم

الأمم المتحدة حصة الفرد من المياه يجب أن تقدر بـــ١٠٠٠م مكعب سنوياً وفق مؤشرات التنمية. ولقد حددت هالة السيد(٢٠١٩، ٩٩) المقصود بمتطلبات الأمن المائي المصري بأنه: هو مدى قدرة مصر على توفير هذا العنصر لأفرادها بشكل مياه عذبة نظيفة خالية من الملوثات المختلفة بشكل آني ومستقبلي، إذ يجب أن تحافظ على توفر هذه الموارد للأجيال الحالية والأجيال المستقبلية، دون هدر أو دون عجز في تلبية الحاجات المائية لشعبها.

وتُعرِّف جمعية الخط الأخضر البيئي(GREEN LIGN) ، مفهوم متطلبات الأمن المائي بأنه: هو الكفاية والضمان عبر الزمان والمكان.أي أنه يعني تلبية الاحتياجات المائية المختلفة كمًا ونوعًا مع ضمان استمرار هذه الكفاية، دون تأثير من خلال حماية وحسن استخدام المتاح من مياه، وتطوير أدوات وأساليب هذا الاستخدام وأدواته وأساليبه، علاوة علي تنمية موارد المياه الحالية، ثم يأتي بعد ذلك البحث عن موارد جديدة سواء كانت تقليدية أو غير تقليدية.(https://www.ahewar.org,2022)

ولقد أشار تقرير البنك الدولي(٢٠١٠)، إلى الأهمية القصوى للمياه بالوطن العربي عامة وخاصة مصر بالنظر لمحدودية المتاح منها كمياه الشرب، والإستخدام الزراعي والصناعي، وطبقاً للمؤشر الذي يفضي إلى أن أي بلد يقل فيه متوسط نصيب الفرد فيه من المياه سنوياً عن ١٠٠٠– ٢٠٠٠ متر مكعب يُعدُّ بلدًا يعاني من ندرة مائية، وبناءً على ذلك فإنَّ ١٣ بلدًا عربيًا تقع ضمن فئة البلدان ذات الندرة المائية. وهذه الندرة في المياه تتفاقم باستمرار؛ بسبب زيادة معدلات النمو السكاني العالية. ولقد كشف تقرير البنك الدولي لسنة ١٩٩٣ م أن متوسط نصيب الفرد السنوي من الموارد المائية المتجددة والقابلة للتجدد في الوطن العربي مع استبعاد مخزون المياه الكامنة في باطن الأرض سيصل إلى ٦٦٧ مترا مكعبا في سنة ٢٠٢٥

بعدما كان ٣٤٣٠ مترا مكعبا في سنة ١٩٦٠، أي بانخفاض بنسبة ٨٠%(منذر خدام، ٢٠٠٢، ١١٣).

ويبلغ معدل موارد المياه المتجددة سنويًا في المنطقة العربية حوالي ٣٥٠ مليار متر مكعب، وتغطي نسبة ٣٥% منها عن طريق تدفقات الأنهار القادمة من خارج المنطقة، إذْ يأتي عن طريق نهر النيل لمصر 56 مليار متر مكعب، وعن طريق نهر الفرات25 مليار متر مكعب، وعن طريق نهر دجلة وفروعه ٣٨ مليار متر مكعب. وتحصل الزراعة المروية على نصيب الأسد من موارد المياه في الوطن العربي، حيث تستحوذ في المتوسط على ٨٨%، مقابل ٦.٩% للاستخدام المنزلي، و٥.١% للقطاع الصناعي. وقد حدد معهد الموارد العالمية منطقة الشرق الأوسط المنطقة التي بلغ فيها عجز المياه درجة الأزمة، وأصبحت قضية سياسية بارزة، خاصة على امتداد أحواض الأنهار الدولية(https://www.ahewar.org,2022)

وقد غدا موضوع المياه مرشحً الإشعال الحروب في منطقة الشرق الأوسط وفقًا لتحليل دوائر سياسية عالمية، خاصة أنَّ أغلب الأقطار العربية ومنها مصر لا تملك السيطرة الكاملة على منابع مياهها فأثيوبيا وتركيا وغينيا وإيران والسنغال وكينيا وأوغندا وربما الكونغو أيضًا هي بلدان تتحكم بحوالي ٦٠% من منابع الموارد المائية للوطن العربي. ويدور الحديث الآن حول ارتباط السلام في الشرق الأوسط بالمياه. والأخطر من ذلك تبني بعض المنظمات الدولية (كالبنك الدولي ومنظمة الفاو) لتلك الاقتراحات، متناسين حقيقة الارتباط الوثيق بين الأمن المائي والأمن الغذائي من جهة، والأمن القومي العربي والمصري من جهة أخرى. وإذا كان الواقــع المائي صعبًا في الوطن العربي عامة ومصر خاصة حيث لا يتجاوز نصيبه من الإجمالي العالمي للأمطار ١.٥% في المتوسط، بينما تتعدى مساحته ١٠% من إجمالي يابسة العالم، فإن واقع الحال في

المشرق العربي يبدو أكثر تعقيدًا، إذ لا يتعدى نصيبه ٠.٢ % من مجمل المياه المتاحة في العالم العربي، في الوقت الذي ترتفع فيه معدلات الاستهلاك بشكل كبير(رواء ذكي يونس، ٢٠١٠، ٩).

إن أهمية موضوع المياه محليًا، وإقليميًا، تكمن في الواقع في صـــلاته المباشرة بجهود التنمية بوجه عام، وبصلاته الوثيقة بالقطاع الزراعي بوجه خاص، والواقع أن سياسات الدعم الحكومي للقطاع الزراعي تعد أحد أبرز الأسباب المؤدية إلى مشاكل استنزاف المياه الجوفية. إلا أن تلك الصلات لا تتوقف عند ذلك الحد، بل تمتد لتطال موضوعات عدة، ربما انطوى كل منها على تحدٍ، كالبيئة والموارد الطبيعية وحتى عجز الميزانية العامة للدولة(تقرير البنك الدولي،٢٠١٠، ١٠).

حد الأمان المائي في مصر:

إن مستقبل المياه في المنطقة العربية عمومًا ومصر بصفة خاصة كما توقعت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، ظهور عجز مائي في المنطقة يقدر بحوالي ٢٦١ مليار م٣ منها نحو ١٠٠مليار م٣ في مصر فقط عام ٢٠٣٠م، وأوضحت الدراسة التي نـــاقشها وزراء الزراعة والمياه العرب أن الوطن العربي يملك مخزوناً ضخمًا من الموارد المائية غير المتجددة يعد احتياطًا استراتيجيًّا، ويستثمر منه حاليًا حوالي ٥%. وتقدر كمية المياه المعالجة والمحلاة بنحو ١٠.٩ مليار م٣ سنوياً منها ٤.٥ مليار م٣ مياه محلاة و٦.٤ مليار م٣ مياه صرف صحي وزراعي وصناعي. أمَّا بالنسبة للحاجات المائية المستقبلية فهي مرتبطة بمعدلات الزيادة السكانية في مصر والعالم العربي التي أصبحت بين الأعلى في العالم. فمن المتوقع أن تصل إلى ٧٣٥ مليون نسمة عام ٢٠٣٠م مقابل ٢٢١ مليون نسمة عام ١٩٩١م وبالطبع سيكون لمصر النصيب الأكبر حيث من المتوقع أن يصل عدد السكان ١٣٥ مليون نسمة. ولتضييق الفجوة القائمة بين الموارد المائية المتاحة والحاجات المستقبلية، اقترح البحث الحالي

محورين للحل: يتمثل الأول في تنمية مصادر مائية جديدة واستثمار مصادر مائية جوفية ممثلة في أحواض دول عدة. أما الحل الثاني فيتمثل في ترشيد استخدامات المياه في مصروحمايتها(المنظمة العربية للتنمية الزراعية،٢٠٠٠، ١٢).

ويشير البحث الحالي أنه على القائمين على ادارة ملف المياه في مصر إعطاء موضوع تنمية الموارد المائية والمحافظة عليها الأولوية القصوى عند وضع استراتيجيتها القومية. ويعد «الأمن المائي المصري» على رأس قائمة الأولويات؛ وذلك بسبب قلة الموارد المائية التقليدية، مما يستدعي العمل الجاد على المحافظة على هذه الموارد ومحاولة تنميتها، وكذلك إيجاد موارد مائية جديدة. وخصوصًا أنَّ نهر النيل في مصر منابعه في دول غير عربية مما لا يعطيها صفة المورد الآمن، كما أن المياه الجوفية في مصر مثل المياه الجوفية الموجودة في الصحراء الغربية محدودة ومعظمها غير متجدد (ناضب)؛ لعدم توفر موارد طبيعية متجددة كالأمطار تعمل على تغذية هذه المكامن، وتزيد من مواردها، لذلك يجب أن ينصب اهتمام القائمين على إدارة الموارد المائية في مصر على المحافظة على موارد المياه الجوفية وزيادة كمياتها، وتحسين نوعيتها أيضًا واعتبارها مخزونًا استراتيجيًّا في مكامن آمنة، بالإضافة إلى أنه لايمكن إنكار دور المناهج الدراسية عامة، ومنهج الجغرافيا خاصة في تحقيق توعية معرفية وسلوكية لدى الطلاب حول المياه، وترشيد استخدامها، ووحمايتها.

أهمية دراسة متطلبات الأمن المائي المصري:

لقد أشارت كل من، (رواء ذكي، ٢٠١٠، ١٠)، Cook, C., & Bakker, K. &(2012)

و(هالة السيد ،٢٠١٩، ٩٧) إلى أن دراسة متطلبات الأمن المائي المصري ذات أهمية قصوى؛ نظرًا للأسباب الآتية:

١. تقع مصر داخل الحزام الجاف وشبه الجاف؛ مما يزيد معدلات التبخر والنتح؛ بسبب ارتفاع درجات الحرارة، وانخفاض نسبة الرطوبة.
٢. عدم ثبات نسبة الأمطار في مصر، إذ تتغير وتتذبذب من عام إلى آخر.
٣. ارتفاع نسبة التصحر في العديد من المناطق المصرية.
٤. عدم الاستفادة القصوى من موارد المياه المطرية في مصر، في موسم الأمطار؛ بسبب عدم تشييد السدود، في كافة المناطق ومنها العديد من المناطق في سيناء والبحر الأحمر.

وفي هذا السياق يشير كل من Hoekstra, A. Y., Buurman, J., & Van Ginkel, K. C. (2018)& وهـــالة السيد (٢٠١٩، ٩٦) أن قضايا الأمن المائي تعد أحد مرتكزات الأمن القومي المصري؛ لما لها من مجموعه من الأثار المتعددة السياسية والاقتصادية والأمنية، كما أن البحث الحالي يتفق مع الباحثة في أن ملف الأمن المائي المصري تعرض في العقدين الأخيرين لمجموعة من التهديدات الخطيرة، التي تستوجب مجموعة من الدراسات الشاملة في مختلف المجالات؛ للوقوف على التحديات التي تهدد الأمن المائي المصري.

لذا يؤكد الباحث على أهمية تضمين المقررات التعليمية موضوعات عن المياه، وأهمية الحفاظ عليها، وسبل الحفاظ عليها؛ لما لها من أثر مباشر ورئيس على حياة الإنسان في مصر.

سبل تحقيق متطلبات الأمن المائي:

لقد أشار كلٌّ من رواء ذكي (٢٠١٠، ١٢)، El-Sadek, A. (2010) إلى أن متطلبات الأمن المائي المصري تتحقق عن طريق عدد من السبل أهمها:

١. **ترشيد إستهلاك الموارد المائية المتاحة:** هناك عددٌ من الأساليب التي تساعد على ترشيد استهلاك الموارد المائية المصرية يمكن اتباعها مثل: رفع كفاءة، وصيانة، وتطوير شبكات نقل وتوزيع المياه، وتطوير نظم الري، ورفع كفاءة الري

الحقلي، وتغيير التركيب المحصولي، وكذلك استنباط سلالات وأصناف جديدة من المحاصيل تستهلك كميات أقل من المياه، وتتحمل درجات أعلى من الملوحة.

