قسم مناهج وطرق التدريس

كلية البنات – جامعة عين شمس

فاعليَّةُ وَحدةٍ مُقترَحةٍ في الجغرافيا باستخدام نموذجَي دورةِ التعلُّم السُّباعِيَّة والفورمات في تنميَة مفاهيم الأمن المائيّ وبعض القِيَم البيئيَّة لدَى تلاميذ الصفِّ الثاني الإعداديّ

إعداد

أ.م.د.مروة حسين إسماعيل طه

أستاذ المناهج وطرق تدريس الجغرافيا المساعد

بكلية البنات – جامعة عين شمس

تاريخ استلام البحث ٢٠١٨/٣/١٠

تاريخ قبول البحث ٢٠١٨/٣/١٦

فاعليَّةُ وَحدةٍ مُقترَحةٍ في الجغرافيا باستخدام نموذجَي دورةِ التعلُّم السُّباعِيَّة والفورمات في تنميَة مفاهيم الأمن المائيّ وبعض القِيَم البيئيَّة لدَى تلاميذ الصفِّ الثاني الإعداديّ

أ.م.د. مروة حسين إسماعيل طه
كلية البنات – جامعة عين شمس

مستخلص البحث:
يهدفُ البحث الحالي إلى بناء وَحدة تدريسيَّةٍ في الجغرافيا باستخدام نموذجَي دورة التعلُّم السُّباعِيَّة والفورمات والكشف عن فاعلية الوحدة المقترَحة في تنمية مفاهيم الأمن المائيّ، وبعض القِيَم البيئيَّة لدَى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ،كما يهدف البحث أيضًا إلى الكشف عن أيّ النموذجين أكثر تأثيرًا في تنمية مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة لدى هؤلاء التلاميذ، وقد تحددت مشكلة الدراسة في غياب مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة في منهج الجغرافيا بالصف الثاني الإعداديّ، لذا يحاول البحث الحالي معالجةَ القصورِ في هذه الجوانب الهامَّة من خلال إعداد وَحدة تدريسيَّةٍ في الجغرافيا باستخدام نموذجين من نماذج تدريس المفاهيم الحديثة التي تتوافق مع موضوعات الجغرافيا وتبرز إمكانات وقدرات التلاميذ، وقد تكونَتْ عيِّنةُ البحث من مجموعتين تجريبيَّتين ومجموعة ضابطة، وأوضحتْ نتائجُ البحث فاعليةَ الوحدة المقترَحة في تنمية مفاهيم الأمن المائيّ والقِيَم البيئيَّة باستخدام نموذجَي دورة التعلُّم السُّباعِيَّة والفورمات، كما أوضحتْ نتائجُ البحث أن نموذج الفورمات أكثر تأثيرًا في تنمية مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة عن نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة.

الكلمات المِفتاحية: مفاهيم الأمن المائيّ – القيم البيئيَّة – وَحدة مقترحة – نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة – نموذج الفورمات.

The Effectiveness of Proposed Unit in Geography by Using Both Seven learning Cycle Model (7 E's) and (4 MAT) Model to Develop Water Security Concepts and Some Environmental Values for Second- Grade Students of The Middle School.

The Abstract: the study aims to build a teaching unit in Geography by using seven learning cycle model (7 E's) and 4 MAT model and the disclosure of the effectiveness of proposed unit to develop water security concepts and some environmental values for second- grade students of the middle school. Also, the study aims to the disclosure of which of the two models more effectiveness of developing water security concepts and environmental values of these students. The problem of the study defined in the absence of water security concepts and some environmental values in the Geography curriculum for second -grade of middle school, so the current study tries to address shortcoming in these important aspects through the preparation of the teaching unit in Geography by using two models of the concepts of modern teaching models which correspond to the Geography topics and highlight the potential and abilities of students. The study sample consisted of two experimental groups and one control group. the result of study reveals the effectiveness of proposed unit to development water security concepts and some environmental values by using seven learning cycle model (7 E's) and 4 MAT model ,also the study reveals that the 4 MAT model is more effectiveness of development water security concepts and environmental values than using seven learning cycle model (7 E's).

Key words: water security concepts - environmental values - proposed unit - seven learning cycle model (7 E's) -4 MAT models.

فاعليَّةُ وَحدةٍ مُقترَحةٍ في الجغرافيا باستخدام نموذجَي دورةِ التعلُّم السُّباعِيَّة والفورمات في تنميَة مفاهيم الأمن المائيّ وبعض القِيَم البيئيَّة لدَى تلاميذ الصفِّ الثاني الإعداديّ

أ.م.د. مروة حسين إسماعيل طه
كلية البنات – جامعة عين شمس

المقدمة:

يواجِه العالمُ كافةً مشكلةَ نقصِ المياه، فالحاجة إلى المياه تزداد يومًا بعد يوم، فكلما زاد التقدُّم الاقتصاديّ للإنسان زادت معه حاجته إلى الماء، وقد أصبحت قضايا المياه من أهم القضايا في القرن الحادي والعشرين، ونظرًا لأهميتها وخطورتها كان هناك اهتمام على المستوى العالميِّ والإقليميِّ والمحليِّ بدراسة مشكلات المياه ومحاولة تحليل أسباب الأزمة وإيجاد حلول لها، إدراكًا منهم لأهمية المياه وضرورة المحافظة عليها وترشيد استخدامها.

ومن أبرز مظاهر الاهتمام العالميّ بقضية المياه ما أقرَّته الجمعيةُ العامَّةُ للأمم المتحدة بأن يكون يوم ٢٢ من مارس من كل عام يومًا عالميًا للمياه، كما أُجريَت العديدُ من المشاريع التي هدفت إلى تنمية الوعي بقضايا المياه والمحافظة عليها؛ ومنها مشروع منهج تقييم الاحتياجات المائيةWater Curriculum Needs Assessment الذي كان يهدف إلى تنمية الوعي بأهمية المياه، ومشروع التربية المائيَّة من أجل المعلمWater Education for Teacher (WET) الذي تم إعداده عام (١٩٩٥)، وقد هدف هذا المشروع إلى إعداد مناهج للتربية المائيَّة، والذى نتج عنه العديد من الأنشطة التعليميَّة وأدلة المعلم التي تهدف إلى تنمية الوعي بقضايا المياه وكيفية المحافظة عليها.(عبد العزيز، ٢٠١١١ ، ١٤٤).

كما تم مناقشة مشكلات المياه والأمن الغذائيّ والمائيّ في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا من خلال العديد من المؤتمرات والمنتديات العالميَّة، مثل ما تم مناقشته في لجنة العلم والتكنولوجيا التابعة للجمعيَّة البرلمانيَّة لمنظَّمة حِلف شمال الأطلسي في مارس(٢٠١٧) لضمان حماية المياه من التلوث،، كما قام كل من البرنامج الهيدرولوجي الدولي (IHP–VIII) ومنظمة الأُمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ومعهد التربية المائيَّة (UNESCO –IHE) بتقديم المنتدَى العالميّ السابع لعام (٢٠١٥) بعُنوان:"المياه والتعليم وبناء القدرات مفتاح الأمن المائيّ والتنمية المستدامة"، وقامت جامعة ولاية أوهايو بعمل سيمنار صيفي لمعلمِي العلوم والدراسات الاجتماعية بالمدارس الثانويَّة والإعداديَّة عن الأمن المائيّ في القرن (٢١) Ibaraki, M.& Augustine,T. (2016)، كما قدم المتخصصون في برامج التدريب في البحوث المجتمعية Training in community based research (CBR) دراسات عن برامج ادراة المياه في مختلف الدول والمناطق، مع

[1] تم التوثيق بإستخدام نظام (APA) ، فى المتن يتم كتابة اسم العائلة ، ثم السنة ، ثم رقم الصفحة.

التركيز بصفةٍ خاصَّةٍ على التدريب في برامج التعليم الرسميّ وغير الرسميّ والتدريب في مجال الأبحاث فيما يتصل بإدارة المياه Jin, J. & Sharp, K. (2016). وأقيمَ المؤتمرُ العربيُّ الثالثُ للمياه بالقاهرة في الفترة من ٩ – ١١ ديسمبر عام (٢٠١٤) بعُنوان: "معًا نحو مستقبلٍ مائيٍّ عربيٍّ آمن" بدعوةٍ من المجلسِ العربيِّ للمياه، واهتم المؤتمرُ بدراسة مستقبلٍ مائيٍّ عربيٍّ وتحقيق الأمن الغذائيّ العربيّ في ظل محدودية المياه.

ويُعَدُ الأمنُ المائيُّ من أهم قضايا المياه على مستوى العالم بصفة عامة، وعلى المستوى العربيِّ بصفة خاصة، فهو أحد الركائز الأساسية للأمن القوميّ لأى دولة، حيث تُعَدُ الدول العربيَّة من أفقر بلدان العالم في توفير المياه العذبة، إذ تُشكِّل الصحاري نسبة ٧٠ % من مساحتها العامة ونحو ٢٠ % من المساحة مهددة بالتصحر، ويقل نصيب الفرد العربيّ من الموارد المائيَّة عن نصيب الفرد العالميِّ، كما أن أغلَب المياه السطحيَّة تأتي من خارج الوطن العربيّ (العبيدى، يونيو، ٢٠١١، ٣٤١)، وليست المشكلة نقص كَمِّيّ في المياه العذبة فقط، وإنما هناك أبعاد أخرى، من أبرزها الهدر والإسراف في استخدام المياه، وارتفاع معدَّلات النُّموّ السكانية، وسوء الإدارة وتلوث المياه. (رشيد، وفرحى،٢٠١٧، ١٣٤)

والبلدان العربية هي أكثر من يعاني من ندرة المياه في العالم، فحسب التقارير فإن نصيب الفرد العربيّ السنوي من موارد المياه المتجددة هو دون حد الفقر التي تبلغ 1000 متر مكعب في 18 بلدًا من 22 بلدًا عربيًّا، ويقع ما لا يقل عن 13 دولةً عربيَّةً دون حد الفقر الذي يصل إلى 500 متر مكعب، لذا تُعَدُ مشكلةُ الأمنِ المائيِّ العربيِّ مشكلة أمنٍ قوميٍّ في البلاد العربية. (رشيد، وفرحى، ٢٠١٧، ١٣٥)

وتتفق أغلب الدراسات التي تم تطبيقها على الوطن العربيّ أنه بحلول عام (٢٠٢٥) ستكون هناك أزمة مائيَّة ما لم يكن هناك إجراءات فاعلة للحد من سوء استخدام المياه، خاصة في الزراعة التي تستهلك نحو (٩٠%) من مجموع استهلاك المياه في الوطن العربيّ. (صبابحة، ٢٠١٢، ٣٢٤)

لذا فالتفكير في مستقبل المياه في الوطن العربيّ أصبح أمرًا حتميًّا، والحفاظ على الموارد المائيَّة به أصبح واجبًا وطنيًّا وقوميًّا.

وقد تنوعَتِ الدراساتُ المتعلِّقةُ بالأمنِ المائيِّ في الوطن العربيّ، ومنها دراسة كلٍّ من: رشيد، وفرحى، (٢٠١٧)، الفقي، (٢٠١٦)، ابن حميدة، (٢٠١٥)، عليان (٢٠١٤)، العساف، (٢٠١٤)، المناصير، (٢٠١٢)، ودراسة Bak, O.(2017,)، ودراسة Darwish, et.al. (2015):

وقد أوصَتْ هذه الدراسات بما يلي:

- إيجاد رؤية لمستقبل الأمن المائيّ في الوطن العربيّ.
- دراسة واقع الموارد المائيَّة في الوطن العربيّ والوقوف على أكثر التحديات التي تواجه الأمن المائيّ.
- رفع الوعي الجماهيري بما يتعلق باستخدامات المياه.