٢. **تنمية الموارد المائية المتاحة:** تُعد تنمية الموارد المائية المصرية المتاحة من أهم السبل التي تساعد على تعظيم الاستفادة من مورد المياه، فهناك عدة جوانب يجب الاهتمام بها مثل: مشروعات السدود والخزانات في سيناء والبحر الأحمر والعديد من المناطق الجبلية وتقليل الفاقد من المياه عن طريق البخر من أسطح الخزانات ومجاري المياه، وكذلك التسريب من شبكات نقل المياه.

٣. **إضافة موارد مائية جديدة:** يمكن تحقيق ذلك الهدف خلال محورين:

أولهما :إضافة موارد مائية تقليديـــة: حيث إنَّ هناك أفكارًا طموحة في هذا المجال، مثل نقل الفائض المائي من بلد إلى آخر عن طريق مد خطوط أنابيب ضخمة، وكذلك إجراء دراسات واستكشافات لفترات طويلة؛ لإيجاد خزانات مياه جوفية جديـــدة. ولكن جميع هذه الأفكار هي في الواقع أفكار مكلفة للغاية، وتحتاج إلى وقت طويل لتطبيقها عمليًا، بالإضافة إلى أنها لا يمكن الاعتماد عليها كمصدر أمن للمياه.

والأخر: إضافة موارد مائية غير تقليدية (اصطناعية):ويمكن تحقيق ذلك عن طريق استغلال موردين مهمين، هما: مياه الصرف الصحي، ومياه التحلية. وتعد تلك المشكلة إحدى أهم العقبات التي تسعى الدول الفقيرة بالموارد المائية الطبيعية، ومنها جمهورية مصر العربية إلى الاهتمام بها والتركيز عليها كمصدر أساسي ومتجدد (غير ناضب) للميـــاه. فمياه الصرف، سواءً الصناعي أو الزراعي أو الصحي، يمكن معالجتها بتقنيات حديثة وإعادة استخدامها في ري الأراضي الزراعية، وفي الصناعة وحتى للاستخـــدام الآدمي (تحت شروط وضوابط معينة) بدلاً من تصريفها دون معالجة إلى المسطحات المائية؛ مما يتسبب في مشاكل بيئية خطيرة تؤدي إلى هدر مصدر مهم من مصادر الثروة المائية. ولعل تزايد اهتمام

الدول الغنية بالموارد المائية، مثل الدول الأوروبية وأمريكا، والمتمثل في المبـــالغ الطائلة التي تنفق سنويـــاً؛ بهدف تحسين تقنيات معالجة هذه المياه وإعادة استخدامها لهو الدليل القاطع على أهمية هذا المورد وعلى ضرورة اهتمام الدول التي تعاني من ندرة المياه والعمل على توفيره كمصدر إضافي للموارد المائية(سلوى عبد العزيز، ٢٠٢٠، ٨٤).

وباستقراء الأدبيات والبحوث التي اهتمت الدراسات السابقة المتعلقة بمحور متطلبات الأمن المائي:

دراسة(محمود أبو زيد، ١٩٩٧)، وهدفت الدراسة إلى الكشف عن دور الأمن المائي العربي في تحقيق الأمن الغذائي ومتطلبات التنمية، وقد أكدت الدراسة أن قضايا الأمن العربي على رأس الأولويات لتحقيق الأمن الغذائي والتنمية المستدامة.

دراسة أمل العليان (٢٠٠١): والتي استهدفت التعرف على مشكلة الأمن المائي العربي، وأبعاده الاقتصادية وأهم العوامل التي تهدده، بالإضافة إلى التعرف على مدى توقع وجود عجز مائي في الوطن العربي، وكيفية تحقيق الأمن المائي اقتصاديًا وتقنيًا، وقد توصلت إلى عديد من النتائج، من أهمها: وجود اختلال بين جانبي العرض والطلب على المياه في الوطن العربي، حيث يتناقص العرض المحدود من المياه، بينما يتزايد الطلب عليها تحت تأثير عدد من العوامل، مما أوجد الاختلال بين الجانبين؛ ويعد القطاع الزراعي المستهلك الأكبر للمياه وخاصة المياه غير المتجددة، وهذا يتطلب تقنيات عالية لترشيد استهلاك المياه في الزراعة؛ إن الوطن العربي عموما ومصر خصوصًا سوف تواجه أزمة مياه في المستقبل القريب، وستؤثر كثيرًا على اقتصادياته ما لم تتعامل الدول مع المياه كمورد اقتصادي استراتيجي يجب الحفاظ عليه، وتنميتة وصيانة موارده.

دراسة جمال حسن السيد(٢٠١٧): واستهدفت الدراسة تصور وحدة جغرافية مقترحة في الأمن العربي؛ لتنمية المفاهيم المائية والوعي بالأمن المائي والحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب التعليم الفني.

دراسة هالة السيد الهلالى(٢٠١٩): والتي أكدت أن الأمن المائى المصرى يتعرض لعديد من التهديدات، التي تم ابرازها في دراسة بعنوان الأمن المائي المصري: دراسة فى التهديدات والمخاطر وآليات المواجهة " سد النهضة نموذجاً.

دراسة (سلوى عبد العزيز،٢٠٢٠) وهدفت الدراسة إلى وضع ألية مثلى لتسعير مياه الري في مصر لتحقيق زراعة مستدامة، وقد توصلت الدراسة للنتائج التالية: أن منظومة الري لاتحقق الكفاية أو الكفاءة، وأن التركيب المحصولى يؤدي إلى إهدار الموارد المائية المتاحة؛ لذا حاولت الدراسة وضع مجموعة من السيناريوهات لتسعير مياه الري لاسترداد تكاليف الخدمات، وتوصلت الدراسة إلى أن أسلوب التسعير القائم على تصنيف المحاصيل على حسب صافي عائد الوحدة المائية هو الأسلوب الأفضل في التسعير، مع إمكانية تغيير تلك الأسعار تبعًا لتغير استراتيجية منظومة الأمن الغذائي في مصر.

ويتفق الباحث مع كافة الدراسات التي تمَّ استعراضها، حيث أكدت كافة الدراسات ضرورة التعرف إلى متطلبات الأمن المائي العربي والمصري، ووضع الآليات والسبل التي التي تحقق متطلبات الأمن المائي في مصر والوطن العربي بشكل عام.

منهج البحث وإجراءاته

أولاً: منهج البحث:

اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي كونه المنهج المناسب لهدف البحث الذي يسعى إلى تحليل كافة عناصر منهج الجغرافيا(الأهداف، المحتوى، أنشطة التعليم

والتعلم، وأساليب التقويم) ودليل المعلم، للصف الأول بالمرحلة الثانوية في جمهورية مصر العربية في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية، ومتطلبات الامن المائي, كونه يقدم وصفاً كمياً وموضوعياً لها:

إجراءات البحث ونتائجه:

١. **للإجابة عن السؤال الاول من أسئلة البحث وهو:** ما المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في القرن الحادي والعشرين التي ينبغي تضمينها في منهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية؟

تم القيام بإعداد قائمة مبدئية بأهم المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في القرن الحادي والعشرين التي ينبغي تضمينها في منهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية، وذلك وفقًا للخطوات الاتية:

١. الاطلاع على الكتابات النظرية التي تناولت مفهوم المستحدثات التكنولوجية الجغرافية وخصائصها وأهميتها.

٢. تصفح عديد من المقالات والروابط الإلكترونية التي اهتمت بإستعراض المفاهيم المتعلقة بالمستحدثات التكنولوجية الجغرافية وأهميتها وخصائصها.

٣. إجراء عدد من الاتصالات والمقابلات مع معلمي التكنولوجيا في المدراس الثانوية والسادة أعضاء هيئة التدريس بقسم التكنولوجيا بكلية التربية جامعة المنصورة.

٤. الدراسة التحليلية للواقع والاتجاهات المعاصرة المتعلقة بالمستحدثات التكنولوجية.

٥. إعداد قائمة مبدئية بالمستحدثات التكنولوجية الجغرافية لمنهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية، يوضحها الجدول التالي:

جدول(١) المستحدثات التكنولوجية الجغرافيةالمتضمنه بالقائمة المبدئية

م	المستحدثات التكنولوجية الجغرافيةالتي يجب تضمينها بمناهج الجغرافيا للمرحلة الثانوية
1	الشبكة العالمية للمعلومات (الانترنت)
2	الوسائط المتعددة المتفاعلة
3	نظم الوسائط الفائقة
4	نظم النصوص الفائقة
5	نظم التعليم عن بعد
6	البريد الإلكتروني
7	التعليم الذاتي
8	التعليم المبرمج
9	التعليم المفتوح
10	نظم التعليم بالوحدات التعليميةmoddels
11	مستحدثات الفضاء
12	الكتاب الإلكتروني
13	المكتبة الإلكترونية
14	المتاحف الإلكترونية
15	الجامعة الكونية
16	الواقع الإفتراضي

وتم عرض القائمة المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين بأقسام المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم؛ وذلك لإبداء الرأي في القائمة من حيث:

١. مدى مناسبة المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بالقائمة لمنهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية، وإمكانية تضمينها به.
٢. إعادة صياغة المستحدثات التكنولوجية الجغرافية التي يرون أن هناك حاجة لإعادة صياغتها.
٣. إضافة أو حذف أية مستحدثات أخرى، يرون إضافتها لقائمة المستحدثات التكنولوجية الجغرافية المناسبة لمنهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية.
٤. الوصول إلى الصورة النهائية لقائمة المستحدثات التكنولوجية الجغرافية الواجب تضمينها بمنهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية. كما بجدول (٢)

٥.وقد أبدى السادة المحكمين حاجة بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية إلى إعادة صياغة حتى يمكن تضمينها في القائمة النهائية وهى كالتالي(الشبكة العالمية للمعلومات إلى شبكة المعلومات الدولية)؛ (المتاحف الإلكترونية إلى المتاحف الإفتراضية)، (الواقع الإفتراضي إلى الذكاء الإصطناعي الجغرافي).

٦.أيضا أبدى السادة المحكمين ضرورة حذف عدد من المستحدثات التكنولوجية الجغرافية وهى كالتالي: الوسائط المتعدده المتفاعلة، نظم الوسائط الفائقة، نظم النصوص الفائقة، نظم التعليم عن بعد، البريد الإلكتروني، التعلم الذاتي، التعليم المبرمج، التعليم المفتوح، نظم التعليم بالوحدات models، مستحدثات الفضاء، الكتاب الإلكتروني، المكتبة الإلكترونية، الجامعة الكونية.

٧.أيضًا أشار السادة المحكمين ضرورة إضافة العديد من المستحدثات التكنولوجية الجغرافية وهى كالتالي: (المرئيات والصور الفضائية، نظم المعلومات والإستشعار عن بعد gis، البرامج الإحصائية الجغرافية).

جدول(٢)

الصورة النهائية لقائمة المستحدثات التكنولوجية الجغرافية التي يجب تضمينها بمنهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية.

م	المستحدثات التكنولوجية الجغرافية التي يجب تضمينها بمنهج الجغرافيا بالصف الأول للمرحلة الثانوية	التعريف الإجرائي
١	شبكة المعلومات الدولية.	تعني شبكة الشبكات، إذ أنها تتكون من تشبيك الملايين من أجهزة الحاسوب والشبكات المحلية والشبكات الواسعة. وقد تم اشتقاق مصطلح الإنترنت من المصطلح الإنجليزي International Networkالذي يعني الشبكة العالمية.
٢	المرئيات والصور الفضائية .	تعني الصور التي تمّ التقاطها بواسطة الأقمار الصناعية للأرض أو للكواكب الأخرى، وتُعدّ هذه الصور إحدى البيانات المُتعلّقة بتقنية الاستشعار عن بعد (بالإنجليزية : remote sensing) والتي تهدف إلى مراقبة ودراسة الأرض وديناميكيّتها من الفضاء.
٣	نظم المعلومات والاستشعار عن بعد Gis	تعني إنشاء قواعد البيانات الجغرافية لمجالات الاهتمامات المختلفة بمركز بحوث الصحراء؛ لإعداد خرائط القرارات لأولويات التنمية في المناطق الصحراوية
٤	الأطلس الإلكتروني التفاعلي	يعرف بأنه كتاب إلكتروني يحتوي على مجموعة من الخرائط الجغرافيّة المتعلّقة بالأرض وترتبط بموضوع معيّن، فقد تكون الخرائط عامّة مثل أطلس العالم أو قد تكون خرائط تتعلق بقارّة أو إقليم، مثل أطلس قارّة آسيا، وأطلس العالم العربي، وغيرها ويمكن أن يكون الاطلس الالكتروني online& off line
٥	المتاحف الافتراضية الجغرافية	هي نموذج تجميعي للمعروضات المتحفية المادية المتواجدة في عدة متاحف أو أماكن مختلفة، وليست بأصول لمتحف مادي معين من خلال تمثيلها رقميا في كيان افتراضي ضمن موقع واحد على الشبك، بحيث يتم التعبير عنها باستخدام عديد من المصادر التعليمية الرقمية، كالنصوص والصور ومقاطع الفيديو والرسومات ثلاثية الأبعاد
٦	الذكاء الاصطناعي الجغرافي	قدرة الكمبيوتر أو الروبوت الذي يتحكم فيه الكمبيوتر على أداء المهام العامة المرتبطة بالكائنات الذكية في مجال الجغرافيامثل استخدام برنامج .GPT
٧	البرامج الاحصائية الجغرافية	دراسة وممارسة جمع وتحليل وتقديم البيانات ذات البعد الجغرافي أو المساحي، مثل بيانات الإحصاء السكاني أو التركيبة السكانية. من خلال استخدام تقنيات التحليل المكاني، والتي تشمل أيضًا الأنشطة الجغرافية مثل تحديد وتسمية المناطق الجغرافية لأغراض إحصائية

وبهذا يمكن القول بأنه تمت الإجابة عن السؤال الأول وهو: ما المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في القرن الحادي والعشرين التي ينبغي تضمينها في منهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية؟

٢.للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث، وهو: ما متطلبات الأمن المائي التي ينبغي تضمينها في منهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية؟

١)تم إعداد قائمة مبدئية بأهم متطلبات الأمن المائي التي ينبغي تضمينها في منهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية، وذلك وفقًا للخطوات الأتية:

٢)الاطلاع على الكتابات النظرية التي تناولت مفهوم متطلبات الأمن المائي وخصائصها وأهميتها.

٣)تصفح عديد من المقالات والروابط الإلكترونية، التي اهتمت باستعراض المفاهيم المتعلقة بمتطلبات الأمن المائي واهميتها وخصائصها.

٤)إجراء عدد من الاتصالات والمقابلات مع معلمي الجغرافيا، وعدد من أعضاء هيئة التدريس بقسم الجغرافيا بكلية التربية جامعة المنصورة.

٥)الخروج بقائمة مبدئية بمتطلبات الأمن المائي التي يمكن تضمينها بمنهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية، كما هى موضحة في جدول(٣):

جدول(٣) متطلبات الأمن المائي المتضمنة بالقائمة المبدئية

م	قائمة مبدئية بمتطلبات الأمن المائي المرجو تضمينها بمنهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية
1	البحث عن حلول غير تقليدية لندرة الموارد الطبيعية العذبة.
2	تعويض الفاقد من المياه الجوفية المستخدمة.
3	التغلب على مشكلة ارتفاع الطلب على المياه.
4	معالجة تزايد نسبة الفاقد من المياه ضمن شبكات التوزيع.
5	تطوير شبكات تحلية ونقل المياه وتوزيعها لضمان خفض معدلات الفاقد.
6	معالجة ارتفاع البصمة الكربونية الناتجة عن محطات معالجة المياه.
7	تطوير نظم جمع البيانات والمعلومات الخاصة باستخدامات المياه العذبة.
8	تشريع وسن القوانين الخاصة بإلزام الأفراد بالحفاظ على الموارد المائية.
9	تحفيز حركة الإستثمار وريادة الأعمال بمشروعات تحلية المياه .
10	تطبيق نظم الري الحديثة في الزراعة.
11	التوسع في توفير البنية التحتية اللازمة لمشروعات تحلية المياه.
12	التوسع في زراعة المحاصيل المتحملة للملوحة.
13	التوسع في الزراعه باستخدام البيوت المحمية.
14	التوسع في البحوث المتعلقة بالاستمطار الصناعي.
15	إنشاء المزيد من السدود لحجز مياه الأمطار.
16	التغذية للصناعية للخزانات المائية الطبيعية للاستخدامات المستقبلية.

عرض القائمة المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين بأقسام المناهج وطرق التدريس والجغرافيا؛ وذلك لإبداء الراي في القائمة من حيث:

١. مدى مناسبة متطلبات الأمن المائي بالقائمة لمنهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية.

٢. إعادة صياغة متطلبات الأمن المائي التي يرون أن هناك حاجة لإعادة صياغتها.

٣. إضافة أية متطلبات أمن مائي أخرى، يرون إضافتها لقائمة متطلبات الأمن المائي المناسبة لمنهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية.

٤. وقد أبدى السادة المحكمين في أقسام المناهج وطرق التدريس والجغرافيا ضرورة تعديل صياغة بعض المتطلبات ومنها البحث عن حلول غير تقليدية لندرة الموارد الطبيعية العذبةإلى " التغلب على المشكلات الناتجة عن التغيرات المناخية"؛ " معالجة تزايد نسبة الفاقد من المياه ضمن شبكات التوزيع"& تطبيق نظم الري

الحديثة في الزراعة إلى "حسن استخدام الموارد المائية وتطبيق نظم الري الحديثة" ودمجهم في متطلب واحد " وحذف عدد من المتطلبات المتضمنه نتيجة دمجها بمتطلبات بأخرى وهى كالتالي:

٥. تعويض الفاقد من المياه الجوفية المستخدمة.

٦. التغلب على مشكلة ارتفاع الطلب على المياه.

٧. تطوير شبكات تحلية ونقل المياه وتوزيعها لضمان خفض معدلات الفاقد.

٨. معالجة ارتفاع البصمة الكربونية الناتجة عن محطات معالجة المياه.

٩. إنشاء المزيد من السدود لحجز مياه الأمطار.

١٠. التغذية للصناعية للخزانات المائية الطبيعية للاستخدامات المستقبلية.

١١. الوصول إلى الصورة النهائية لقائمة متطلبات الأمن المائي بمنهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية. كما بجدول (٤):

القائمة النهائية لمتطلبات الأمن المائي التي ينبغي تضمينها بمنهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي

م	متطلبات الأمن المائي المرجو تضمينها بمنهج الجغرافيا بالصف الأول للمرحلة الثانوية
١	التغلب على المشكلات الناتجة عن التغيرات المناخية.
٢	حسن استخدام الموارد المائية وتطبيق نظم الري الحديثة.
٣	التغلب على ارتفاع أسعار المواد الغذائية نتيجة نقص الموارد المائية.
٤	تطوير نظم جمع البيانات والمعلومات الخاصة باستخدامات المياه العذبة.
٥	تشريع وسن القوانين الخاصة بإلزام الأفراد بالحفاظ على الموارد المائية.
٦	تحفيز حركة الاستثمار وريادة الأعمال بمشروعات تحلية المياه .
٧	التوسع في توفير البنية التحتية اللازمة لمشروعات تحلية المياه.
٨	التوسع في الزراعة باستخدام البيوت المحمية.
٩	التوسع في البحوث المتعلقة بالاستمطار الصناعي.
١٠	الاهتمام بمشروعات حفر الآبار للاستصلاح الزراعي.

وبهذا يمكن القول بأنه تمت الإجابة عن السؤال الثاني وهو: ما متطلبات الأمن المائي التي ينبغي تضمينها في منهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية؟

للإجابة عن السؤال الثالث وهو: مامستوى تضمين المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في القرن الحادي والعشرين بمنهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية؟

تم القيام بإجراء عملية تحليل لعناصر منهج الجغرافيا (الأهداف- فقرات المحتوى- أنشطة التعليم والتعلم- التقويم) بالصف الأول للمرحلة الثانوية ودليل المعلم طبعة وزارة التربية والتعليم بتاريخ ٢٠٢٢ في ضوء المستحدثات التكنولوجية الجغرافية التي سبق تحديدها في القائمة النهائية للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية، وذلك باتباع أسلوب تحليل المحتوى، وذلك من حيث:

مفهوم تحليل المنهج: يشير (رشدي طعيمة؛ ٢٠٠٤، ٢٢٦)، أنه الوصف الكمي والموضوعي والمنظم لكافة عناصر المنهج بالكتاب المدرسي، ويقصد بها الأهداف بما تشتمله من أهداف عامه – سلوكية، المحتوى بما يتضمنه من عناصر(المفاهيم- الحقائق التعميمات – النظريات – المبادئ – القوانين)- أنشطة التعليم والتعلم بما تتضمنه من(استراتيجيات التدريس- الوسائل التعليمية- أساليب التدريس)- أساليب التقويم المتضمن في الكتاب المدرسي وملحق الأنشطة والتطبيقات الملحق بالكتاب المدرسي ودليل المعلم.

تحديد فئة التحليل: في ضوء القائمة النهائية للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية تم اعتبار كل مستحدث من المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في القائمة بمثابة فئة يتم التحليل في ضوئها.

تحديد وحدة التحليل: تم اعتبار (الفقرة) وحدة التحليل ويقصد بالفقرة جملة واحدة أو أكثر تعبر عن فكرة واحدة أو عدة أفكار. أما بالنسبة للصور والخرائط والاشكال الموجودة في المنهج فقد تم اعتبار العنوان لكل منها بمثابة فقرة.

تحديد وحدة التعداد: تم اعتبار التكرار هو وحدة التعداد، فعندما ينطبق جملة من الجمل على أي مستحدث من المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بالقائمة النهائية

للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية يتم وضع علامة(×) في الخانة المقابلة له في الجدول المعد لتسجيل نتائج التحليل.

أ- **القيام بعملية لتحليل:** تم تحليل كافة عناصر منهج الجغرافيا ودليل المعلم بالصف الأول للمرحلة الثانوية من (أهداف- محتوى- أنشطة تعليم وتعلم – تقويم).

حساب ثبات التحليل: تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة **ألفا كرونباخ** لحساب الثبات

(سعد عبد الرحمن، ١٩٩٨، ١٦٦-١٧٥)، فكانت النتائج كما بالجدول:(5).

جدول (٥) معامل ثبات تحليل مناهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية في ضوء المستحدثات التكنولوجية الجغرافية.

الصف	معامل ثبات ألفا كرونباخ	الثبات
الأول الثانوي	٠.٧٢٩	مقبول إحصائيًا

يتضح من الجدول (5) أن معامل الثبات في تحليل منهج الجغرافيا في الصف الأول الثانوي بلغ ٠.٧٢٩ وهو معامل ثبات مقبول إحصائيا، مما يشير إلى ثبات عملية التحليل وإمكانية الاعتماد على الأداة في التحليل.

٣.للتأكد من ثبات التحليل، فقد طلب الباحث من زميل آخر تحليل أهداف منهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية، وقد قام كل منهما بصورة مستقلة بهدف حساب معامل الاتفاق بين التحليلين لتحديد ثبات التحليل.

ثم قام الباحث برصد التكرار مرات الاتفاق، والتكرار مرات عدم الاتفاق بهدف حساب معامل الثبات لأداة التحليل مستخدما في ذلك معادلة هولستي التالية:

$$R = \frac{2\,(C12)}{C1 + C2}$$

حيث تمثل:

R : معامل الثبات.

C12 : التكرار مرات الاتفاق.

C1 + C2 : مجموع التكرار الفئات التي صححت (رشدي طعيمة؛ ٢٠٠٤، ٢٢٦) وباستخدام معادلة هولستى كانت النتائج على النحو الآتى: بلغت قيمة معامل الثبات للمنهج ٩٧.٧% وهى قيمة ثبات عالية ومقبولة إحصائيا.