- الاستغلال الأمثل للمياه المتاحة وَفقًا لأفضل التقنيات، بما يحقق الأمن المائيّ والغذائيّ في الوطن العربيّ.
- التركيز على الاستفادة القصوى من العلم للاستفادة من مصادر المياه.

ويقع على عاتق مناهج الجغرافيا العبء الأكبر في الاهتمام بقضايا الأمن المائيّ، فمن أهداف تدريس الجغرافيا: دراسة الموارد المائيَّة وأنواعها وما يرتبط بها من مشكلات، وأيضًا إيجاد الحلول لها، وعلى الرغم من أهمية دراسة قضايا المياه في مناهج الجغرافيا، إلا أن أمر تنمية الأمن المائيّ غير مقصود وغير مستهدف، ولا يجد العناية الكافية سواء في تخطيط مناهج الجغرافيا، أو في بنائها، أو في تنفيذها، أو في تطويرها، كما أوضحَتِ الدراساتُ حاجةَ مناهج الجغرافيا والدراسات الاجتماعية إلى تضمين موضوعات متصلة بالمياه تكون أكثرَ تشويقًا وأكثرَ جاذبيةً بالنسبة إلى الطلاب، مثل دراسات كلٍّ من: دراسة عبدالله ، وعبد المجيد، (٢٠١٧)، ودراسة سرحان (٢٠١٤)، ودراسة رمضان (٢٠١٠)، ودراسة زوين (٢٠٠٧)، ودراسة عمران (٢٠٠٧) ودراسة فرج الله، (٢٠٠٦)، ودراسة وحش (٢٠٠٠)

Huang, P. W., & Lamm, A. J. (2017) , Al-Rabaani, A. H., & Al-AAmri, I. H. (2017), Carey, R., & Sheridan, J. (2017) ,Smith,R. ,et.al.(2017) , Owens, C. T., & Lamm, A. J. (2016) , Jimenez-Cisneros, B. (2015), Murray, K. S., et.al.(2012) , Dunn, J. (2009)

لذا أوصَت تلك الدراسات بما يلي:

- ضرورة تضمين مناهج الجغرافيا وحدات عن المياه في المراحلِ الدراسيَّةِ المختلفةِ.
- ضرورة تنمية القِيَم البيئيَّة التي تُنادي بالحفاظ على المياه والتعامل معها بكل احترام وتقدير.
- تدريب الطلاب على الإحساس بالمسؤولية تجاه استخدام المياه وإدارة موارد المياه.
- تدعيم اتخاذ القرارات البيئيَّة، مما يؤثر إيجابيًّا على مصادر المياه من حيث كَمِّيتها ونوعيتها.
- تنمية المسؤوليَّة الوطنيَّة تجاه المياه باعتبارها مصدرًا أساسيًّا ومرتكزًا هامًّا لحياة الوطن وتقدمه.
- تعديل الاتجاهات غير المرغوبة نحو المياه، بما يساعد في التعامل الحكيم مع المياه والاستغلال الأمثل لمواردها.
- تنمية السلوكيات المرغوبة في ترشيد استهلاك المياه والمحافظة عليها وعلاج مشكلاتها.
- تنمية مهارات إدارة موارد المياه وصيانتها والتعامل الحكيم معها.

واذا كان التصدِّي لمشكلة المياه يتطلب وعيَ الطلابِ بمفاهيم الأمن المائيّ وأهمية المياه وكيفية التعامل معها والحفاظ عليها، فإنه يتطلب أيضًا اكتسابهم للسلوكيات الصحيحة إزاء استخدام المياه والحفاظ عليها، وذلك من خلال ما تقدمه مناهج الجغرافيا من قِيَم تُعَدُّ جزءًا أساسيًّا مما يجب أن يدرسه التلاميذ في المدارس، حيث يتأثر سلوك الطالب نحو استخدام المياه والحفاظ عليها بما لديه من معارف ومهارات وقيم، وقد نادت العديدُ من الدراسات التربوية بأهمية القيم والاتجاهات البيئيَّة في تعديل سلوك الإنسان تجاه البيئة، وضرورة تضمينها بالمناهج التعليمية، حيث أشارت دراسة كل من: جاب الله (٢٠١٦) والبنا (٢٠١٦)، بسيونى، وآخرون (٢٠١٥)، علي، (٢٠١١) إلى إغفال مناهج الجغرافيا العديد من المشكلات والقضايا البيئيَّة في الموقف التعليميِّ وما يرتبط بها من قيم وسلوكيات.

وتدعيمًا للإحساس بمشكلة الدراسة، قامت الباحثةُ بعملِ تحليل محتوى مقرر الجغرافيا لكتاب الدراسات الاجتماعية بعنوان "وطننا العربيّ ظواهر جغرافية وحضارة إسلامية" للصف الثاني الإعداديّ للفصلين الدراسيين الأول والثاني بهدف التعرف على مدى توافر مفاهيم الأمن المائيّ في المقرر، وأسفرت نتائج التحليل عن غياب مفاهيم الأمن المائيّ في المقرر، حيث لم يُشَرْ إليها على الاطلاق سوى الإشارة إلى مفهوم موارد المياه الطبيعيَّة في محتوى الكتاب للفصل الدراسي الأول مرة واحدة بنسبة (.%02) والإشارة إلى مفهوم موارد المياه العذبة، مثل الأنهار والبحيرات مرة واحدة بنسبة (.01%) في المحتوى ومرة واحدة في الأشكال بنسبة (.01%) في الكتاب للفصل الدراسي الثاني.

كما قامت الباحثةُ بعمل تحليل محتوى لكتاب الدراسات الاجتماعية للصف الثاني الإعداديّ للفصلين الدراسيين الأول والثاني بهدف التعرف على مدى توافر بعض القيم البيئيَّة في مقرر الجغرافيا بالكتاب المدرسي، هي (ترشيد استهلاك الموارد المائيَّة – حماية المياه من التلوث – احترام حقوق الآخرين في الحصول على مياه نظيفة والتمتع بالمناظر الطبيعية التي تتضمنها البيئة المائيَّة – المشاركة في تنمية الموارد المائيَّة) وأسفرت نتائجُ التحليل عما يلي: تم الإشارة إلى قضية ترشيد الاستهلاك مرة واحدة بنسبة ١٠%، كما تم الإشارة إلى قضية المحافظة على البيئة وتجميلها مرة واحدة بنسبة ١٠% في الكتاب للفصل الدراسي الأول، وتم الإشارة إلى قضية ترشيد الاستهلاك مرة واحدة بنسبة ١١% في الكتاب للفصل الدراسي الثاني، مما يشير إلى أن ما يُدرس في كتاب الجغرافيا للصف الثاني الإعداديّ لا يؤثر في سلوك التلاميذ تجاه مشكلات المياه والمحافظة عليها.

وفي ضَوء نتائج تحليل المحتوى ومن دراسة الوضع المائيّ في الوطن العربيّ تبرز أهمية تضمين مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة في مقرر الجغرافيا للصف الثاني الإعداديّ الذي يتناول دراسة الوطن العربيّ، وذلك لتنمية وعي التلاميذ بتلك المفاهيم وما يرتبط بها من مشكلات وأزمات مائيَّة تهدد حياة معظم الشعوب

العربيَّة، وتدريبهم على كيفية التعامل مع هذه الأزمات، والتعرف على أوضاع الموارد المائيَّة الحالية والمستقبلية، وتماشيًا مع ما نادت به العديد من الدراسات العربية والأجنبية، وما نادت به المؤتمرات العالميَّة من رصد للواقع من افتقار المجتمعات في الشرق الأوسط إلى الرؤية المتكاملة والتثقيف بشأن المسائل المتصلة بالمياه.

ومما لا شك فيه أن تنمية مفاهيم الأمن المائيّ وما يرتبط بها من قِيَم بيئية تحتاج إلى استخدام نماذج تدريسيَّة واستراتيجيات حديثة تبرز إمكانات وقدرات الطلاب، لذا كانت الحاجة ليس فقط إلى تصميم وَحدة تدريسية تعالج غياب مفاهيم الأمن المائيّ في مناهج الجغرافيا وإنما أيضًا هناك حاجة إلى البحث عن افضل النماذج التدريسيَّة التي يمكن من خلالها تدريس هذه الوحدة.

لذا قامت الباحثة ببناء وَحدة تدريسية تهدف إلى تنمية مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة المرتبطة بها باستخدام نموذجين من نماذج التدريس، حيث تخيرت نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة القائم على النظريَّة البنائية، والذى يتميز بمساعدة الطلاب على تكوين فهم أعمق للمفاهيم من خلال مهارات البحث والتقصِي، ونموذج الفورمات القائم على النظريات التي تهتم بأنماط التعلُّم ونظرية (كولب) في التعلُّم التجريبي ووظائف النصفين الأيمن والأيسر في استقبال ومعالجة المعلومات، والذى يتميز بمساعدة التلاميذ على تعلم المفاهيم وَفقًا لأنماط تعلُّمهم.

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث في غياب مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة المرتبطة بها لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ نتيجة لضعف اهتمام مناهج الجغرافيا في المرحلة الإعداديَّة بتضمين هذه المفاهيم والقيم لدى تلاميذ تلك المرحلة، ،ويتم التعبير عن هذه المشكلة فى السؤال الرئيسيُّ التالى:

"**ما فاعلية وَحدة مقترحة في الجغرافيا باستخدام كل من نموذجَي دورة التعلُّم السُّباعِيَّة والفورمات في تنمية مفاهيم الأمن المائيّ وبعض القيم البيئيَّة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ؟**"

ويتفرع عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

١- ما مفاهيم الأمن المائيّ المناسبة لتلاميذ الصف الثاني الإعداديّ؟

٢- ما القيم البيئيَّة المناسبة لتلاميذ الصف الثاني الإعداديّ؟

٣- ما صورة وَحدة مقترحة فى الجغرافيا فى ضوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة لتنمية مفاهيم الأمن المائيّ و القيم البيئيَّة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ ؟

٤- ما فاعلية الوَحدة المقترحة فى ضوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة في تنمية بعض مفاهيم الأمن المائيّ لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ؟

٥- ما فاعلية الوَحدة المقترحة فى ضوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة في تنمية بعض القيم البيئيَّة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ؟

٦- ما صورة وَحدة مقترحة فى الجغرافيا فى ضوء نموذج الفورمات لتنمية مفاهيم الأمن المائيّ و القيم البيئيَّة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ ؟

٧- ما فاعلية الوَحدة المقترحة فى ضوء نموذج الفورمات في تنمية بعض مفاهيم الأمن المائيّ لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ؟

٨- ما فاعلية الوَحدة المقترحة فى ضوء نموذج الفورمات في تنمية بعض القيم البيئيَّة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ؟

٩- ما مدى تتفوق المجموعة التجريبيَّة الأولى التي درست باستخدام نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة عن المجموعة التجريبيَّة الثانية التي درست باستخدام نموذج الفورمات في اختبار مفاهيم الأمن المائيّ؟

١٠- ما مدى تتفوق المجموعة التجريبيَّة الأولى التي درست باستخدام نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة عن المجموعة التجريبيَّة الثانية التي درست باستخدام نموذج الفورمات في مقياس القيم البيئيَّة؟