جدول (٦)

ثبات تصحيح فقرات المحتوى وأنشطة التعليم والتعلم وأساليب التقويم لمنهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي في ضوء المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بإستخدام معادلة هولستى

المستحدثات التكنولوجية	الأهداف	معامل الاتفاق (الثبات)	فقرات للمحتوى	معامل الاتفاق (الثبات)	أنشطة التعليم والتعلم	معامل الاتفاق (الثبات)	أساليب التقويم	معامل الإتفاق (الثبات)
شبكة المعلومات الدولية.	12	%92.31	11	%84.62	١٨	%90	٦	%٧٥
المرئيات والصور الفضائية.	13	%100	12	%92.31	٥	%٨٣.٣	٢	%٥٠
نظم المعلومات والإستشعار عن بعد Gis	13	%100	12	%92.31	١٢	%٩٢.٣	-	%١٠٠
الأطلس الإلكتروني التفاعلي	12	%92.31	7	%53.85	٣	%٦٠	-	%١٠٠
المتاحف الإفتراضية	11	%84.62	8	%61.54	-	%١٠٠	-	%١٠٠
الذكاء الاصطناعي الجغرافي	11	%84.62	8	%61.54	٤	%١٠٠	٣	%٦٠
البرامج الاحصائية الجغرافية	13	%100	10	%76.92	٩	%١٠٠	-	%١٠٠

أ. يتضح من نتائج جدول (٦) أن قيم الثبات للأهداف تراوحت بين **(%84.62،%100)**، وهى قيم ثبات عالية ومقبولة إحصائياً، وبالنسبة لقيم ثبات

محتوى فقرات المحتوى تراوحت بين (53.85%، 92.31 %)، أيضًا تراوحت ثبات الأنشطة بين(٦٠%، ١٠٠%)؛ أيضًا بالنسبة لأساليب التقويم تراوحت نسبة الثبات بين (٥٠%، ١٠٠%)، وهى قيم ثبات عالية ومقبولة إحصائياً.

ب. نتائج التحليل: وكانت على النحو التالي:

بالنسبة لتحليل محتوى منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية بالصف الاول الثانوي: اشتمل منهج الجغرافيا بعنوان " جغرافية مصر" ودليل المعلم بالصف الأول للمرحلة الثانوية على (١٣) درسًا ودرس تمهيدي، موزعه على "أربع" وحدات دراسية وهى" الموقع ومظاهر السطح"، "المناخ والحياة النباتية والحيوانية في مصر"، سكان مصر"، " بعض الأنشطة الإقتصادية في مصر" ، وتضمن (١٤٦) هدفًا، و (١٠٦) فقرة للموضوعات، وهناك ما يتعلق بالأنشطة المضافة والتدريبات، وتشمل الخارطة والصورة ومربعات الأنشطة المضافة (٣٤٣) نشاطًا، (٢٥١) أسئلة التقويم، ويوضح الجدول(٧) نتائج تكرار عملية التحليل.

جدول(٧)

تكرار عناصر المنهج التي تتضمن مستحدثات تكنولوجية جغرافية في منهج الجغرافيا في الصف الأول الثانوي والنسبة المئوية لكل منها.

م	المستحدث التكنولوجي	الاهداف	النسبة المئوية	فقرات المحتوى	النسبة المئوية	الانشطة التعليمية	النسبة المئوية	أساليب التقويم	النسبة المئوية
١.	شبكة المعلومات الدولية.	٦	%٨.٧٦	٥	%٥.٣	٢٠	%٥.٨٣	٨	%٣.١٨
٢.	المرئيات والصور الفضائية.	١	%١.٤٦	٣	%3.18	٦	%١.٧٤	٢	%٠.٧٩
٣.	نظم المعلومات والإستشعار عن بعد Gis	٨	%١١.٦٨	٧	%٧.٤٢	١٢	%٣.٤٩	--	%٠
٤.	الأطلس الإلكتروني التفاعلي	٣	%٤.٣٨	٥	%٥.٣	٣	%٠.٧٨	-	%٠
٥.	المتاحف الإفتراضية	-	%٠	٣	%٣.١٨	-	%٠	-	%٠
٦.	الذكاء الاصطناعي الجغرافي	١	%١.٤٦	٤	%٤.٢٤	٤	%١.١٦	٣	%١.١٩
7.	البرامج الاحصائية الجغرافية	-	%٠	٣	%-٣.١٨	٩	%٢.٦٢	-	%٠

يتضح من الجدول(٧) مراعاة منهج أهداف منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي لتضمين مستحدث " نظم المعلومات والاستشعار عن بعد Gis"، حيث بلغ نسبة تضمينه 11.68%؛ ومستحدث" شبكة المعلومات الدولية" بنسبة ٨.٧٦ % من إجمالي الأهداف الموضوعة، كما يتضح من الجدول نفسه أن هناك تدنيًا في مراعاة أهداف المنهج لبقية المستحدثات التكنولوجية الجفرافية، والتي تراوحت نسبته بين صفر%، ٤.٣٨%، حيث لم يتم تضمين مستحثات (المتاحف الإفتراضية والبرامج الاحصائية الجغرافية) في أي من أهداف المنهج، مما يشير إلى وجود قصور في

مراعاة تضمين أهداف منهج الجغرافيا ودليل المعلم بالصف الأول الثانوي للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية بالقائمة النهائية للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية التي ينبغي تضمينها بمنهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي. أما بالنسبة لفقرات المحتوى فيتضح تدني مراعاة محتوى منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية، حيث تراوحت نسبة تضمينها بين ٣.١٨%، ٧.٤٢%، وكانت أقل المستحدثات التكنولوجية الجغرافية تضميناً في المحتوى مستحدث المرئيات والصور الفضائية، المتاحف الافتراضية، تطبيقات الواقع الافتراضي الجغرافية، التي بلغت نبتها ٣.١٨%، وهى نسبة قليلة جدا مقارنة بأهميتها، وكانت أعلى المستحدثات التكنولوجية الجغرافية تضمينا مستحدث (نظم المعلومات والاستشعار عن بعد، وبلغت نسبتها٧.٤٢%، مما يشير إلى قصور واضح في مراعاة محتوى منهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية المتضمنه بالقائمة النهائية للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية التي ينبغي تضمينها بمنهج الجغرافيا بالصف الاول الثانوي. وبالنسبة لأنشطة التعليم والتعلم فتراوحت بين ٠.٧٨%- ٥.٨٣%بالإضافة إلى أنه لم يتم تضمين مستحدث " المتاحف الافتراضية"، وهذا يؤكد القصور في تضمين تلك المستحدثات الضرورية والمهمة بأنشطة التعليم والتعلم، على الرغم من الإشارة إليها في بعض فقرات المحتوى، وبالنسبة لأساليب التقويم فتراوحت مابين ٠%- ٣.١٨% فكانت أعلى المستحدثات التكنولوجية الجغرافية تضمينا بأساليب التقويم شبكة المعلومات الدولية(الانترنت) بنسبة ٣.١٨% ، كما أنه لم تتضمن أساليب التقويم المستحدثات رقم (٣، ٤، ٥، ٧) بالقائمة النهائية للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية بالقرن الحادي والعشرين التي ينبغي تضمينها بمنهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي، مما يستدعي بذل مزيد من الجهد؛ لتضمين تلك المستحدثات بمنهج الجغرافيا.

وللاجابة عن السؤال الرابع، وهو: مامستوى تضمين متطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين بمنهج الجغرافيا للصف الأول في المرحلة الثانوية ؟ تم القيام بإجراء عملية كافة عناصر منهج الجغرافيا بالصف الأول للمرحلة الثانوية طبعة وزارة التربية والتعليم بتاريخ ٢٠٢٢ ، في ضوء متطلبات الأمن المائي التي سبق تحديدها في القائمة النهائية لمتطلبات الأمن المائي، وذلك باتباع أسلوب تحليل المحتوى، وذلك بالقيام بما يلي:

أ. تحديد إجراءات التحليل: وفيها تم اتباع الخطوات التالية:

مفهوم تحليل المنهج: يشير **(رشدي طعيمة؛ ٢٠٠٤، ٢٢٦)**، أنه الوصف الكمي والموضوعي والمنظم لكافة عناصر المنهج بالكتاب المدرسي، ويقصد بها الأهداف بما تشتمله من أهداف عامه – سلوكية ، المحتوى بما يتضمنه من عناصر (المفاهيم– الحقائق التعميمات – النظريات – المبادئ – القوانين)– أنشطة التعليم والتعلم بما تتضمنه من(استراتيجيات التدريس– الوسائل التعليمية– أساليب التدريس)– أساليب التقويم المتضمن في الكتاب المدرسي وملحق الأنشطة والتطبيقات الملحق بالكتاب المدرسي ، بالإضافة إلى دليل المعلم.

تحديد فئة التحليل: في ضوء القائمة النهائية لقائمة متطلبات الأمن المائي تم اعتبار كل متطلب من متطلبات الأمن المائي في القائمة بمثابة فئة يتم التحليل في ضوئها.

تحديد وحدة التحليل: تم اعتبار (الفقرة) وحدة التحليل، ويقصد بالفقرة جملة واحدة أو أكثر تعبر عن فكرة واحدة أو عدة أفكار، أما بالنسبة للصور والخرائط والاشكال الموجودة في المنهج فقد تم اعتبار العنوان لكل منها بمثابة فقرة.

تحديد وحدة التعداد: تم اعتبار التكرار هو وحدة التعداد، فعندما تنطبق جملة من الجمل على أي متطلب من متطلبات الأمن المائي بالقائمة النهائية لمتطلبات الأمن المائي يتم وضع علامة(×) في الخانة المقابلة له في الجدول المعد لتسجيل نتائج التحليل.

ب. **القيام بعملية لتحليل:** تم تحليل كافة عناصر منهج الجغرافيا ودليل المعلم بالصف الأول للمرحلة الثانوية.

حساب ثبات التحليل: ، ثم تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة ألفا كرونباخ لحساب الثبات(سعد عبد الرحمن، ١٩٩٨، ١٦٦-١٧٥)، فكانت النتائج كما بالجدول: (٨)

جدول (٨) معامل ثبات تحليل أهداف مناهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية في ضوء متطلبات الأمن المائي.

الصف	معامل ثبات ألفا كرونباخ	الثبات
الاول الثانوي	٠.٧٠٣	مقبول إحصائيًا

يتضح من الجدول (٨) أن معمل الثبات في تحليل أهداف منهج الجغرافيا في الصف الأول الثانوي بلغ ٠.٧٠٣ وهو معامل ثبات مرتفع، مما يشير إلى ثبات عملية التحليل وإمكانية الاعتماد عليه.

ج. للتأكد من ثبات التحليل، فقد طلب الباحث من زميل آخر تحليل أهداف منهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية في ضوء متطلبات الأمن المائي، وقد قام كل منهما بصورة مستقلة بهدف حساب معامل الاتفاق بين التحليلين لتحديد ثبات التحليل.

ثم قام الباحث برصد التكرار مرات الاتفاق، والتكرار مرات عدم الاتفاق بهدف حساب معامل الثبات لأداة التحليل مستخدما في ذلك معادلة هولستي التالية:

$$R = \frac{2\,(C12)}{C1 + C2}$$

حيث تمثل:

R : معامل الثبات.

C12 : التكرار مرات الاتفاق.

C1 + C2 : مجموع تكرار الفئات التي صححت (رشدي طعيمة؛ ٢٠٠٤، ٢٢٦)

وباستخدام معادلة هولستى كانت النتائج على النحو الآتى: بلغت قيمة معامل الثبات للمنهج 92.3%وهى قيمة ثبات عالية ومقبولة إحصائياً.