أهداف البحث:

يهدِفُ البحث الحالي إلى:

- بناء وَحدة تدريسية لتنمية مفاهيم الأمن المائيّ، وبعض القيم البيئيَّة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ.
- الكشف عن فاعلية وَحدة مقترحة باستخدام نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة في تنمية مفاهيم الأمن المائيّ وبعض القيم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ.
- الكشف عن فاعلية وَحدة مقترحة باستخدام نموذج الفورمات في تنمية مفاهيم الأمن المائيّ وبعض القيم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ.
- الكشف عن أيّ من النموذجين أكثر تأثيرًا في تنمية مفاهيم الأمن المائيّ لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ.
- الكشف عن أيّ من النموذجين أكثر تأثيرًا في تنمية بعض القيم البيئيَّة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

- بعض مفاهيم الأمن المائيّ، والتى تم تحديدها في ضَوء الدراسات النظريَّة التي تناولت مفاهيم الأمن المائيّ ومدى مناسبتها لتلاميذ المرحلة الإعدادية. ومدى ارتباطها بمقرر الصف الثاني الإعداديّ الذي يتناول موضوعات عن الوطن العربيّ.
- بعض القيم البيئيَّة والتى ترتبط بالمياه والمحافظة عليها، والتى تم تحديدها في ضَوء مدى ارتباطها بمفاهيم الأمن المائيّ ومدى مناسبتها لتلاميذ المرحلة الإعداديَّة ومدى ارتباطها بمقرر الصف الثاني الإعداديّ، وذلك وَفقًا لآراء السادة المحكِّمين.
- مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ، حيث يدرسون موضوعات عن الوطن العربيّ الذي يُعَدُّ من أكثر المناطق تعرُّضًا لأزمة المياه في العالم، لذا فهُم في حاجة إلى دراسة مفاهيم الأمن المائيّ وما يرتبط بها من قِيَم.

تحديد مصطلحات البحث:

وَحدة مقترحة:

ويقصد بها في الدراسة الحالية تنظيم خاص من الدروس تتناول موضوعات عن الأمن المائيّ في الوطن العربيّ والقيم البيئيَّة المرتبطة به، وتتكون من خُطَّةٍ تعليميَّةٍ شاملةٍ لكافةِ العناصر؛ من أهداف وأساليب تدريس وأنشطة ووسائل تعليمية وأساليب تقييم، وتستند إلى نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة وما يتضمنه من خطوات تعليمية – تعلمية، ونموذج الفورمات وما يتضمنه من خطوات تعليمية – تعلمية.

الأمن المائيّ:

يُعرف الأمن المائيّ إجرائيًّا بأنه: "توفير الماء اللازم لسكان الوطن العربيّ من مصادره الطبيعيَّة وغير الطبيعيَّة بالقدْر الذي يلبِّى احتياجاتهم الأساسية في الحاضر والمستقبل، والمحافظة على الموارد المائيَّة المتوافرة واستخدامها بالشكل الأفضل، وعدم تلويثها من أجل تأمين التوازن بين الموارد المائيَّة المتاحة والطلب المتزايد عليها"

مفاهيم الأمن المائيّ:

هي كُلُّ تصوُّرٍ عقليٍّ مجرد، قد يكون كلمةً أو رمزًا أو لفظًا يشير إلى كل ما يتعلق بقضايا المياه، من حيث مواردها ومشكلاتها وطرق معالجتها والحفاظ عليها وترشيد استهلاكها، وينمو المفهوم من خلال ما يدرسه تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ من مواقف جديدة وخبرات متتابعة ترتبط بالمياه في الوطن العربيّ.

القيم البيئيَّة:

هي "موجِّهات للسلوك تُحدِّد للمتعلم السلوكَ الإيجابي نحو قضايا المياه في الوطن العربيّ وكيفية معالجتها والحفاظ عليها، ويَكتسبُ المتعلمُ هذه القيم من خلال ممارسته للعديد من الأنشطة المتنوعة"

نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة:

يُعرف إجرائيًّا بأنَّه نموذجٌ تعليميٌّ يعتمد على النظريَّة البنائيَّة لـ(بياجيه) ويتكون من خطوات تعليمية – تعلمية يتم من خلالها بناء محتوى وَحدة بهدف بناء مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة، ويتكون من سبع مراحل أو خُطوات إجرائيَّة متسلسلة ومنظمة يوظفها المعلم داخل الفصل الدراسيّ، والمراحل السبعة تبدأ بحرف "E" وهي الإثارة، الاستكشاف، التفسير، التوسع، التمديد، التبادل، والتقويم.

نموذج الفورمات:

يُعرف إجرائيًّا بأنَّه نموذجٌ تعليميٌّ يعتمد على نظرية (كولب) في التعلُّم ومفهوم جانبى الدماغ، ويتكون من خطوات تعليمية – تعلمية يتم من خلالها بناء محتوى وَحدة بهدف بناء مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة بطريقةٍ منهجيَّةٍ تراعي أنماط التعلُّم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ وَفقًا لأربع مراحل رئيسيَّة متتابعة، هي: الملاحظة التأمليَّة – بلورة المفهوم – التجريب النشط – الخبرات المادية المحسوسة"

فروض البحث:

يسعى البحث للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات طالبات المجموعات التجريبيَّة الأولى والثانية والضابطة في اختبار الأمن المائيّ القبليّ.

٢. لا يوجد فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات طالبات المجموعات التجريبيَّة الأولى والثانية والضابطة في مقياس القيم البيئيَّة القبليّ ككُلّ.

٣. يوجد فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطَي درجات طالبات المجموعتين التجريبيَّة الأولى والضابطة في اختبار الأمن المائيّ البَعديّ لصالح المجموعة التجريبيَّة الأولى.

٤. يوجد فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيَّة الأولى والضابطة في مقياس القيم البيئيَّة البَعديّ ككُلّ، وفي كل بعد على حدة لصالح المجموعة التجريبيَّة الأولى.

٥. يوجد فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطَي درجات طالبات المجموعتين التجريبيَّة الثانية والضابطة في اختبار الأمن المائيّ البَعديّ لصالح المجموعة التجريبيَّة الثانية.

٦. يوجد فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيَّة الثانية والضابطة في مقياس القيم البيئيَّة البَعديّ ككُلّ، وفي كل بعد على حدة لصالح المجموعة التجريبيَّة الثانية.

٧. لا يوجد فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات التجريبيَّة الأولى والتجريبية الثانية في اختبار الأمن المائيّ البَعديّ.

٨. لا يوجد فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات التجريبيَّة الأولى والتجريبية الثانية في مقياس القيم البيئيَّة البَعديّ ككُلّ، وفي كل بعد على حدة.

منهج البحث:

استَخدمَتِ الباحثةُ ما يلي:

- **المنهج الوصفيّ التحليليّ**، وذلك عند إعداد الجانب النظريِّ من الدِّراسة، وبناء الأسس القائم عليها الوحدة المقترحة، وإعداد قائمة مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة.
- **المنهج التجريبيِّ** في إجراء التجرِبة، وذلك عند تطبيق الوحدة المقترحة وأدوات القياس على عينة الدراسة.

خُطُواتُ البحث و إجراءاتُه:

للإجابة على تساؤلات البحث والتحقق من صحة الفروض، سار البحث في الخطوات التالية:

١ – إعداد قائمة بمفاهيم الأمن المائيّ وذلك من خلال:

- دراسة تحليليَّة للأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت مفاهيم الأمن المائيّ ومشكلات المياه في الوطن العربيّ.
- إعداد قائمة مبدئية بالمفاهيم وعرضها على مجموعة من المحكمين لضبطها.
- صياغة القائمة في صورتها النهائية.

٢– إعداد قائمة بأبعاد القيم البيئيَّة المناسبة لتلاميذ الصف الثاني الإعداديّ، وذلك من خلال:

- دراسة تحليليَّة للأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت القيم البيئيَّة في تدريس الدراسات الاجتماعية والجغرافيا.
- إعداد قائمة مبدئيَّة بالقِيَم البيئيَّة وعرضها على مجموعة من المحكِّمين لضبطها.
- صياغة القائمة في صورتها النهائيَّة.

٣– اختيار محتوى الوحدة المقترحة، وذلك من خلال:

- الدراسة النظريَّة عن الأمن المائيّ في الوطن العربيّ، وأسبابه، وأهم المشكلات المرتبطة به، وطرق المحافظة على الموارد المائيَّة وأهمية تدريسها في مناهج الجغرافيا.
- دراسة تحليليَّة للأدبيات والدراسات والبحوث السابقة التي تناولت القيم البيئيَّة في تدريس الدراسات الاجتماعية والجغرافيا.
- تحديد الأهداف العامة والإجرائيَّة للوحدة.
- اختيار محتوى الوحدة والخُطة الزمنية المناسبة.

٤- **تحديد أسس بناء الوحدة المقترحة باستخدام نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة** والتى تستهدف تنمية مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة لدى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ وذلك من خلال:

دراسة طبيعة نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة، ودراسة الأدبيات التي تناولَت مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة، وخصائص تلاميذ المرحلة الإعداديَّة.

٥- **بناء الوحدة المقترحة باستخدام نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة** من خلال ما يلي:

أ – تحديد استراتيجيات وأساليب التَّدريس المناسبة في ضَوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة.

ب – تحديد الأنشطة المناسبة في ضَوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة.

ج – تحديد الوسائل المناسبة المعينة على تحقيق أهداف الوحدة في ضَوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة.

د – تحديد أساليب التقييم المناسبة في ضَوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة.

هـ – إعداد دليل المعلم لتدريس دروس الوحدة في ضَوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة.

و – إعداد كراسة أنشطة التلميذ وَفقًا لنموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة.

ح- ضبط الوحدة والتأكد من صلاحيتها.

٦ – **تحديد أسس بناء الوحدة المقترحة باستخدام نموذج الفورمات** وذلك من خلال:

دراسة طبيعة نموذج الفورمات، والأدبيات التي تناولت مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة، وخصائص تلاميذ المرحلة الإعداديَّة.

٧- **صياغة الوحدة المقترحة باستخدام نموذج الفورمات من خلال ما يلي:**

أ – تحديد أنماط تعلم التلاميذ باستخدام مقياس أنماط التعلُّم لـ(مكارثى).

ب- تحديد استراتيجيات وأساليب التدريس المناسبة باستخدام نموذج الفورمات.

ج – تحديد الأنشطة المناسبة في ضَوء نموذج الفورمات.

د – تحديد الوسائل المناسبة المعينة على تحقيق أهداف الوحدة في ضَوء نموذج الفورمات.

هـ – تحديد أساليب التقييم المناسبة باستخدام نموذج الفورمات.

و– إعداد دليل المعلم لتدريس دروس الوحدة في ضَوء نموذج الفورمات.

ز – إعداد كراسة أنشطة التلميذ وَفقًا لنموذج الفورمات.

ح– ضبط الوحدة والتأكد من صلاحيتها.

٨ – قياس فاعلية الوحدة باستخدام دورة التعلُّم السُّباعِيَّة على تنمية مفاهيم الأمن المائيّ وبعض القيم البيئيَّة، ولتحقيق ذلك تم اتباع الخُطُوات التالية:

أ – إعداد أداتَي القياس، واشتملت على:

- اختبار مفاهيم الأمن المائيّ، والتأكد من صدقه وثباته.
- مقياس القيم البيئيَّة، والتأكد من صدقه وثباته.