: وجاءت النتائج كما هى موضحة في الجدول التالي:

جدول (٩)

ثبات تصحيح محتوى منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي في ضوء متطلبات الأمن المائى بإستخدام معادلة هولستى

متطلبات الأمن المائي	الاهداف	معامل الاتفاق (الثبات)	فقرات المحتوى	معامل الإتفاق (الثبات)	أنشطة التعليم والتعلم	معامل الإتفاق (الثبات)	أساليب التقويم	معامل الإتفاق (الثبات)
التغلب على المشكلات الناتجة عن التغيرات المناخية.	11	%84.62	8	%61.54	٥	%83.3	٥	%٨٣.٣
حسن استخدام الموارد المائية وتطبيق نظم الري الحديثة.	11	%84.62	12	%92.31	١٢	%٨٥.٧	٣	%١٠٠
التغلب على تدهور إنتاجية الموارد الغذائية نتيجة نقص الموارد المائية.	11	%84.62	9	%69.23	٤	%١٠٠	١	%٥٠
تطوير نظم جمع البيانات والمعلومات الخاصة بإستخدامات المياه العذبة.	11	%84.62	12	%92.31	٦	%٨٥.٧	٣	%٧٥
تشريع وسن القوانين الخاصة بإلزام الأفراد بالحفاظ على الموارد المائية.	12	%92.31	9	%69.23	٦	%٨٥.٧	-	%١٠٠

متطلبات الأمن المائي	الاهداف	معامل الاتفاق (الثبات)	فقرات المحتوى	معامل الإتفاق (الثبات)	أنشطة التعليم والتعلم	معامل الإتفاق (الثبات)	أساليب التقويم	معامل الإتفاق (الثبات)
تحفيز حركة الاستثمار وريادة الأعمال بمشروعات الري بالتنقيط .	9	%69.23	8	%61.54	١١	%٧٨.٥	١	%١٠٠
التوسع في توفير البنية التحتية اللازمة لمشروعات تحلية المياه.	12	%92.31	8	%61.54	-	%١٠٠	١	%١٠٠
التوسع في الزراعه باستخدام البيوت المحمية.	9	%69.23	8	%61.54	-	%١٠٠	١	%١٠٠
التوسع في البحوث المتعلقة بالاستمطار الصناعي.	10	%76.92	12	%92.31	-	%١٠٠	-	%١٠٠
الاهتمام بمشروعات حفر الآبار للاستصلاح الزراعي	7	%53.85	8	%61.54	-	%١٠٠	١	%٥٠

يوضح الجدول (٩) أن قيم الثبات للأهداف تراوحت بين (53.85%، 92.31%)، وهى قيم ثبات عالية ومقبولة إحصائيًا. بالإضافة إلى أن قيم الثبات لفقرات المحتوى تراوحت بين (61.54%، 92.31%)، وبالنسبة لأنشطة التعليم والتعلم تراوحت بين (٧٨.٥%، ١٠٠%)؛ وبالنسبة لأساليب التقويم تراوحت بين (٥٠%، ١٠٠%) وهى قيم ثبات عالية ومقبولة إحصائيًا.

نتائج التحليل: وكانت على النحو التالي:

بالنسبة لتحليل منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي في ضوء متطلبات الأمن المائي، اشتمل منهج الجغرافيا " جغرافية مصر" بالصف الأول للمرحلة الثانوية على (١٣) درسًا ودرس تمهيدي، موزعه على "أربع" وحدات دراسية وهى" الموقع ومظاهر السطح"، "المناخ والحياة النباتية والحيوانية في مصر"، سكان مصر"، " بعض الأنشطة الإقتصادية في مصر" ، وتتضمن (146) هدفًا، فقرات المحتوى باجمالي (١٠٦) فقرة، وبعدد بالانشطة المضافة والتدريبات وتشمل الخارطة وعناوين الصور ومربعات الانشطة المضافة بعدد (٣٤٣) وأسئلة التقويم بعدد(٢٥٢).

جدول(١٠) تكرار الفقرات التي تتضمن متطلبات الأمن المائي في منهج الجغرافيا في الصف الأول الثانوي والنسبة المئوية لكل منها

م	متطلبات الأمن المائي	التكرار الأهداف	النسبة المئوية	فقرات المحتوى	النسبة المئوية	أنشطة التعليم والتعلم	النسبة المئوية	واساليب التقويم	النسبة المئوية
١	التغلب على المشكلات الناتجة عن التغيرات المناخية.	١٩	%٢٧.٧٤	١١	%١١.٦٦	٦	%١.٧٤	٥	%١.٩٨
٢	حسن استخدام الموارد المائية وتطبيق نظم الري الحديثة.	٩	%١٣.١٤	٣	%٣.١٨	١٤	%٤.٠٨	٣	%١.١٩
٣	التغلب على تدهور إنتاجية الموارد الغذائية نتيجة نقص الموارد المائية.	٦	%٨.٧٦	٥	%٥.٣	٤	%١.١٦	١	%٠.٣٩
٤	تطوير نظم جمع البيانات والمعلومات الخاصة باستخدامات المياه العذبة.	٣	%٤.٣٨	٤	%٤.٢٤	٧	%٢.٠٤	٤	%١.٥٨

م	متطلبات الأمن المائي	التكرار الأهداف	النسبة المئوية	فقرات المحتوى	النسبة المئوية	أنشطة التعليم والتعلم	النسبة المئوية	واساليب التقويم	النسبة المئوية
٥	تشريع وسن القوانين الخاصة بإلزام الأفراد بالحفاظ على الموارد المائية.	٣	%٤.٣٨	١	%١.٠٦	٦	%١.٧٤	-	-
٦	تحفيز حركة الاستثمار وريادة الأعمال بمشروعات الري بالتنقيط .	٤	%٥.٨٤	٦	%٦.٣٦	١١	%٣.٢٠	١	%٠.٣٩
٧	التوسع في توفير البنية التحتية اللازمة لمشروعات تحلية المياه.	٤	%٥.٨٤	٣	%٣.١٨	-	-	١	%٠.٣٩
٨	التوسع في الزراعه باستخدام البيوت المحمية.	٣	%٤.٣٨	٤	%٤.٢٤	-	-	١	%٠.٣٩
٩	التوسع في البحوث المتعلقة بالاستمطار الصناعي.	٣	%٤.٣٨	٢	%٢.١٢	-	-	-	-
١٠	الإهتمام بمشروعات حفر الابار للاستصلاح الزراعي	٥	%٧.٣	٣	%٣.١٨	-	-	٢	%٠.٧٩

يتضح من الجدول(١٠) مراعاة منهج أهداف منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي لتضمين متطلب رقم (١)، حيث بلغ نسبة تضمينه ٢٧.٧٤% من إجمالي الأهداف الموضوعه، كما يتضح من الجدول نفسه أن هناك تدنيًا في مراعاة أهداف المنهج لبقية متطلبات الأمن المائي، والتي تراوحت نسبته بين ٤.٣٨%، ١٣.١٤%، مما يشير إلى وجود قصور في مراعاة تضمين أهداف منهج الجغرافيا بالصف الأول

الثانوي للمستحدثات التكنولوجية بالقائمة النهائية لمتطلبات الأمن المائي المناسبة لمنهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي. وبالنسبة لفقرات المحتوى يظهر تدني مراعاة محتوى منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي لمتطلبات الأمن المائي، حيث تراوحت نسبة تضمينها بين ٢.١٢%، ١١.٦٦%، وكانت أقل متطلبات الأمن المائي تضمينا في المحتوى: متطلب رقم(٥) بالجدول والذي بلغت نسبته١.٠٦% ، وهى نسبة قليلة جدا مقارنة بأهميتها، وكانت أعلى متطلبات الأمن المائي تضمينا رقم(١) وبلغت نسبته١١.٦٦%، مما يشير إلى قصور واضح في مراعاة فقرات محتوى منهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي لمتطلبات الأمن المائي المتضمنه بالقائمة النهائية لمتطلبات الأمن المائي المناسبة لمنهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي، أيضًا بالنسبة لأنشطة التعليم والتعلم كانت أقل المتطلبات تضمينًا(التغلب على تدهور إنتاجية الموارد الغذائية نتيجة نقص الموارد المائية) بنسبة ١.١٦%، وكانت أعلى المتطلبات تضمينًا (حسن استخدام الموارد المائية وتطبيق نظم الري الحديثة) بنسبة ٤.٠٨%وهى نسب قليلة جدا لا تمثل الأهمية الكبيرة لتلك بالإضافة إلى أن المتطلبات رقم (٧، ٨، ٩، ١٠) بالقائمة النهائية لم يتم تمثيلها بأنشطة التعليم والتعلم.

وبالنسبة لأساليب التقويم يظهر بوضوح ضعف تمثيل متطلبات الأمن المائي فتراوحت نسبة تمثيلها بين(٠.٣٩%- ١.٩٨%) فكانت أقل المتطلبات تمثيلاً رقم (٣، ٦، ٧، ٨) بالجدول كما أن المتطلبات رقم (٥، ٩) لم يتم تمثيلها بالجدول بالنسبة، وهذا يؤكد الضرورة الملحة في تطوير مناهج الجغرافيا؛ كي تتضمن تلك الاتجاهات الحديثة، التي تعمل على تحقيق الأمن المائي والغذائي والاجتماعي.

للإجابة عن السؤال السابع: ما التصور المقترح لمنهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين؟

(١) تحديد فلسفة التصور المقترح، وأسس بنائه:

انطلق التصور المقترح من فلسفة مؤداها ضرورة إعداد الطلاب؛ للتعامل مع متطلبات الأمن المائي الأنية والمستقبلية من خلال الاعتماد على بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بالقرن الحادي والعشرين، وما تفرضه من متطلبات على العملية التعليمية؛ لذا لا بد من تمكين الطلاب من استخدام المستحدثات التكنولوجية، وكيفية التعامل مع متطلبات الأمن المائي الذي لا بد أن تصبح هدفًا، وقد تأسس التصور المقترح على الأسس التالية:

١.رؤية المجتمع المصري في التعامل مع متطلبات الأمن المائي المتزايدة من خلال استخدام المستحدثات التكنولوجية الجغرافية:

تعد استراتيجية الدولة المصرية في التعامل مع متطلبات الأمن المائي اللازمة لسد الفجوة الكبيرة في الاحتياجات المائية (زراعيًا– صناعيًا– استهلاك منزلي)، والتي يتسبب فيها النمو المتزايد للسكان مع ثبات الحصة المائية، هو الاستخدام الأمثل لتلك الحصة من خلال إعادة التدوير مع ترشيد الإستهلاك، ولا يتم ذلك كله إلا من خلال استخدام أدوات تكنولوجية حديثه وتقنيات تسمح بالحفاظ على ذلك المورد المهم والحيوي.

٢.طبيعة الطلاب في المرحلة الثانوية:

إن طلاب المرحلة الثانوية في العصر الحالي لا يحتاجون إلى تزويدهم بكم هائل من المعلومات، ولكنهم يحتاجون إلى استخدام البرامج والمستحدثات التكنولوجية الجغرافية، التي تمكنهم من التعامل مع ذلك الكم الهائل من المعلومات المرتبطة بالعديد من القضايا ومنها المشكلات المائية والتي يمكن أن تسهم في ايجاد حلول للعديد منها.

٣. طبيعة منهج الجغرافيا، وأهداف تدريسها:

تعد الجغرافيا من أهم المواد ارتباطاً بمشكلات المجتمع وواقعه وتحدياته؛ لأن الجغرافيا تهتم بدراسة الإنسان، أيضًا لها دور مهم للغاية في فهم كثير من المشكلات البيئية والاقتصادية الاجتماعية وتحليلها وتفسيرها، ومنها متطلبات الأمن المائي التي تحتاج إلى حلول عاجلة تعتمد على استخدام المستحدثات التكنولوجية الجغرافيةالحديثة، ولأن الجغرافيا هى أحد العلوم التي تتميز بالديناميكية والتغير السريع، فهي تساعد المعلمين والطلاب على معرفة حجم التغيرات التي تشهدها البيئة، وماتفرضها من متطلبات، ومنها بالتأكيد متطلبات الأمن المائي.

(٢) تصميم التصور المقترح في صورته الاولية: وتضمن ذلك الآتي:

أ- تحديد أهداف التصور المقترح:

تمت مراعاة أن تتسق الأهداف الخاصة بالتصور المقترح بالأهداف العامة لمنهج الجغرافيا للصف الأول بالمرحلة الثانوية، ومناسبة خصائص الطلاب، وأن تتسم بالدقة والشمول والتنوع، التي بدورها ستسهم في تنمية استخدام المستحدثات التكنولوجية، والقدرة على تحديد متطلبات الأمن المائي الضرورية للمجتمع المصري.

ب- تحديد محتوى التصور المقترح، وتنظيمه:

تمت مراعاة مناسبة الموضوعات لخصائص الطلاب بالصف الأول الثانوي، أهداف المنهج، وكذلك البنية المنطقية للمادة العلمية، أيضًا الحداثة، وارتباط الدروس بالأحداث البيئية المجتمعية المعاصرة، بما يسمح للطلاب تنمية القدرة على استخدام المستحدثات التكنولوجية الجغرافية، ومعرفة متطلبات الأمن المائي اللازمة لضمان استقرار ذلك المورد الحيوي لبقاء البشرية.

وقد جاء التصور المقترح لمنهج الجغرافيا بعنوان " جغرافية مصر(الأمن المائي نموذجًا)"

وتم إجراء مجموعه من التعديلات في موضوعاته إضافة وحذفاً؛ لتصبح ستة عشر درسًا ودرسًا تمهيديًّا:

جدول (١١)

التصور المقترح لمنهج الجغرافيا بالصف الأول للمرحلة الثانوية في ضوء بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي في القرن الحادي والعشرين

م	محتويات المنهج	المنهج الحالي	التصور المقترح
١	عنوان المنهج	جغرافية مصر	جغرافية مصر(الأمن المائي نموذجاً)
٢	الدرس التمهيدي	مدخل لدراسة علم الجغرافيا	مدخل لدراسة جغرافة الموارد المائية المصرية
٣	عنوان الوحدة الأولى	الموقع ومظاهر سطح مصر	الموقع ومظاهر سطح مصر
٤	الدرس الأول بالوحدة الأولى	موقع مصر وأهميته	الموقع الإستراتيجي مصر وأهميته
٥	الدرس الثاني بالوحدة الأولى	التكوينات الجيولوجية وعوامل تشكل سطح مصر	التكوينات الجيولوجية وعوامل تشكل نهر النيل في مصر
٦	الدرس الثالث بالوحدة الأولى	تضاريس مصر	تضاريس مصر
٧	عنوان الوحدة الثانية	المناخ والحياة النباتية والحياة النباتية والحيوانية في مصر	الأمن المائي وأثره على الحياة البيولوجية في مصر
٨	الدرس الأول بالوحدة الثانية	المناخ في مصر	التنوع البيولوجي والأمن المائي في مصر
٩	الدرس الثاني بالوحدة الثانية	الأقاليم النباتية في مصر	الأقاليم النباتية في مصر
١٠	الدرس الثالث بالوحدة الثانية	النبات الطبيعي والحيوان البري في مصر	النبات الطبيعي والحيوان البري في مصر
١١	الدرس الرابع بالوحدة الثانية	--------	الاحتباس الحراري وأثره على ندرة المياه في مصر
١٢	عنوان الوحدة الثالثة	سكان مصر	السكان والأمن المائي المصري
١٣	الدرس الأول بالوحدة الثالثة	نمو وتركيب السكان	ندرة المياه والنمو السكاني
١٤	الدرس الثاني بالوحدة الثالثة	توزيع السكان والكثافة السكانية	الكثافة السكانية وموارد المياه
١٥	الدرس الثالث بالوحدة الثالثة	المشكلات السكانية والإجتماعية وسيناريوهات المستقبل	المشكلات السكانية وأثرها على الأمن المائي
١٦	الدرس الرابع بالوحدة الثالثة	----------	النمو السكاني والتقنيات الرقمية
١٧	الدرس الخامس بالوحدة الثالثة	----------	النمو السكاني والمشكلات

م	محتويات المنهج	المنهج الحالي	التصور المقترح
			المتعلقة بالأمن المائي في المستقبل
١٨	عنوان الوحدة الرابعة	بعض الأنشطة الإقتصادية في مصر	الأمن المائي المصري والنشاط الإقتصادي
١٩	الدرس الأول بالوحدة الرابعة	النشاط الزراعي في مصر	الأمن المائي والنشاط الزراعي في مصر
٢٠	الدرس الثاني بالوحدة الرابعة	النشاط التعديني والصناعي في مصر	النشاط التعديني والصناعي في مصر
٢١	الدرس الثالث بالوحدة الرابعة	النقل والتجارة في مصر	الأمن المائي و النشاط التجاري في مصر
٢٢	الدرس الرابع بالوحدة الرابعة	السياحة في مصر وتحديات الاقتصاد المصري	السياحة وتحديات الأمن القومي المصري

ج- تحديد استرتيجيات التعليم والتعلم:

تمت مراعاة خصائص الطلاب، والأهداف الخاصة بمنهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي، وطبيعة المحتوى، وطبيعة كل من: المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي، ويعتمد المنهج على استخدام استراتيجيات التعلم التعاوني، واتخاذ القرار، العصف الذهني، والحوار والمناقشة، ومسرحة المناهج، لعب الأدوار، التعلم الخدمي.

د-تصميم أنشطة التعليم والتعلم:

تمت مراعاة خصائص الطلاب، والأهداف الخاصة بمنهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي، وطبيعة المحتوى، والاستراتيجيات والأنشطة المستخدمة وطبيعة كل من: المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي.

١) استخدام شبكة الإنترنت.

٢) استخدام المراجع والدوريات العلمية المحكمة.

٣) استخدام الأطالس الإلكترونية والأشكال واللوحات والنماذج، والفيديوهات التعليمية.

٤) المستحدثات التكنولوجية الجغرافية الحديثة مثل الإستشعار عن بعد، GIS,GPS.

٥)بعض التطبيقات التكنولوجية الحديثة مثل Atlas explorer, google earth, world touch, UN countrey status.

ه- اختيار أساليب التقويم وأدواته:

تمت مراعاة أن تقيس الأدوات والأساليب المستخدمة في التقويم نواتج التعلم المستهدفة، وأن تكون شاملة لكافة نواتج التعلم، وأن تتميز بالتنوع، وأن تناسب خصائص الطلاب، والأهداف، والمحتوى، ووقت التقويم، ويمكن استخدام أسلوب التقويم الذاتي، وتقويم الأقران، كما شملت أدوات التقويم ما يلي:

١. الأسئلة والتدريبات والاختبارات.

٢. قوائم الرصد: قائمة بأفعال سلوكية يقابلها الاختيار بين(نعم / لا) يرصدها المعلم أثناء تعلم مهارة معينه أو مهمه.

٣. سجل وصف سير التعلم: وهو سجل يكتب فيه الطالب بعض الأشياء التي تعلمها أو قرأها أو شاهدها؛ ويجمع المعلم هذا السجل كل مدة من الطلاب؛ حتى يتمكن من متابعة تقدم مستواهم الأكاديمي.

٤. التقارير المكتوبة: هى مجموعه من التقارير التي يكتبها الطلاب عن مجموعة الدروس التي يتم دراستها في المنهج.

٥. هذا بالإضافة لعدد من أدوات وأساليب التقييم ومنها مقاييس التقدير، ملف الإنجاز، مقاييس القيم.

(٣) ضبط الصورة الأولية للتصور المقترح:

صممت الصورة الأولية للتصور المقترح لمنهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي، ثم عرضت على مجموعه من المحكمين(١) ؛ وذلك للتعرف إلى آرائهم – إستعانة بالاستمارة المرفقة – في مدى مناسبة التصور المقترح لكل من: خصائص طلاب الصف الأول الثانوي، المستحدثات التكنولوجية الجغرافية، متطلبات الأمن المائي، والأهداف التي صُممت لتحقيقها، وشمول جميع مكونات المنهج، وتكاملها

ووضوحها، وكتابة ملاحظاتهم- إن وجدت- سواء بالتعديل أو بالإضافة أو الحذف؛ وقد جاءت نتائج الضبط بمناسبة التصور المقترح، مع تعديل صوغ بعض أجزائه فقد تم تعديل عنوان التصور إلى " جغرافية مصر(الأمن المائي نموذجًا)" بدلا من جغرافية مصر المائية؛ أيضا تم إضافة عدد (٣) دروس للتصور المقترح وهم كالتالي الدرس الرابع بالوحدة الثانية بعنوان " الاحتباس الحراري وأثره على ندرة المياه في مصر"، والدرسين الرابع والخامس في الوحدة الثالثة على التوالي " النمو السكاني والتقنيات الرقمية"، "النمو السكاني والمشكلات المتعلقة بالأمن المائي في المستقبل، أيضًا تم تعديل مسميات بعض عناوين وحدات التصور المقترح فتم تعديل مسمى (الوحدة الثانية) من "المناخ والحياة النباتية والحياة النباتية والحيوانية في مصر" إلى " الأمن المائي وأثره على الحياة البيولوجية في مصر" عنوان الوحدة الثالثة "سكان مصر" إلى "السكان والأمن المائي المصري" ، (عنوان الوحدة الرابعة) من "بعض الأنشطة الإقتصادية في مصر" إلى "الأمن المائي المصري والنشاط الإقتصادي" وبالتالي تم تعديل مسميات الدروس الموجودة بالوحدة وتعديل الأهداف والمحتوى العلمي بإضافة عدد من المفاهيم الجديدة المرتبطة بالأمن المائي والعديد من الأنشطة التي تسهم في استخدام الطلاب للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية وما نتج عنه إضافة عدد من الصور وروابط المرئيات الفضائية وروابط الخرائط التفاعلية على شبكة الانترنت، يستطيع من خلالها الطالب تحقيق الاستفادة القصوى من استخدام تلك المستحدثات.

(٤) صوغ التصور المقترح في صورته النهائية:

صُمم التصور المقترح في صورته النهائية ملحق(٢) بناءً على آراء المُحكمين.

تفسير نتائج البحث

١)تشير نتائج البحث إلى مراعاة أهداف منهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية؛ لتضمين مستحدث " نظم المعلومات والاستشعار عن بعد Gis " بنسبة١١.٦٨%، ومستحدث "شبكة المعلومات الدولية" بنسبة ٨.٧٦%، وجاءت باقي المستحدثات متضمنه بنسب قليلة جدا لا تتعدى ٤.٣٨% في مستحدث " الأطلس الإلكتروني التفاعلي"؛ وذلك يشير أن أهداف منهج الجغرافيا للمرحلة الثانوية تحتاج مزيدًا من الجهد القائمين على العملية التربوية؛ لدمج المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بمناهج الجغرافيا للمرحلة الثانوية، حتى تساير التطور الرقمي في مجال الجغرافيا واتفقت تلك النتائج مع دراسة إدريس سلطان صالح(٢٠١٦) حيث أشارت حيث استهدفت تقويم منهج الجغرافيا في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، دراسة أيهم السهلي(٢٠٢٢) والتي استهدفت دراسة المواجهة عبر الجغرافيا الرقمية، ثناء مليجي(٢٠١٩) والتي استهدفت التعرف على المستحدثات التكنولوجية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين.

٢)تشير نتائج البحث إلى مراعاة محتوى منهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية لتضمين مستحدث "نظم المعلومات والإستشعار عن بعد Gis" بنسبة٧.٤٢%، وهو ماأكدت على أهمية دراسة تهاني عطية محمود (٢٠١٧) حيث استهدفت استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تنمية التحصيل والحس الجغرافي، ومستحدث "شبكة المعلومات الدولية" بنسبة ٥.٣% وهذا يؤكد ضرورة تضمين تلك المستحدثات التكنولوجية الجغرافية المهمة في محتوى منهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي، أيضًا أنشطة التعليم والتعلم تنحصر بين (٠%، ٥.٨٣%)، حيث لم يتم تضمين المتاحف الافتراضية في أنشطة التعليم والتعلم بينما كانت أكثر المستحدثات تضميناً هى شبكة المعلومات الدولية تم تثيلها بنسبة ٥.٨٣% ،

وبالطبع فهي نسبة ضعيفة جدًا، وأكدت تلك النتائج النتائج الخاصة بأساليب التقويم، حيث كانت أكثر المستحدثات تضميناً مستحدث" شبكة المعلومات الدولية"، بالإضافة لعدم تمثيل المستحدثات رقم(٣،٤، ٥، ٧) بالقائمة النهائية للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية، وإن كان ذلك يشير إلى بدء الدولة والقائمين على العملية التربوية في دمج المستحدثات التكنولوجية الجغرافية في مناهج الجغرافيا للمرحلة الثانوية، إلا أنَّ تلك العملية تحتاج جهودًا كبيرة حتى تصبح المناهج بشكل عام ومنهج الجغرافيا بالتحديد مسايراً للتطورات التكنولوجية الحديثة وهو ما أكدت عليه العديد من الدراسات منها دراسة أمل صالح (٢٠١٨)، دراسة أسماء محي الدين(٢٠٢١) .