ب – تحديد التصميم التجريبيِّ للدراسة، واشتمل على اختيارِ عيِّنةٍ عشوائيَّةٍ من تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ بالمدارس الإعداديَّة بمحافظة الشرقية، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات؛ مجموعتين تجريبيَّتين ومجموعة أخرى ضابطة.

ج – تطبيق أداتَي القياس قَبليًّا على المجموعتين؛ التجريبيَّة الأولى والضابطة.

د– تدريس الوحدة باستخدام نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة.

هـ – تطبيق أداتَي القياس بَعديًّا على المجموعتين؛ التجريبيَّة الأولى والضابطة.

و – رصد البيانات ومعالجتها إحصائيًّا للتوصل إلى النتائج.

٩ – قياس فاعلية الوحدة باستخدام نموذج الفورمات على تنمية مفاهيم الأمن المائيّ وبعض القيم البيئيَّة، ولتحقيق ذلك تم اتباع الخطوات التالية:

أ – تطبيق أداتَي القياس قَبليًّا على المجموعتين؛ التجريبيَّة الثانية والضابطة.

ب – تدريس الوحدة باستخدام نموذج الفورمات.

ج – تطبيق أداتا القياس بَعديًّا على المجموعتين؛ التجريبيَّة الثانية والضابطة.

د – رصد البيانات ومعالجتها إحصائيًّا للتوصل إلى النتائج.

١٠ – قياس مدى تفوق المجموعة التجريبيَّة الأولى التي درست باستخدام دورة التعلُّم السُّباعِيَّة عن المجموعة التجريبيَّة الثانية التي درست باستخدام الفورمات في تنمية مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة، تم إجراء المعالجة الإحصائية وتحليلها وتفسيرها.

١١ – تقديم التوصيات والمقترحات في ضَوء ما تسفر عنه نتائج الدراسة.

الإطار النظريُّ

(تعَلُّم مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة باستخدام نموذجَي دورة التعلُّم السُّباعِيَّة والفورمات)

يعرض الإطار النظريّ لمتغيرات البحث، بهدف استخلاص قائمة بمفاهيم الأمن المائيّ، وقائمة أخرى بأبعاد القيم البيئيَّة التي ينبغي تنميتها لتلاميذ الصف الثاني الإعداديّ، واختيار محتوى الوحدة، وكذلك التوصل إلى أُسُس بناء الوحدة المقترَحة في ضَوء كل من نموذجَي دورة التعلُّم السُّباعِيَّة والفورمات، وفيما يلي عرض تفصيليٌّ لهذه العناصر.

أولاً الأمن المائيّ:

يُعَدُّ مصطلح الأمن المائيّ من المصطلحات الحديثة التي ظهرت قبل نحو عِقدين من الزمان، حيث كَثُر الاهتمام بدراسة مشكلات المياه خاصة في الدول النامية، وقد شاع في الفترة الأخيرة في الوطن العربي استخدام مصطلحات عديدة: كالأمن الغذائيِّ، والأمن القوميِّ، والأمن العسكريِّ، وذلك للدِّلالة على أهمية هذه القضايا.

عرَّفه (زنبوعة٢٠٠٧، ١٧٧) بأنه "المحافظة على الموارد المائيَّة المتوافرة واستخدامها بالشكل الأفضل وعدم تلويثها، وترشيد استخدامها في الشرب والريّ والصناعة، والسعي بكل السبل للبحث عن مصادر مائية جديدة وتطويرها ورفع طاقات استثمارها، لتأمين التوازن بين الموارد المائيَّة المتاحة والطلب المتزايد عليها"

ويُعرِّفه (صالح وآخرون، ١) بأنه "حصول أيِّ فرد من أفراد المجتمع على ما يكفيه من الماء النظيف المأمون بتكلفة مستطاعة كي يحيا حياة صحية ومنتجة دون تأثير على استدامة البيئة الطبيعيَّة."

ويُعرِّفه كُلٌّ من (حميدان و الجراد2006، ٩) بأنه "توفير الماء اللازم للمجتمع من مصادره الطبيعية وغير الطبيعية، وضمان توزيع الماء وجعله في متناول أعضاء المجتمع، إضافة إلى حماية هذه المصادر من خلال الاتفاقات الإقليميَّة والدوليَّة وفي ظل القانون الدوليِّ".

ويُعرِّفه (المناصير، ٢٠١٢) بأنه "المحافظة على الموارد المائيَّة المتوفرة واستخدامها بالشكل الأفضل وعدم تلويثها وترشيد استخدامها والبحث عن مصادر مائيَّة جديدة"

ويُعرِّفه (ابن حميدة ، ٢٠١٥، ٤١) بأنه "تحقيق التوازن كَمًّا ونوعًا بين الموارد المائيَّة المتاحة والاحتياجات المائيَّة المختلفة في الحاضر والمستقبل، وهو ما يعني أن حالة الأمن المائيّ لأيّ دولة من الدول ترتبط ارتباطًا وثيقًا بمفاهيم أخرى، مثل: الأمن الغذائيّ والأمن الاقتصاديّ والاجتماعيّ والأمن البيئيّ".

ويُعرِّفه.(سعيد،٢٠١٥ ، ٥٠٣) بأنه "القدرة على تأمين الاحتياجات المائيَّة لكل السكان في الوطن العربيِّ لتلبية الاحتياجات الحيويَّة والاقتصاديَّة بالقدر الكافي وبالوقت المناسب وبالنوعية الجيِّدة أو المطلوبة، بما لا يُخِلُّ بالمنظومات المائيَّة والبيئيَّة الموجودة"

ويُعرِّفه (ابن حرز الله ، وعبدالرحمن، ٢٠١٥، ٣٧٨) بأنه "المحافظة على الموارد المائيَّة المتوافرة واستخدامها بالشكل الأفضل وعدم تلويثها وترشيد استخدامها في الشرب والريّ والصناعة والسعي بكل الوسائل في البحث عن مصادر مائيَّة جديدة وتطويرها ورفع طاقات استثمارها لتأمين التوازن بين الموارد المائيَّة والطلب عليها".

وفي ضَوء التعريفات السابقة للأمن المائيّ، يمكن استخلاص الأُسُس التالية التي يرتكز عليها مفهوم الأمن المائيّ وما يتعلق بها من مفاهيم ترتبط بقضايا المياه من حيث مواردها ومشكلاتها وطرق معالجتها والحفاظ عليها وترشيد استهلاكها، منها:

- اعتبار المياه سلعةً اقتصاديَّةً، أي أنها ليست سلعة مجانية، وبالتالي هدر المياه أو عدم ترشيد استخدامها سيؤدي إلى إلحاق أضرار بالبيئة.
- المياه إحدى المتطلبات الأساسيَّة للتنمية؛ فبدون المياه لا يمكن القيام بعمليات التنمية في القطاعات الاقتصاديَّة المختلفة.
- أن التنافس على مصادر المياه بين الدول يجعل من هذه السلعة الحيويَّة ذريعة حرب في بعض الأحيان، وقد تتخذها بعض البلدان تبريرًا لشن حروب ضد جيرانها للاستيلاء على مياههم، أو للحصول على حصَّة كافية من الموارد المائيَّة المتاحة في المنطقة.
- في منطقة الوطن العربيِّ تصبح المياه ثروة استراتيجية يستطيع من يمتلكها أن يؤثر بالوسط المحيط وأن يوسع دائرة نفوذه. (العساف، ٢٠٠٥).
- ويُعَدُّ الحفاظ على الثروة المائيَّة جزءًا أساسيًّا من الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة (حميدان، و الجراد ، 2006، ١٠)

ومن المبادئ الأساسيَّة للأمن المائيِّ العربيِّ:

- الموارد المائيَّة مِلك لأجيال الحاضر والمستقبل والحفاظ عليها واجبٌ وطنيٌّ.
- حماية الموارد المائيَّة يتطلب الحفاظ عليها وترشيد استهلاكها.
- الحفاظ على موارد المياه لا يقتصر على مياه الشرب والقطاعات الإنتاجيَّة، بل يجب حماية البيئة أيضًا. (ابن حرز الله، وعبدالرحمن ،٢٠١٥ ، ٣٧٨).

أسبابُ أزمةِ المياه في الوطن العربيِّ:

يُعَدُّ نصيب الفرد من الموارد المائيَّة المحددة في الوطن العربيِّ لا يتجاوز (1150) مترًا مكعبًا في السنة، وهو أقل بكثير من متوسط نصيب الفرد على الصعيد العالميِّ الذي يصل إلى أكثر من (7600) متر مكعب في السنة، وقد ساهمَت عدة عوامل في تصاعد أزمة المياه في الوطن العربيّ، منها ما يلي:

- عوامل مناخية، حيث تقع معظم الدول العربية في مناطق تتصف بالمناخ الصحراوي الجاف المتذبذب من حيث كمية الأمطار (الفقي، ٢٠١٦، ٦).
- ارتفاع عدد السكان في الوطن العربيّ بما لا يتناسب مع مصادر المياه المتاحة به.
- **عوامل سياسية تتمثل في** تلّقي الوطن العربيِّ نحو % 60 من المياه الجارية فيه من خارج الأراضي العربية،حيث أن مياه الأنهار الرئيسية في البلدان العربية، مثل: نهر النيل ونهرَي دجلة والفرات تنبع من خارج المنطقة العربية (رشيد، وفرحى ،٢٠١٧، ١٤٧)، مما يشكل ضغطًا متعدد الأبعاد والمستويات على الحقوق المائيَّة العربيَّة، ويظهر هذا جليًّا مع تركيا وأثيوبيا ومع جنوب السودان– بعد انفصاله– فضلاً عن دول المنابع الأخرى. (سعيد، ٢٠١٥، ٥٠٣)
- **عوامل ترتبط بثقافة الشعوب العربية التي يغلب عليها** قلة الوعي العام بخطورة أزمة المياه وما تتطلبه من الحفاظ عليها وحسن استغلالها وتنميتها، حيث تقوم بهدر المياه واستنزافها في مختلف القطاعات، ويتمثل ذلك في: القاء الأسمدة الكيميائيَّة والمبيدات الزراعيَّة المستخدمة لأغراض الزراعة، وإلقاء بقايا المواد الكيميائيَّة في عمليات التصنيع، ومياه الصرف الصحي غير المعالَجة في مجاري الأنهار، مما يؤدي إلى تلويثها – استنزاف المخزون المائيِّ الجوفيِّ في معظم الدول العربيَّة نتيجة لاستخدامها في الريّ والزراعة، مما أدى إلى تردِّي نوعية المياه الجوفيَّة وارتفاع ملوحتها (الفقي، ٢٠١٦، ٦) – استنزاف الزراعة لنحو ٨٨% من موارد المياه في الوطن العربيّ.

ومن الاقتراحات للحفاظ على الموارد المائيَّة في الوطن العربي:

- الاهتمام بالتربية المائيَّة على كافة المستويات، ولاسِيَّما التعليميَّة، وإيجاد مدخلات بيئيَّة ومائيَّة في المناهج أو المقررات المناسبة.
- حسن ادارة الموارد المائيَّة والبيئيَّة المتاحة.
- زيادة الاستثمارات في المشاريع التنموية لموارد المياه المحليَّة، كحصاد المياه في الأودية من خلال حجز وتخزين مياه الأمطار والسيول في فترات سقوطها، وإعادة استخدامها في أغراض متنوعة: في الشرب أو الريّ أو التخزين في المياه الجوفيَّة.
- بناء السُّدود بأنواعها.
- تخزين المياه من خلال أسقُف المنازل أو باستخدام الصهاريج والخزانات أو بواسطة الحفر والسُّدود الترابية. (الفقي، ، ٢٠١٦، ٢)
- العمل على ضرورة استخدام الاستراتيجيات الرشيدة في الريّ.
- استنباط نباتات محصوليَّة تتحمل الجفاف والملوحة. (سعيد، ٢٠١٥، ٥٣٣ – ٥٣٤).

في ضَوء الأدبيَّات والدراسات السابقة التي تناولت مفاهيم الأمن المائيّ وأسباب أزمة المياه في الوطن العربيّ، يمكن استخلاص أهمية تضمين تلك المفاهيم في تدريس الجغرافيا فيما يلي:

- تعريف التلاميذ بمفاهيم الأمن المائيِّ.
- تعريف التلاميذ بأسباب أزمة المياه في الوطن العربيِّ.
- تعريف التلاميذ باستخدامات المياه في الوطن العربيِّ.
- البحث عن حلول واقتراحات للحفاظ على الموارد المائيَّة في الوطن العربيِّ.

وفي ضَوء الدراسة النظريَّة عن الأمن المائيّ في الوطن العربيّ وأسبابه وأهم المشكلات المرتبطة وطرق المحافظة على الموارد المائيَّة وأهمية تدريسها في مناهج الجغرافيا، تم **إجراء الخطوات التالية:**

- إعداد قائمة مبدئية بمفاهيم الأمن المائيّ وعرضها على السادة المحكمين لإبداء رأيهم في تحديد مدى مناسبتها لمستوى طلاب الصف الثاني الإعداديّ، ثم صياغة القائمة في صورتها النهائيَّة.
- تحليل محتوى كتاب الصف الثاني الإعداديّ في ضَوء القائمة التي تم إعدادها للتعرُّف على مدى تضمين الكتاب لمحتويات القائمة.
- كما تمت الاستفادة من هذا العنصر في تحديد الأهداف العامة والإجرائيَّة واختيار موضوعات الوحدة المقترَحة.

وبذلك تمت الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث.

القيم البيئيَّة:

تعددت تعريفات القيم البيئيَّة، ومنها:

يُعرِّف كلٌّ من (بسيونى ،وآخرون،٢٠١٥، ٩٨) القِيَمَ البيئيَّة بأنها "مبادئ وموجهات للسلوك تحدد للمتعلم السلوك الإيجابي تجاه القضايا البيئيَّة المختلفة وكيفية التصرف حيالها، ويكتسب المتعلم هذه المبادئ من خلال المعلم والمناهج الدراسية وممارسة الأنشطة المتنوعة داخل المدرسة وخارجها."

ويُعرِّف (علي ، ٢٠١١، ٧٨٢) القيم البيئيَّة بأنها " مجموعة من الاتجاهات البيئيَّة التي تحدد سلوك الفرد تجاه البيئة المحيطة به، بما ينعكس إيجابًا على حماية البيئة والمحافظة عليها، أي: أنه عملية تنمية الشعور والسلوك بأهمية المحافظة على البيئة وحمايتها."

كما يُعرِّف (البنا، ٢٠١٦، ٤٦٦) القيم البيئيَّة بأنها: "مجموعة من المعارف والأنماط السلوكية التي يكتسبها تلميذ الصف السادس الابتدائي، وتنعكس على سلوكه نحو البيئة المحيطة به والحفاظ على مواردها."

وعرفها (جاب الله، ٢٠١٦، ٧٤) بأنها: "مجموعة أحكام معياريَّة ذات مرجعيَّة عقليَّة ووِجدانيَّة لتوجيه سلوك الانسان تجاه المحافظة على موارد البيئة، وتمكِّنه من الاستغلال الأمثل لمواردها دون الإضرار بها أو الإضرار بحقوق الأجيال القادمة فيها ".

وقد أشارت العديد من الدراسات السابقة إلى أهمية تدريس القيم البيئيَّة في الدراسات الاجتماعية بصفة عامة، والجغرافيا بصفة خاصة، دراسات مثل كل من: البنا (٢٠١٦)، جاب الله (٢٠١٦)،بسيونى، وآخرون (٢٠١٥)، علي (٢٠١١)، حيث يمكن للتلاميذ التعرف على بيئتهم ومواردها الطبيعية والبشرية والتعرف على مظاهر سوء استخدام هذه الموارد وضرورة المحافظة عليها من الإهدار والاستنزاف (بسيونى، وآخرون (٢٠١٥، ٩٠)، ومن هنا تظهر أهمية بناء القيم البيئيَّة التي من شأنها تنمية وغرس سلوكيات اخلاقية تساهم في تدريب التلاميذ على الحفاظ على بيئتهم الطبيعية وما يمتلكونه من موارد.

وفي ضَوء هذا العنصر وما يعرضه من دراسات تؤكد على أهمية تنمية القيم البيئيَّة من خلال مناهج الجغرافيا، وفي ضَوء اهداف الدراسة الحالية التي تنادي بضرورة تضمين القيم البيئيَّة، تمَّ:

- إعداد قائمة مبدئيَّة بالقيم البيئيَّة وعرضها على مجموعة من المحكِّمين لضبطها، ثم صياغة القائمة في صورتها النهائية موضحًا فيها التعريف الإجرائيّ للقيمة والسلوكيات التي تعبر عنها.
- تحليل محتوى كتاب الصف الثاني الإعداديّ في ضَوء القائمة التي تم إعدادها للتعرف على مدى تضمين الكتاب لمحتويات القائمة.

وفيما يلي عرضٌ تفصيليٌّ للقيم التي تم تحديدها في الدراسة الحالية:

- **قيمة ترشيد استهلاك الموارد المائيَّة، والفرد الذي يمتلك هذه القيمة** هو الفرد الذي لا يسرف في استخداماته المختلفة للمياه – و يهتم بجمع المعلومات عن تجارب الآخرين في الحفاظ على المياه من سوء الاستخدام.
- **قيمة حماية المياه من التلوث، والفرد الذي يمتلك هذه القيمة هو** الفرد الذي يهتم بالاتفاقيات الدوليَّةِ والإقليميَّةِ والمحليَّةِ التي تتناول حماية المياه من التلوث – ويهتم بجمع المعلومات التي تتناول أسباب تلوث المياه – ويهتم بجمع المعلومات التي تتناول الحلول المقترَحة لحماية البيئة من التلوث– ويتخذ مواقف إيجابية تجاه الأفراد الذين يقومون بتلويث المياه – ويتخذ مواقف إيجابية لحل مشكلات تلوث المياه في مجتمعه.
- **قيمة احترام حقوق الآخرين في التمتع بالمناظر الطبيعية التي تتضمنها البيئة المائيَّة، والفرد الذي يمتلك هذه القيمة هو** الفرد الذي يفكر في السلبيات التي يمكن أن تضر بالآخرين إذا قام بأيِّ سلوك

يضر بالبيئة المائيَّة – وعند استخدامه للمياه يفكر في حقوق المجتمع قبل أن يفكر في مصلحته الشخصية.

- **قيمة المشاركة في تنمية الموارد المائيَّة، والفرد الذي يمتلك هذه القيمة هو** الفرد الذي يتعاون مع أجهزة الدولة لتنمية الموارد المائيَّة – ويتعاون مع أفراد المجتمع في بيئته لتطوير مصادر الموارد المائيَّة – ويشجع الأنشطة المجتمعية التي تساهم في تطوير مصادر الموارد المائيَّة.

وبذلك تمت الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث.

وفي **ضَوء العنصرين السابقين من عناصر الإطار النظريّ، تم إجراء الخُطُوات التالية:**

أ – تحديد الأهداف العامة والإجرائيَّة للوحدة المقترحة لوحدة مقترحة بعنوان: "المياه في وطننا العربيّ"، وهي: في نهاية الوحدة من المتوقع أن يكون التلميذ قادرًا على أن:

- يعطِي تعريفًا مناسبًا لمفاهيم الأمن المائيّ الواردة بالوحدة، مثل:"الأمن المائيّ – الفجوة المائيَّة – معالجة المياه – السحب الآمن للمياه ... وغيرها من المفاهيم.
- يميز بين الخصائص المميزة وغير المميزة لمفاهيم الأمن المائيّ.
- يميز بين الأمثلة المطابقة والأمثلة غير المطابقة لمفاهيم الأمن المائيّ على أساس الخصائص المحددة للمفهوم.
- يحدد المبدأ الذي يربط المفهوم بمفهوم آخر أو أكثر.
- يفسر أسباب أزمة المياه في الوطن العربيّ.
- يقرأ الصور والرسوم البيانية والخرائط الواردة بالوحدة.
- يتنبأ بمستقبل المياه في الوطن العربيّ.
- يقترح الحلول المناسبة لحل أزمة المياه في الوطن العربيّ.
- يتخذ مواقف إيجابية لحماية المياه من التلوث.
- يشارك في تنمية الموارد المائيَّة في البيئة المحيطة به.
- يحترم حقوق الآخرين في التمتع بالمناظر الطبيعية التي تتضمنها البيئة المائيَّة.
- يقدر قيمة حماية المياه من التلوث.
- يقدر قيمة ترشيد استهلاك الموارد المائي.

أما الأهداف الإجرائيَّة للبحث، فقد تم تحديدها في بداية كل موضوع من موضوعات الوحدة، وذلك وَفقًا لمفاهيم الأمن المائيّ المستهدفة في كل موضوع، وما يتوقع من التلاميذ أداؤه بعد المشاركة في الأنشطة المتضمنة.

ب- اختيار موضوعات الوحدة:

تم اختيار موضوعات الوحدة في ضَوء أهدافها، وجاء في صورة أربعة موضوعات تم تدريسهم في (١٢) حصة.

وقد روعى عند اختيار الموضوعات مجموعة من الضوابط والمعايير، تمثلت في:

- مناسبة الموضوعات لتلاميذ الصف الثاني الإعداديّ.
- تضمين موضوعات الوحدة قائمة مفاهيم الأمن المائيّ التي تم تحديدها مسَبَّقًا.
- تضمين الموضوعات قائمة لقيم البيئيَّة التي تم تحديدها مسَبَّقًا.
- ارتباط موضوعات الوحدة بقضايا ومشكلات المياه في الوطن العربيّ.

وللتحقق من مدى ملائمة موضوعات الوحدة كمحتوى للوحدة، تم عرضها على عدد من السادة المحكِّمين في طرق تدريس الدراسات الاجتماعية لقياس مدى مناسبة موضوعات الوحدة للمعايير المحددة، وجاءت عناوين الموضوعات في (الموضوع الأول: أزمة المياه في الوطن العربيّ – الموضوع الثاني: موارد المياه في الوطن العربيّ – الموضوع الثالث: العوامل البشرية المؤثرة على أزمة المياه في الوطن العربيّ – الموضوع الرابع: الحلول المقترحة لحل أزمة المياه في الوطن العربيّ)

نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة: (مفهومه – أُسُسه – مراحله – أهميته في تدريس الجغرافيا)

يُعرِّفه (صادق، ٢٠٠٣، ١٥٣) بأنه "نموذجٌ تعليميٌّ يتكون من سبع خطوات تدريسية، يستخدمها المعلم مع طلابه داخل الفصل الدراسي، بهدف أن يبني الطالب معرفته بنفسه، كما يهدف إلى تنمية العديد من المفاهيم، والمهارات، ويعتمد هذا النموذج على الإثارة، وحب الاستطلاع، والفضول، والاستكشاف، والتفسير، والتوسع، وربط المفاهيم بعضها ببعض، وتعديل بعض المفاهيم الخاطئة لدي الطلاب وتقويمها."