٣)تشير نتائج البحث إلى مراعاة أهداف منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية لتضمين متطلب "التغلب على المشكلات الناتجة عن التغيرات المناخية" بنسبة٢٧.٧٤%، ومتطلب "حسن إستخدام الموارد المائية" ومتطلب " تطبيق نظم الري الحديثة" بنسبة ١٣.١٤%، ويرجع ذلك إلى اهتمام الدولة والقائمين على العملية التربوية إلى التأكيد على دمج متطلبات الأمن المائي في مناهج الجغرافيا للمرحلة الثانوية؛ لما للمياه من أهمية استراتيجية للخطط والمشروعات الاستراتيجية والاقتصادية للدولة، وهو ما اتفقت عليه الدراسة الحالية مع دراسات أمل حمد العليان (٢٠٠١) والتي أكدت على أهمية البحث عن مقترحات وحلول واقعية لتحقيق متطلبات الأمن المائي.

٤)تشير نتائج البحث إلى مراعاة محتوى منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية لتضمين متطلب "التغلب على المشكلات الناتجة عن التغيرات المناخية" بنسبة ١١.٦٦%، ومتطلب حسن "استخدام الموارد المائية" ومتطلب "تطبيق نظم الري الحديثة" بنسبة ٣.١٨%، وذلك يشير إلى ضرورة بذل الدولة والقائمين على العملية التربوية جهودًا أكبر لمعالجة الموضوعات المرتبطة بالأمن المائي لمصر بمناهج

الجغرافيا بشكل عام ومنهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي بشكل خاص، ودراسة جمال حسن السيد(٢٠١٧) التي استهدفت البحث عن حلول ابداعية وتنمية المفاهيم المتعلقة بالأمن المائي من خلال وحدة جغرافية مقترحة، وهو ما يتفق مع الدراسة الحالية من خلال وضع تصور مقترح لمنهج الجغرافيا في الصف الأول بالمرحلة الثانوية في ضوء المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي.أيضا ما تفقت عليه مع دراسة سمير بدوي(٢٠١٨) والتي استهدفت معرفة البعد المائي في الأمن القومي المصري.

٥)تشير نتائج البحث إلى ضعف تمثيل أنشطة التعليم والتعلم في ضوء متطلبات الأمن المائي، حيث تراوحت بين ٠%- ٤.٠٨%، مما يشير ضرورة بذل جهد أكبر في إعادة صياغة تلك الأنشطة لما سيكون لها من أثر إيجابي على الطالب خاصة والعملية التعليمية ككل. وهذا ما ظهر جليًّا في أساليب التقويم أيضًا، حيث تراوحت نسبة تضمين متطلبات الأمن المائي بين ٠%- ١.٩٨% ، وهى بالتأكيد تشير إلى ضعف تضمين متطلبات الأمن المائي بالمنهج على الرغم من الإشارة إليه في بعض فقرات المحتوى، وهذا ما حاول البحث الحالي التغلب عليه من خلال وضع تصور مقترح يبرز الأهمية الكبرى للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي محاولاً إظهار تلك الأهمية في كافة عناصر المنهج بنسب مقبولة.

٦)ومن هنا يشير البحث الحالي إلى ضرورة معالجة القصور في مراعاة محتوى منهج الجغرافيا للصف الاول للمرحلة الثانوية لبعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ومتطلبات الأمن المائي، وذلك على الرغم من الجهود الرامية التي تنادي بضرورة تضمين المستحدثات التكنولوجية الجغرافية بمناهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية؛ وذلك نظرًا للأهمية القصوى التي ستعود على المناهج عند تضمينها، أيضًا فإن ضرورات الأمن القومي نادت بأهمية تضمين متطلبات الأمن

المائي؛ لما لها من أثر مباشر على الأمن القومي المصري، ولذا كان لزامًا إجراء عدد من البحوث الخاصة بمناهج الجغرافيا للمرحلة الثانوية؛ وذلك للوقوف على جوانب القوة والضعف الموجودة بالمنهج قبل الشروع في إجراء أي تطوير لهذه المناهج من خلال وضع تصور مقترح لهذه المناهج.

التوصيات والبحوث المقترحة:

توصيات البحث: بناء على إجراءات البحث ونتائجه يمكن تقديم التوصيات التالية:

١. تضمين بعض المستحدثات التكنولوجية الجغرافية ضمن منهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية.

٢. تضمين متطلبات الأمن المائي ضمن منهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية.

٣. التأكيد على القائمين بوضع منهج الجغرافيا بالصف الأول بالمرحلة الثانوية بضرورة الاطلاع على نتائج البحوث التربوية التي تم إعدادها.

٤. تدريب معلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية على الاستخدام الفعلي للمستحدثات التكنولوجية الجغرافية؛ لما لها من أثر إيجابي على الطلاب والمنظومة التعليمية بشكل عام.

البحوث المقترحة:

١- تطوير منهج الجغرافيا في ضوء التقنيات الرقمية لتنمية مهارات التعلم الذاتي والثقافة التكنولوجية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٢- تطوير منهج الجغرافيا في ضوء متطلبات الأمن المائي لتنمية مهارات التفكير المنتج والوعي بالمتغيرات المناخية لدى طلاب المرحلة الثانوية.

٣- استخدام المتاحف الافتراضية في تدريس الجغرافيا لتنمية مهارات الوعي الرقمي ومتعة التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية.

المراجع:

أحمد الدرويش، رجاء عبد العليم .(2017).المستحدثات التكنولوجية والتجديد التربوي. القاهرة: دار الفكر العربي للنشر والتوزيع.

أحمد بن عبدالله (٢٠١٩). المستحدثات التكنولوجية والتجديد التربوي. مجلة إبداعات تربوية،ع١١، ١٤٢- ١٥٠.

إدريس سلطان صالح(٢٠١٦). تقويم منهج الجغرافيا بالمرحلة الثانوية العامة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية،ع٧٦، ٦٣-٩٢.

أسامه سعيد، حمادة محمد مسعود إبراهيم، إبراهيم يوسف محمد محمود(٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية. القاهرة:عالم الكتب.

أسماء محي الدين عبدالحميد(٢٠٢١).فاعلية كتاب الكتروني تفاعلي في تنمية بعض مهارات استخدام الخرائط لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي في مادة الجغرافيا.مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية،(١٣٢)،٢١٥ - ٢٣٠.

أكرم سعد وادي(٢٠١٩). تقويم كتاب الدراسات الجغرافية الجديد للصف الثاني عشر للعلوم الإنسانية بمحافظات غزة من وجهة نظر المعلمين في ضوء معايير الجودة. مجلة جامعة القدرس للدراسات التربوية والنفسية،٢٩ (١١)، فلسطين.

أمل حمد علي العليان(٢٠٠١). الأمن المائي العربي. مجلة كلية الملك خالد العسكرية، ع٦٤، ٦٨- ٧٤.

أمل صالح الجار الله (2018) .توظيف تكنولوجيا التعليم وإمكانية استخدام التعلم عن بعد فى برامج كلية التربية بجامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. دراسة استطلاعية. مجلة القراءة والمعرفة، ع 195 ،91 – 33.

أميره محمد أبازيد(٢٠٢١): التخطيط الإستراتيجي لمنهج الجغرافيا بالصف الأول الثانوي بإستخدام التحليل الرباعي Analysis SWOT لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين. المجلة التربوية(كلية التربية بسوهاج)، ٣(٨٩)، ١٠٦٠- ١٢٢١.

أيهم السهلي (٢٠٢٢).المواجهة عبر الجغرافيا الرقمية. مجلة الدراسات الفلسطينية، ع١٣٠، ١٨٢ – ١٨٦.

بسماء بنت حمد بن علي، ونور بنت أحمد النجار(٢٠٢١).تصورات معلمي الدراسات الاجتماعية في سلطنة عمان حول تضمين موضوعات تقنية النانو في مناهج الدراسات الاجتماعية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، ع١٤٤، ٢٢٢ – ٢٥٣.

البنك الدولي(٢٠١٠)."مابعد ندرة المياه، الأمن المائي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا". البنك الدولي للإنشاء والتعمير. واشنطن. الولايات المتحدة الأمريكية.

بهية جلال الاخريطي(٢٠١٨). المستحدثات التكنولوجية في التعليم الموسيقي وتاثيرها على المعلم والمتعلم. مجلة التربية النوعية والتكنولوجيا. ع ٢. كلية التربية النوعية، جامعة كفر الشيخ، ٢٧-٤٢.

تهاني عطية محمود أحمد 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، ع٩١ ، ٢٨٩- ٣٤٨.

ثناء مليجي السيد (2019) .المستحدثات التكنولوجية المعاصرة وعلاقتها بتنمية معلم القرن الحادى والعشرين مهنيا. *مجلة كلية التربية، ١٧٤* (٢)، ٢٨-٦٣.

جابرعبد الحميد، أحمد خيري كاظم(١٩٩٦). مناهج البحث في التربية وعلم النفس. القاهرة:دار النهضة العربية للنشر والتوزيع.

جامعة الدول العربية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية(٢٠٠٠)." حلقة العمل حول تطوير الهياكل المؤسسية والتنظيمية لإدارة الموارد المائية في الوطن العربي. الخرطوم. أكتوبر.ص١٢

جمال حسن السيد(٢٠١٦). تقويم مناهج الجغرافيا بالتعليم الفني في ضوء مهارات التفكير الأساسية والمركبة والمهارات الجغرافية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية، ع ٧٦، ١ -٦١.

جمال حسن السيد(٢٠١٧). وحدة جغرافية مقترحة في الأمن العربي لتنمية المفاهيم المائية والوعي بالأمن المائي والحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب التعليم الفني. مجلة العلوم التربوية والنفسية، *١٨* (٢)، ٣٣٩- ٣٨٢.

جيان، ليو، و روي، ووي، و تشنغ، وليو، و مان، وشي، و بينيان، وزو، و تان، وكريس، و خيا، وليو.(٢٠١٥).التعليم من أجل المستقبل: التجربة العالمية لتطوير مهارات وكفاءات القرن الحادى والعشرين. مؤتمر القمة العالمي للإبتكار في التعليم، مؤسسة قطر، قطر.

حسام الدين حسين أبو الهدى (٢٠١٧): تقويم مناهج الجغرافيا والتاريخ بمرحلة التعليم العام في ضوء أبعاد إقتصاد المعرفة،مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، ع٨،ج٤، كلية التربية، جامعة الفيوم.

حسن البيلاوي، رشدي طعيمه، سعيد سليمان، عبد الرحمن النقيب، محسن سعيد، محمد البندري، مصطفى عبد الباقي (٢٠٠٨).الجودة الشاملة في التعليم بين مؤشرات التميز ومعايير الإعتماد. الأسس والتطبيقات. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

حسن سيد حسن شحاته(٢٠٢٢).المستحدثات التكنولجية وتطوير مهارات المعلمين. مجلة دراسات في التعليم الجامعي. ع ٥٤، جامعة عين شمس. مركز تطوير التعليم الجامعي، ٢٩٣ – ٣١٠.

حنان عبدالسلام عمر (٢٠٢١).برنامج قائم على مهارات توظيف بيئات التعلم الشخصية في تدريس الجغرافيا بإستخدام التعلم المعكوس الإفتراضي المتقدم لتنمية الإنتاج الإبداعي ومهارات التنظيم الذاتي لدى طلاب الدبلوم العام. مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، ٤٥(٢)،١٣ – ٧٥.

خالد مطهر حسين، عبدالسلام محمد أحمد، نجاة حسن حسن (٢٠٢٢).مهارات القرن الحادي والعشرين اللازمة لمعلمي الجغرافيا في المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية من وجهة نظرهم. مجلة الأندلس للعلوم الإنسانية والاجتماعية، ع٥٩، ١-١٩٤.

رشدي أحمد طعيمة (٢٠٠٤). تحليل المحتوى في العلوم الإنسانية. مفهومه، أسسه، استخداماته. القاهرة: دار الفكر العربي.

رواء ذكي يونس(٢٠١٠).مخاطر الأمن المائي العربي وخيارات التنمية المائية للقرن الحادي والعشرين.عمان: دار زهران للنشر والتوزيع.