ويُعرِّفه (زيتون، ٢٠٠٧، ٤٥٥) بأنه: "نموذجٌ بنائيٌّ تعليميٌّ تعلمى يتكون من سبع خطوات إجرائيَّة يستخدمها معلمو العلوم والرياضيات داخل غرفة الصف أو المَيدان بهدف أن يبني الطالب معرفته العلمية من جهة، وينمِّي المفاهيم والمهارات من جهة أخرى."

ويعرفه (شيخ العيد، ٢٠١٤) بأنه: "استراتيجية تدريسية بنائية تعتمد على سبع خطوات إجرائيَّة منتظمة ومتسلسلة يوظفها المعلم داخل غرفة الصف وَفق الإمكانات المتاحة، وتراعى مستوى الطلاب، بحيث تساعدهم على التفكير، وتساعد على بناء التراكيب المعرفيَّة، وتبدأ أسماء كل مرحلة بالحرفE ، وهي: الإثارة، والاستكشاف، والتفسير، والتوسيع، والتمديد، والتبادل، والفحص".

يعرفه (الأغا، ٢٠١٢، ٥٠) بأنه "نموذجٌ بنائيٌّ يقوم على فن توظيف وتنسيق الطرق والأساليب، والإمكانات التعليميَّة التعلُّميّة لتحقيق الأهداف، ويتحكم في النموذج عدد من المعايير، منها: المعلم، مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، ميول واهتمامات الطلاب."

وتعرفه (زرنوقي، ٢٠١٤) بأنه: "نموذجٌ تعليميٌّ تعلُّمي يتضمن سبعة خطوات إجرائيَّة متسلسلة ومنظمة، بهدف بناء المعرفة وتوسيعها وتنمية مهارات التفكير الابتكاريّ والمهارات العملية، والمراحل السبع كالتالي: الإثارة، الاستكشاف، التفسير، التوسع، التمديد، التبادل، الفحص".

وعرفه كل من (الفتلاوي، ٢٠١٦، ٢٩٠) والجوعاني (٢٠١١) بأنه نموذج تدريسي يتكون من سبع مراحل، هي: الانشغال والاستكشاف والتفسير والتوسيع والتمديد والتبادل والتقويم.

ويلاحَظ أن التعريفات السابقة اتفقت على مراحل النموذج في الإثارة، الاستكشاف، التفسير، التوسع، التمديد، التبادل، والتقويم، بينما اختلف التربويُّون، فمنهم من يُعرِّفه على أنه نموذجٌ تعليميٌّ تعلُّمي، ومنهم من يُعرِّفه على أنه استراتيجية تدريس، وتوضح الدراسة الحالية أن دورة التعلُّم السُّباعِيَّة نموذج تدريسي يمكن أن يطبق من خلاله العديد من استراتيجيات وأساليب التدريس وَفقًا لمتطلبات كل مرحلة من مراحله.

الأُسُس النظريَّة لنموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة:

يُعَدُّ نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة تطبيقًا عمليًا لنظرية بياجيه Piaget البنائية للنُمو المعرفيّ، حيث أن التعلُّم يتحدد في ضَوء ما يحصل عليه المتعلم من نتائج وَفقًا لدرجة فَهمه، وبالتالي تُصمّم الخبرات التعليمية التعلمية على أساس الوظائف المعرفية الثلاث: التمثيل، والمواءمة، والتنظيم، حيث يسعى المتعلم للحصول على التكيّف والمواءمة. (زيتون،2007 ، 423).

وقد ظهرت عدة إصدارات لنموذج دورة التعلُّم بدءًا من دورة التعلُّم الثلاثية لاتكن وكاربلس 3E' s (Atkin and Karplus) في عام (١٩٦٧)، ثم دورة التعلُّم الرباعية 4E' s، ثم دورة التعلُّم الخماسية لبايبي E5' s (Bybee, 1997)، ثم دورة التعلُّم السُّباعِيَّة (7 E's) لايسنكرافت .(Eisenkraft 2003) وأخيرا E9' s لكور و كاخار (Kaur & Gakhar, 2014).

(Balta, N., & Sarac, H. ,2016, 61)

مراحل نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة:

مرحلة الإثارة والتشويق Excitement Phase:

وتهدف هذه المرحلة إلى تحفيز التلاميذ وإثارة فضولهم واهتمامهم بموضوع أو مفهوم معين، وفحص المعلومات السابقة التي لدى التلاميذ عن المفهوم المراد تعلمه، ويكون دَور المعلم فيه خلق الإثارة، وتشجيع التنبؤ، وطرح الأسئلة المثيرة للتفكير.

مرحلة استكشاف المفهوم (phase Exploration):

تهدف هذه المرحلة إلى إرضاء الفضول وحب الاستطلاع لدى التلاميذ، وتتطلب هذه المرحلة من التلميذ استكشاف المفهوم المراد تعلمه من خلال قيامه بسلسلة من الأنشطة واستخدام مهارات البحث والاستقصاء، واستخدام مصادر متنوعة للمعلومات والمناقشات الجماعيَّة، كما يكون دَور المعلم في هذه المرحلة تشجيع التلاميذ للعمل معًا، وتشجيعهم على استكشاف المفهوم ووضع الافتراضات، ويمكن للمعلم استخدام العصف الذهنيّ وتوجيه التلاميذ لتسجيل البيانات.

مرحلة التفسير (التوضيح ((Explanation phase):

تهدف هذه المرحلة إلى تعاون التلاميذ مع بعضهم البعض ومع المعلم لتوضيح وشرح المفهوم المراد تعلمه، ويكون دَور المعلم إمداد التلاميذ بالتعريفات والتفسيرات العلميَّة والعبارات التوضيحيَّة واستخدام الخبرات السابقة للتلاميذ كأساس لتفسير المفاهيم الجديدة، ويكون دور التلاميذ استخدام مصادر متنوعة للمعلومات وعمل المناقشات الجماعيَّة، والتفاعُل مع المعلم.

مرحلة التوسع (Elaporation phase):

وتسمى هذه المرحلة أيضًا بمرحلة التطبيق، حيث أنها تهدف هذه المرحلة إلى تنمية معرفتهم بالمفهوم واكتشاف تطبيقات جديدة للمفهوم والبحث عن علاقة المفهوم بمفاهيم أخرى، ويكون دَور المعلم في هذه المرحلة استخدام المعلومات والخبرات المكتسبة سابقًا، كوسيلة للمزيد من التعلُّم وتشجيع التلاميذ على تطبيق المفاهيم والمهارات في مواقف جديدة، في حين يكون دور التلاميذ تطبيق المفاهيم والمهارات المتعلقة في مواقف أخرى جديدة ومشابهة.

مرحلة التمديد (Extension Phase):

تهدف هذه المرحلة إلى ربط المعلومات عن المفهوم بالمفاهيم و الموضوعات الأخرى، وفيها يتم تمديد المفهوم إلى موضوعات جديدة في مواقف حياتية جديدة. ويكون دَور المعلم ملاحظة التلاميذ في تطبيق المفاهيم والمهارات الجديدة، كما يتمثل دَور التلاميذ في تقديم المعلومات عن المفهوم أو الموضوع وعلاقته بالمفاهيم أو الموضوعات الأخرى. (Khashan, K., 2016, 41 – 42)

مرحلة التبادل (Exchange phase):

تهدف هذه المرحلة إلى تبادل الأفكار والمهارات بين التلاميذ من خلال قيام التلاميذ بعرض البيانات والرسوم البيانيَّة والأمثلة وغيرها من طرق عرض المعلومات التي قاموا بجمعها ودراستها وعرضها على زملائهم ومناقشتهم فيها. ويكون دور المعلم تقييم مشاركة جميع التلاميذ في تبادل الأفكار والمعلومات والمهارات. (Karagöza*,O& Sakab ,A.Z. , 2014, 811)

مرحلة التقويم (Evaluation phase):

تهدف هذه المرحلة إلى تقييم تعلم التلاميذ، ويكون دور التلاميذ محاولة الإجابة على الأسئلة المختلفة بِناءً على البيانات والأدلة، آخذين في الاعتبار المفاهيم التي اكتسبوها أثناء التطبيق، كما يكون دور المعلم تقييم التلاميذ بطريقة رسميَّة وتقديم التغذية الراجعة لهم.

أهمية النموذج في تدريس الدراسات الاجتماعية:

ومن خلال استعراض الادبيات والبحوث التي تناولت نموذج (7E's) في الدراسات الاجتماعية والمواد الأخري مثل دراسة كل من: الصرايرة (٢٠١٧)، الفتلاوي (٢٠١٦)، على (٢٠١٦)، العتيبى (٢٠١٦)، Khashan, K. (2016), Balta, N., & Sarac, H. (2016) , GÖk,G (August ,2014) , Karagöza*,O& Sakab ,A.Z. (2014)

يتضح أهمية النموذج في تنمية مهارات الاستقصاء والبحث لدى الطلاب، كما أنه يساعد في تنمية المفاهيم وتطبيقها في مواقف جديدة، وتعديل التصورات الخاطئة للمفاهيم، وتنمية العديد من مهارات التفكير مثل التفكير الناقد، كما أنه يساعد المعلم على استخدام العديد من الأنشطة وأساليب التعلُّم لمساعدة التلاميذ على تطبيق مراحله المختلفة.

وقد تمت الاستفادة من هذا العنصر في التعرُّف على الأُسُس النظريَّة لنموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة ومراحله وأهميته في تدريس الجغرافيا، كما تم تحديد الأسس المرتبطة بالنموذج والتي يجب مراعاتها عند بناء وتنفيذ الوحدة المقترحة باستخدام نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة، وتمثلت تلك الأُسُس في:

- الاعتماد على نظرية بياجيه Piaget البنائيَّة للنمو المعرفي التي تساعد التلاميذ على اكتشاف المفهوم وتطبيقه في مواقف جديدة، وتصحيح ما لديهم من مفاهيم خاطئة، وذلك من خلال ما يمر به التلاميذ من مراحل تبدأ من استثارة المعرفة لديهم وما يتكون لديهم من حالة عدم الاتزان المعرفيّ تمهيدًا للمرحلة التي تليها وصولا إلى مرحلة تبادل المفاهيم والتقييم.
- مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ.
- مراعاة دور المعلم والتلميذ في كل مرحلة من مراحل النموذج.
- اختيار استراتيجيات وأساليب التدريس التي تتوافق مع مراحل دورة التعلُّم السُّباعِيَّة وما تتطلبه كل مرحلة من أدوار يجب أن يقوم بها التلميذ للوصول إلى المرحلة التي تليها، حيث يجب اختيار الأساليب التي تحقق مهارات البحث والاستقصاء لدى التلاميذ والتي من شأنها أن تساعدهم على استكشاف المفهوم وتفسيره واستنتاج العلاقة بين المفهوم و المفاهيم الاخرى مثل التعلُّم التعاونيّ – العصف الذهنيّ – خرائط المفاهيم.

- توظيف مصادر التعلُّم والوسائط التعليمية التي تساعد التلاميذ على الإثارة والتفكير وتسجيل الملاحظات والأفكار واستخدام مصادر متنوعة للمعلومات والمناقشات الجماعيَّة.
- استثارة سلوك التلاميذ من خلال الأنشطة المتنوعة الفردية والجماعية.
- تشجيع المناقشات الجماعية المفتوحة بين المعلم والتلاميذ لمساعدتهم على تبادل الافكار أو تغييرها وربط المعلومات عن المفاهيم بموضوعات ومفاهيم أخرى.
- تشجيع التلاميذ على استخدام الملاحظات والأدلة والتفسيرات السابقة المقبولة وإظهار الفَهم أو المعرفة للمفهوم من خلال الأنشطة المتنوعة وتوثيق الصلة بين خبراتهم السابقة والخبرات التي اكتسبوها عن المفهوم.
- التقييم المستمر أثناء تدريس الوحدة ثم التقييم النهائى من خلال تطبيق اختبار مفاهيم الأمن المائيّ.

بناء الوحدة المقترحة في ضَوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة:

لبناء الوحدة المقترحة باستخدام نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة، تم تحديد المكونات التالية لها:

أ – الاستراتيجيات والأساليب التدريسيَّة المتضمَّنة بالوحدة في ضَوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة:

تنوعت الاستراتيجيات و الأساليب التدريسيَّة وَفقًا لأهداف كل درس وما يتضمنه من موضوعات ووَفقًا لكل مرحلة من مراحل النموذج، ففى مرحلة الاثارة والتشويق تم استخدام الاستراتيجيات والأنشطة التدريسيَّة التي تساعد على تحفيز التلاميذ وإثارة فضولهم واهتمامهم بموضوع أو مفهوم معين لتوليد فضول التلاميذ، وتشجيعهم على التنبؤ، وطرح الأسئلة المثيرة للتفكير، وتنمِّي لديهم مهارات، مثل: تحديد الخصائص المميزة له، وربط المفهوم بمفاهيم أخرى، وتحليل الأفكار الرئيسية، لذا تم استخدام استراتيجيات، مثل: استخدام استراتيجية K.W.L. – طرح الأسئلة – السؤال والجواب – التعلُّم التعاونيّ – استخدام الأسئلة مفتوحة النهاية التي تشجع التلاميذ على التفكير في حلول للمشكلات.

ب – تحديد الأنشطة المناسبة في ضَوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة:

تم تحديد الأنشطة وَفقًا للأدوار التي يجب أن يقوم بها التلاميذ في كل مرحلة من مراحل النموذج بما يحقق أهداف الوحدة، وتنوعت الأنشطة ليتدرب التلاميذ من خلالها على تعلم مفاهيم الأمن المائيّ واكتساب السلوكيات التي تعبر عن القيم البيئيَّة المتضمنة في الدراسة الحالية، وتدريبهم على التحليل والتلخيص والاستنتاج وقراءة وتحليل الخرائط والرسوم البيانية، لذا تنوعت الأنشطة المتضمنة في الوحدة لتشمل أنشطة، مثل: مجلات التدوين المزدوج، ومثال ولا مثال، وبلغ عدد الأنشطة التي تدرب عليها التلاميذ (٤٣) نشاطًا تم تدوينها في كراسة أنشطة التلميذ.

ج – تحديد الوسائل المناسبة المعينة على تحقيق أهداف الوحدة ضَوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة:

تنوعت الوسائل التعليمية الموظفة في تدريس الوحدة، فشملت صور وخرائط ورسوم بيانية ولوحات إيضاحية

د – تحديد أساليب التقييم المناسبة في ضَوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة:

تنوعت أساليب التقييم بين:

التقييم القبليّ: ويتم قبل تدريس الوحدة من خلال التطبيق القبليّ لاختبار مفاهيم الأمن المائيّ ومقياس القيم البيئيَّة على المجموعة التجريبيَّة الأولى.

التقييم التكوينيّ: ويتم أثناء التدريس من خلال أسئلة شفهية وعند أدائهم للأنشطة المتضمنة في كراسة أنشطة التلميذ ومن خلال المرحلة الأخيرة من مراحل النموذج فضلاً عن تقييم مدى اكتسابهم للمفاهيم والقيم من خلال أسئلة التقييم المندرجة في نهاية كل درس.

التقييم النهائيّ: ويتم بعد الانتهاء من تدريس الوحدة من خلال التطبيق البَعديّ لاختبار مفاهيم الأمن المائيّ ومقياس القيم البيئيَّة على المجموعة التجريبيَّة الأولى.

هـ – إعداد دليل المعلم لتدريس دروس الوحدة في ضَوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة:

تم إعداد دليل للمعلم ليسترشد به في تدريس الوحدة في ضَوء نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة، حيث تضمن:

نبذة مختصرة عن النموذج ودَور المعلم والتلميذ في كل مرحلة من مراحله – الأهداف العامة والإجرائيَّة للوحدة – المدة الزمنية للدروس – دروس الوحدة وما تتضمنها من مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة – الوسائل التعليمية – خطة السير في دروس الوحدة في كل مرحلة من مراحل النموذج– أسئلة التقييم.

و – إعداد كراسة أنشطة التلميذ وَفقًا لنموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة:

تم إعداد كراسة أنشطة التلميذ بهدف تحقيق أهداف الوحدة في ضَوء النموذج وما يتطلبه من مهارات لاكتساب المفاهيم، وقد روعي عند إعداد الكراسة شمولها لجميع القيم والمهارات والمفاهيم المتضمَّنة في الوحدة، وتحديد الهدف من كل نشاط، توظيف الأنشطة لتحقق الهدف من كل مرحلة من مراحل النموذج.

ز – ضبط الوحدة المقترحة والتأكد من صلاحيتها:

لضبط الوحدة والتأكد من صلاحيتها تم عرض الوحدة على السادة المحكمين للتعرف على آرائهم في مدى مناسبتها لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ، ومدى ملائمتها لمراحل النموذج، وتعديلها في ضَوء آرائهم.

وبذلك تمت الإجابة على السؤال الثالث من أسئلة البحث.

نموذج الفورمات: (مفهومه – أُسُسه – مراحله – أهميته في تدريس الجغرافيا)

ظهر في المجال التربويّ عدة نماذج تربوية لأنماط التعلُّم منها نموذج الفورمات لبيريس مكارثى **عام (١٩٨٤)** كنموذجٍ تعليميٍّ يمكن من خلاله تصميم المناهج الدراسية بطرق تراعي أنماط التعلُّم لدى المتعلمين وطرق تفكيرهم.

يعرف (الخليلي، ١٩٩٦ ، ٢٩٤) الفورمات على أنه نموذجٌ تعليميٌّ يسير في دورة تعلم رباعية من مراحل متتابعة ذات تسلسل ثابت، وتبدأ بالمرحلة الأولى، وهي الملاحظة التأملية، ثم المرحلة الثانية :بلورة المفهوم، فالمرحلة الثالثة :التجريب النشط، وأخيرًا المرحلة الرابعة :الخبرات المادية المحسوسة

يعرف (شاهين، ٢٠١٠، ٩٧) الفورمات بأنها "عملية لتوصيل المعلومات بطريقة تناسب جميع أنماط تعلم الطلاب وتسمح لهم بالممارسة والاستخدام المبدع لمواد التعلُّم خلال كل درس"

ويُعرِّفه الماضي (٢٠٠٨) بأنه "طريقة تدريس تعتمد على مشاركة المتعلم الفاعلة وعلى إيجابيته في العملية التعليمية، بحيث يترك للمتعلم الحرية في اختيار الأسلوب الذي يراه مناسبًا لحل المشكلة التي يدرسها، ودور المعلم يقتصر على التوجيه والإرشاد عند الضرورة".

وتعرفه فلمبان (٢٠١٠) بأنه "نظامٌ تعليميٌّ قائمٌ على تصنيف مكارثي الرباعى لأساليب التعلُّم ودمج مفهوم التحكم النصفى للدماغ".

كما يعرفه الناجي (٢٠١٢) بأنه "نموذج تعليمي تتابعي يعتمد على نظرية (كولب) في التعلُّم ومفهوم جانبى الدماغ ويلبى الاحتياجات المتنوعة للمتعلمين في كل خطوة من خطواته التي تعتمد على أنماط التعلُّم".

ومن خلال استعراض التعريفات المتعددة لنموذج الفورمات تم استخلاص التعريف الإجرائيّ للنموذج في البحث الحالي.

الأسس النظريَّة لنموذج الفورمات:

قد تأثرت (مكارثي) في بناء نموذجها بعدد من النظريات التي تفترض أن اساس التعلُّم عملية تكيف شخصى نشطة ومستمرة، ولكن عملها يستند بشكل أساسي على نظرية (جون ديوي) في التعلُّم ذى المعنى حيث أن مدرسة ديوى الفكرية القائمة على التعلُّم بالعمل ذات اهمية قصوى في بناء النظريات التي تهتم بأنماط التعلُّم ونظرية (كولب) في التعلُّم التجريبيِّ ووظائف النصفين الأيمن والأيسر في استقبال ومعالجة المعلومات. (أبو درب ،٢٠١٥ ، ٧٦)

وقد قام نموذج الفورمات على الدمج بين أنماط التعلُّم واستراتيجيات التدريس المتنوعة، وتقديم أنشطة متنوعة لتلائم أنماط تعلم الطلاب المختلفة. ويمد نموذج الفورمات المعلم بالخبرة أو المعلومات عن كيف يتعلم الفرد من خلال الإجابة عن أربعة أسئلة: لماذا؟ ماذا؟ كيف؟ ماذا لو؟

ويصف النموذج أربعة أنماط أو تفضيلات للتعلم، هي: نمط التعلُّم التخيليّ والتحليليّ والمنطقيّ والديناميكيّ، وقد اعتمد (مكارثي) على نموذج (كولب) لتصنيف أنماط التعلُّم، ويقصد بنمط التعلُّم الطريقة التي يفضلها الفرد في استقبال ومعالجة المعلومات (آل سالم، ، ٢٠١٥، ٥٩) ويعتمد النموذج على مخاطبة

المشاعر والتفكير على حد سواء لدى التلاميذ وتنمية عادات عقلية سليمة تمكنهم من فهم ما يقرأونه وما يسمعونه (أحمد ، ٢٠١١، ١٦٩)، نمط تعلم الشخص التخيلي يهتم بالإجابة على السؤال: لماذا أتعلم الأشياء؟ ويهتم بتكوين المعنى الشخصيّ، نمط تعلم الشخص التحليليّ يهتم بالإجابة على السؤال: ماذا يكون المحتوى أو المهارة؟ ويهتم بالحقائق التي تؤدى إلى إدراك المفاهيم والنوع الثالث نمط تعلم الشخص المنطقيّ، ويهتم بالسؤال: كيف تعمل الأشياء؟ يهتم بمهارة الحياة الواقعية، والنوع الرابع: نمط تعلم الشخص الديناميكيّ يهتم بالسؤال: ما الذي يمكن أن أضيفه؟ ماذا إذا؟ يهتم باكتشاف الذات (محمد، ٢٠١٦ ، ١١)

مراحل نموذج الفورمات وخطواته:

يتكون نموذج الفورمات من أربع مراحل وثمانِ خطوات تُلائِم أنماط التعلُّم باستخدام نصفَي الدماغ، وباستخدام تقنيات المعالجة، وفيما يلي عرض لكل مرحلة وخطواتها بالتفصيل:

المرحلة الأولى الملاحظة التأملية أو الخبرة، وتشمل خطوتين، هما الإبداع والتجربة – فحص الخبرة:

الخُطوة الأولى:الإبداع والتجربة:

تعتمد الخُطوة الأولى من الملاحظة التأملية والخبرة على الإبداع والتجربة، حيث يشارك التلاميذ في الخبرة التعليمية، وتعتمد هذه الخُطوة على (نشاط النصف الأيمن من الدماغ)، وينبغي أن تساعد الأنشطة التي يتم اختيارها في هذه الخُطوة في الكشف عن آراء التلاميذ فيما سوف يقومون به، والهدف من هذه الخُطوة إثارة دافعية المتعلمين وربط محتوى التعلُّم بخبراتهم الشخصية، وتجيب عن السؤال: لماذا؟

الخُطوة الثانية: فحص الخبرة:

صُمِّمَت هذه الخُطوة للحكم على انطباعات المتعلم حول النشاط الذي قام به في الخُطوة السابقة، ويتشارك المتعلمون بوجهات نظرهم وآرائهم، وترتبط هذه الخُطوة بنشاط النصف الأيسر من الدماغ.