ريهام حسن الذويب. (٢٠١١). حصاد مياه الأمطار واستخدامها في مجال الزراعة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد–حالة تطبيقية–الجزء الجنوب الغربي من محافظة الخليل.

زينب داود سلمان حسين، و هناء خضير جلاب الشمري(٢٠٢٢).تحليل محتوى كتاب الجغرافية البشرية للصف السادس الأدبي على وفق البعد الاقتصادي للتنمية المستدامة. مجلة الآداب، ع١٤١، ١٥١-١٧٤.

زينب محمد حسن(٢٠١٥).أثر نمط التفاعل الإلكتروني في التعلم المدمج على اكتساب مهارات استخدام وانتاج بعض المستحدثات التكنولوجية والاتجاه نحوه لدى طلاب دبلوم اللغة العربية الناطقين بغيرها في ضوء احتياجاتهم.تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، ع٢٥ ،١ – ٨٩.

سعد عبد الرحمن(٢٠٠٨). القياس النفسي النظرية والتطبيق. الطبعة الخامسة. القاهرة: دار هبة النيل للنشر والتوزيع.

سعيد البربري, د., شعبان قاسم, م., & متولي. (٢٠٢٣). برنامج مقترح لتنمية مهارات استخدام تطبيقات الجغرافيا الرقمية والطموح المهني لمعلمي الجغرافيا بالمرحلة الثانوية في ضوء متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. مجلة كلية التربية (أسيوط), ٣٩(٢), ١٦٨-٢٢٥.

سلوى عبد العزيز عبد العزيز(٢٠٢٠). نحو ألية مثلى لتسعير مياه الري في مصر لتحقيق زراعة مستدامة. مجلة السياسة والاقتصاد، ٨(٧)، ٨٠ -١٦٢.

سمير بدوي(٢٠١٨).البعد المائي في الأمن القومي المصري. مجلة السياسة الدولية، ٥٤ (٢١٤)، ٢٣٢-٢٣٥.

صابرين الغول(٢٠١٠).مستوى جودة كتاب التاريخ المقرر على الصف السابع الأساسي من وجهة نظر مشرفي ومعلمي التاريخ في محافظات غزة. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

صديق محمد أحمد(٢٠٢١).تقويم منهج الجغرافيا والدراسات البيئية بالمرحلة الثانوية بالسودان. دراسة ميدانية على ولاية الخرطوم. مجلة القلزم العلمية، ع٦، ٥٣-٧٠.

عبد العزيز بن سلطان عبد الرحمن(٢٠٠٨).تطوير التعليم السعودي في ضوء المستحدثات التكنولوجية. المؤتمر القومي السنوي الخامس عشر" نحو خطة إستراتيجية للتعليم الجامعي العربي"، جامعة عين شمس. مركز تطوير التعليم الجامعي. مصر.

عبدالحليم الحمزة(٢٠٢١).الواقع التنظيمي لهيئات إدارة وتوزيع الموارد المائية في ضوء متطلبات الأمن المائي. دراسة ميدانية على الجزائرية للمياه وحدة تبسة. الجزائر. مجلة المنارة للدراسات القانونية والإدارية، ع٣٣، ٢٨٨ – ٢٦٩.

عصام عبد المهدي محمد (٢٠٢٠). تقويم مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية في ضوء متطلبات اقتصاد المعرفة. مجلة كلية التربية بالمنصورة، ٢ (١١٢)، ٨٨٨– ٩٢٢.

فوزي عبدالسلام إبراهيم الشربيني (٢٠١٢). تصور مقترح لبرنامج في تكنولوجيا الواقع الإفتراضي لأقسام الجغرافيا بالجامعات العربية ومشروع البحث المقترح لجامعة الملك عبدالعزيز. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ع ٤٣ ،٢٠١ – ٢٣٤.

كليب سعيد(٢٠١٠).الأمن المائي في البلدان النامية في القرن الحادي والعشرين. مجلة الدفاع الوطني اللبناني، ع٧٣، at: https://www.lebarmy.gov.lb/ar/contentAvailable

محمد رجب عبد الحكيم علي(٢٠٠٩). فاعلية برنامج مقترح لإعداد الطالب المعلم بقسم الجغرافيا بكلية التربية في ضوء المستحدثات التكنولوجية. مجلة دراسات في التعليم الجامعي، ع٢٠، كلية التربية جامعة عين شمس.

محمد محمد عبدالله(٢٠١٩).تقويم برنامج التربية العملية بكلية التربية أرحب في ضوء مستحدثات التكنولوجيا الحديثة. المؤتمر العلمي الثاني للعلوم الإنسانية.العلوم الإنسانية وتحديات العصر. صنعاء.جامعة الأندلس للعلوم والتقنية. ٦٥٧ – ٦٨٩.

محمد هاشم عبد الظاهر, أ., رسمي حماد النجدي, ع., عادل, زارع أحمد زارع, أحمد, حسن السيد ابراهيم, & جمال. (٢٠٢٢). برنامج مقترح باستخدام خرائط جوجل لتنمية الذكاء الفراغى لدى طلاب شعبة الجغرافيا. *مجلة كلية التربية (أسيوط)*, ٣٨ (٨), ١٩٠–٢١٢.

محمود أبو زيد(١٩٩٧). الأمن المائي العربي ضرورة لتحقيق الأمن الغذائي – ومتطلبات التنمية المتواصل. المركز العربي الإقليمي للدراسات الإعلامي، ع ٨٦، القاهرة.

محمود مصطفى عطية، أحمد سعيد عبداللنبي(٢٠٢٢). برنامج مقترح في الجغرافيا قائم على توظيف المستحدثات التكنولوجية وأثره في تنمية قيم الأمن الفكري والوعي التكنولوجي لدي طلاب الدبلوم العام.دراسات في المناهج وطرق التدريس، ع٢٥٦، ١٢ – ٨٢.

مصطفى الشمري، هناء لهيب(٢٠١٤).تقويم كتاب الصف الخامس الأدبي من وجهة نظر المدرسين والإختصاصين التربويين. مجلة الأستاذ جامعة بغداد،(٢١١)، ١١٣–١٤٠.

مصطفي, & مروه محمد عبد السلام. (٢٠٢٣). الحساسية البيئية في منطقتي الهامش الشرقي و الغريس لدلتا النيل (دراسة بيئية مقارنة) بإستخدام الاستشعار عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية. *المجلة المصرية للتغير البيئي*.

منذر خدام(٢٠٠٢).الأمن المائي العربي- الواقع والتحديات. مجلة حصاد الفكر، ع ١٢٨، ١١٣-١١٥.

منى عيد الرشيدي(٢٠١٥).أثر كائنات التعلم في تنمية المفاهيم الجغرافية لدى طالبات المرحلة الثانوية.المجلة التربوية الدولية المتخصصة، ٤ (٤)، ١٢٨ – ١٣٩.

المؤتمر الدولي الثالث(٢٠١٧). بعنوان" مستقبل إعداد المعلم وتنميته بالوطن العربي".كلية التربية – جامعة ٦ أكتوبر. الجيزة.

المؤتمر الدولي الرابع للمياه(٢٠٢٢)."الأمن المائي العربي من أجل الحياة والتنمية والسلام" القاهرة.

المؤتمر الدولي للمياه(٢٠١٦)."الأمن المائي في الوطن العربي بين الواقع والرهانات. القاهرة: ديسمبر.

هادي ربيع(٢٠١٢).القياس والتقويم في التربية والتعليم، عمان، دار زهران للنشر والتوزيع.

هـــالة السيد الهلالى(٢٠١٩).الأمن المائى المصرى- دراسة فى التهديدات والمخاطر وآليات المواجهة " سد النهضة نموذجاً". ٢٠(٢)، ٦١-٩٢.

هبة الأصبحي (٢٠١٨).أثر استخدام التقنية على أساليب التدريس الحديثة. مجلة كلية التربية بأسيوط، ع ٣٤، ٣٣٦-٣٦٤.

هبه صلاح ابراهيم(٢٠١٩).تصور مقترح لمنهج الجغرافيا للصف الأول الثانوي في ضوء مهارات التفكير المستقبلي والقيم البيئية.مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية،ع ١٠٨، ١-٧٢.

هشام أحمد على ، مروه صلاح .(٢٠١٧). رؤية مستقبلية لمناهج الجغرافيا القومية في ضوء المعايير العالمية .GFL2nd, ACARA, C3. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية، جامعة عين شمس، كلية التربية، (٩٤)، ٦٦- ١١٦.

هيفاء حسونه(٢٠٠٩).تقويم مقرر الجغرافيا للصف الحادي عشر في ضوء معايير الجمعية الجغرافية الامريكية. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية غزة: فلسطين.

وليد سالم محمد الحلفاوى(٢٠٠٦).مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية.عمان. دار الفكر للنشر والتوزيع.

وليد سيد سالم(٢٠٢٢). تطوير مناهج الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الإعدادية المهنية في ضوء التنمية المستدامة. مجلة كلية المنصورة٤ (١١٥)، ٢١٧٢- ٢٢٠١.

Reference:

Abay, K. A., Abdelradi, F., Kassim, Y., & Guo, Z. (2022). *Remote sensing data for monitoring agricultural production and economic activity: Application in Egypt [in Arabic]* (Vol. 20). Intl Food Policy Res Inst.

Afreen Siddiqi,James L. Wescoat,Abubakr Muhammad.(2018).Socio-hydrological assessment of water security in canal irrigation systems. A conjoint quantitative analysis of equity and reliability, Water Security,Volumes 4–5, P 44-55.

Alkhawaga, A., Zeidan, B., & Elshemy, M. (2022). Climate change impacts on water security elements of Kafr El-Sheikh governorate, Egypt. *Agricultural Water Management*, *259*, 107-217.

Antonelli, M., & Tamea, S. (2015). Food-water security and virtual water trade in the Middle East and North Africa. *International Journal of Water Resources Development*, *31*(3), 326-342.

BADIA, A.; PALLARÈS, M.; LLURDÉS, J.C. (2006). "The use of new technology in teaching geography in the EHEA. The subjects of Social and Economic Geography, Cartography and Photointerpretation, and GIS". Digithum [online article]. Iss. 8. UOC. ISSN 1575-2275.

Cook, C., & Bakker, K. (2012). Water security: Debating an emerging paradigm. Global environmental change, 22(1), 94-102.

El-Sadek, A. (2010). Water desalination: An imperative measure for water security in Egypt. Desalination, 250(3), 876-884.

Gaber, R., & Nour El-Din, M. (2021). ENHANCEMENT OF WATER SECURITY BY DECOUPLING WATER USE FROM ECONOMIC DEVELOPMENT IN EGYPT. *Journal of Al-Azhar University Engineering Sector*, *16*(60), 565-578.

Helen D. Hazen & Heike C. Alberts To cite this article: Helen D. Hazen & Heike C. Alberts (2022): Innovative Approaches to Teaching in Geography, The Geography Teacher, 18:1, 1-2, DOI: 10.1080/19338341.2020.1861549 To link to this article: https://doi.org/10.1080/19338341.2020.1861549.

Hoekstra, A. Y., Buurman, J., & Van Ginkel, K. C. (2018). Urban water security: A review. *Environmental research letters*, *13*(5), 053002.

Kılıç, S. (2014). Water Security Concept and Its Perception in the Egypt. *International Journal of Arts and Commerce*, *3*(8), 69-80.

Larson, L. C., & Miller, T. N. (2011). 21st century skills: Prepare students for the future. *Kappa Delta Pi Record*, *47*(3), 121-123.

Mary A Mcfarland(2007): Citizenship Social studies and the age of internet, social studies education, culver city.

Mohamed Abdelhamid Tayia, A. (2019). Water security in Egypt: potential

for and constraints on virtual-water decoupling in achieving food-water security.

Mostafa, S. M., Wahed, O., El-Nashar, W. Y., El-Marsafawy, S. M., Zeleňáková, M., & Abd-Elhamid, H. F. (2021). Potential climate change impacts on water resources in Egypt. *Water*, *13*(12), 17-15.

Mothe, C., & Uyen Nguyen Thi, T. (2010). The link between non-technological innovations and technological innovation. *European Journal of Innovation Management*, *13*(3), 313-332.

مواقع الإنترنت:

https://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=138261,2022.

https://www.lebarmy.gov.lb/ar/content