المرحلة الثانية بلورة المفهوم وتشمل خطوتين، هما: التخيل – أخبِر:

الخُطوة الثالثة: التخيل:

في هذه الخُطوة يتخيل المتعلم صورة المفهوم، وتهدف هذه الخُطوة إلى توسيع تمثيل المعنى لدى الطلاب من خلال تكامل خبراتهم الشخصية لاستيعاب المفهوم، ويقوم المعلم بتشجيع التلاميذ على تحويل المفهوم من الخبرة الشخصيَّة إلى المعرفة العلميَّة، وفي هذه الخُطوة يُعزِّز المعلم تعريف التلاميذ بالمفهوم من خلال تقديم العديد من الأمثلة الأخرى، وترتبط هذه الخُطوة بنشاط النصف الأيمن من الدماغ، وتجيب عن السؤال: ماذا أريد أن أتعلَّم؟

الخُطوة الرابعة: أخبِر:

في هذه الخُطوة يقوم المعلم بتفسير وتحليل الحقائق والمفاهيم والمعلومات التي سبق وتوصل لها التلاميذ في الخُطوة السابقة، وترتبط هذه الخُطوة بنشاط النصف الأيسر من الدماغ.

المرحلة الثالثة التجريب النشط، وتشمل خطوتين، هما: التجربة – الامتداد أو الاتساع

الخُطوة الخامسة:التجربة: يتمرن أو يمارس أو يطبق المفهوم (نشاط النصف الأيسر)

تعتمد هذه الخُطوة على إيجاد فرص متعددة لممارسة التعلُّم الجديد، حيث يقوم المعلم بتقديم الأنشطة المناسبة التي تساعد التلاميذ على تجريب المفاهيم التي تعلموها، وعليه أن يقدم لهم الأدوات اللازمة لتجريب المفهوم، حيث يتمرن الطالب أو يمارس أو يطبق المفهوم الذي تعلمه، وترتبط هذه الخُطوة بنشاط النصف الأيسر من الدماغ.

الخُطوة السادسة:الامتداد أو الاتساع:

تمثل هذه الخُطوة فكرة (جون ديوى) بأن الطالب يعمل كعالم، و توسيع تعلم التلاميذ للمفاهيم يعني أن يقدم المعلم للتلاميذ المزيد من التجارب للتدريب على فهم المفاهيم وتطبيق التجربة على نطاق أوسع من خلال عمل مشاريع، وترتبط هذه الخُطوة بنشاط النصف الأيمن من الدماغ.

المرحلة الرابعة الخبرات المادية المحسوسة، وتشمل خطوتين، هما: تكرار أو التنقيح– مشاركة التعلُّم والاحتفال.

الخُطوة السابعة:تكرار أو التنقيح:

يقوم التلاميذ في هذه الخُطوة بتحليل تطبيقات المفهوم على مفاهيم ذات صلة به، وتطبيق ما تعلموه من مفاهيم على حياتهم اليومية من خلال طرح أسئلة مفتوحة أو تفسير للمشكلات التي يواجهونها في حياتهم اليومية، وترتبط هذه الخُطوة بنشاط النصف الأيسر من الدماغ.

الخُطوة الثامنة:مشاركة التعلُّم والاحتفال:

في هذه الخُطوة يندمج التلاميذ مع بعضهم لعرض ما توصلوا اليه ويمكنهم عرض نتائج المشروع على لوحة أو تعليق، كما يمكنهم أيضًا ابتكار لوحة تعبر عما تعلموه في الدرس، وترتبط هذه الخُطوة بنشاط النصف الأيمن من الدماغ.

أهمية النموذج في تدريس الدراسات الاجتماعية:

ومن خلال استعراض الأدبيات والبحوث التي تناولت نموذج الفورمات في الدراسات الاجتماعية، مثل دراسة كل من: محمد (٢٠١٦)، أبو درب (٢٠١٥)، آل سالم (٢٠١٥) ، أحمد.(2011) ، عبجل (٢٠١٠)، يتضح أهمية تطبيق النموذج في المناهج الدراسية حيث أنه: يساعد الطلاب على اكتساب الخبرة

– ويعزز أنماط التعلُّم لدى المتعلمين، ويساعد على تنمية الذكاءات المتعددة، ويدعم التعلُّم المستند إلى الدماغ ومهارات التفكير، و يساعد المتعلم على الانتقال من تعلم المفاهيم المحسوسة إلى المفاهيم المجردة، ويساعد على تنمية مهارات التفكير العليا من خلال تنفيذ المتعلمين عدد من الخطوات تتضمن الفهم والتطبيق والتحليل، ويسهم في تنمية المهارات الحياتيَّة ومهارات التفكير الابتكاريّ والعمل الجماعيّ، كما يعزز استخدام نموذج الفورمات في التدريس من إيجاد بيئة تربوية للتلاميذ تتيح لهم إبراز قدراتهم وتنمية إمكاناتهم.

ويُعَدُّ نموذج الفورمات من النماذج التدريسيَّة التي تناسب طبيعة موضوعات الجغرافيا لما تتضمنه من دراسة للمشكلات والقيم، ومن مميزات استخدام الفورمات في الجغرافيا: تجعل المتعلم نشِطًا وفعَّالا في المواقف التعليميَّة، وتشجع الطلاب على العمل التعاونيّ، وتجعل الدراسة مشوقة لأنها ترتبط بخبرة الطالب، وتَزيد من دافعية التلاميذ، وتجعل الطالب قادرًا على اكتساب المعلومات ذاتيًّا، كما يلعب نموذج الفورمات دَورًا مهما في تنمية قيم واتجاهات الطلاب، حيث إنها تساعد المتعلم على تحليل المواقف والمشكلات، ويعد إعداد وَحدة تدريسية في ضَوء الفورمات يوفر فرص للمتعلم للمرور بالعديد من المواقف التعليمية مما يكسبه القدرة على تكوين المفاهيم والقيم الإيجابيَّة.

وقد تمت الاستفادة من هذا العنصر في التعرف على الأُسُس النظريَّة لنموذج الفورمات ومراحله وأهميته في تدريس الجغرافيا، كما تم تحديد الأسس المرتبطة بالنموذج والتى يجب مراعاتها عند بناء وتنفيذ الوحدة المقترحة باستخدام النموذج، وتمثلت تلك الأُسُس في:

- الاعتماد على نظرية (جون ديوى) في التعلُّم ذى المعنى وتصنيف (مكارثي) لأنماط التعلُّم ونظرية (كولب) في التعلُّم التجريبيّ ووظائف النصفين الأيمن والأيسر في استقبال ومعالجة المعلومات، حيث يكون التعلُّم قائمًا على الخبرة، وتنمية الذكاءات المتعددة لدى التلاميذ.
- مراعاة الفروق الفردية لدى التلاميذ وأنماط تعلمهم، حيث يقوم المعلم بربط الخبرات الشخصية للمتعلمين بالهدف من التعلُّم ثم يلي ذلك تدريس منهجى للمحتوى، ووَفقًا لمكارثي يستطيع كل الطلاب اتقان التعلُّم وَفقًا لأنماط تعلمهم، حيث يعتبر فَهم كيفية تعلم الطلاب وأنماط تعلمهم عاملاً أساسيًّا في نجاح عملية التعليم والتعلُّم.
- مراعاة التنوع في استراتيجيات التدريس التي تساعد على تنمية مهارات التفكير العليا لدى التلاميذ.
- اختيار استراتيجيات وأساليب التدريس التي تتوافق مع مراحل نموذج الفورمات وما تتطلبه كل مرحلة من أنشطة تناسب نِصفَي الدماغ.
- مراعاة التنوع في الأنشطة وَفقًا لأنماط تعلم التلاميذ.
- مراعاة العمل الجماعيِّ وإيجاد بيئة تربويَّة للتلاميذ تتيح لهم إبراز قدراتهم وتنمية إمكاناتهم.

- توظيف مصادر التعلُّم والوسائط التعليمية التي تساعد التلاميذ على تدريب التلاميذ على البحث عن المعلومات والتخيل وتجريب المفاهيم.
- استثارة سلوك التلاميذ من خلال الأنشطة المتنوعة الفردية والجماعية.
- التنوع في أساليب التقييم المتضمنة في الوحدة.

بناء الوحدة المقترحة في ضَوء نموذج الفورمات:

لبناء الوحدة المقترحة باستخدام نموذج الفورمات، تم تحديد المكونات التالية لها:

أ – تحديد أنماط تعلم التلاميذ:

تم تحديد أنماط تعلم التلاميذ من خلال تطبيق مقياس أنماط التعلُّم لمكارثي، وتحديد نمط تعلم كل تلميذ، حيث أنه من المعايير الأساسية لتحديد أساليب التدريس والأنشطة أنماط تعلم التلاميذ.

ب – تحديد استراتيجيات وأساليب التدريس المناسبة باستخدام نموذج الفورمات:

تنوعت الاستراتيجيات والأساليب التدريسيَّة وَفقًا لعدة معايير، هي: مدى مناسبتها لأنماط تعلم التلاميذ – مدى مناسبتها لمتطلبات كل مرحلة من مراحل النموذج التي تعتمد على التعلُّم التجريبيّ – مدى مناسبتها لأهداف كل درس وما يتضمنه من موضوعات. حيث تم إعداد استراتيجيات العصف الذهنيّ، والخريطة الذهنية، واستراتيجية التخيُّل لتناسب نمط الشخص التخيليّ الذي يبحث عن المشاركة، ويعالج المعلومات عن طريق الملاحظة والتأمل، ويهتم بالاستماع إلى المعلومات والتفكير بها، كما تم استخدام استراتيجيات خرائط المفاهيم، واستثارة الفهم القرائيّ، والسؤال والجواب، والحوار والمناقشة لتناسب الشخص التحليلي الذي يبحث عن الحقائق والمعلومات اللازمة لتعلم المفهوم، ويحلل المعلومات، كما تم استخدام استراتيجيات مدخل الحواس المتعددة، والتجربة العملية، الاستقصاء لتناسب الشخص المنطقيّ الذي يتعلم من خلال الفعل والتجريب وتطبيق النظريات، ويهتم بكيفية عمل الأشياء، ويتعلم كيف يوظف ما تعلمه ويمكنه أن يقوم بكتابة رسالة أو وضع خطة لحل مشكلة ما، كما تم استخدام استراتيجيات التعلُّم القائم على المشروعات، ونموذج الدراسة المستقلة لتناسب الشخص الديناميكيّ الذي يحاول التكامل ما بين الخبرة والتطبيق العملي، ويهتم بمشاركة ما تعلمه مع أشخاص آخرين، ويطبق ما تعلمه في مواقف جديدة، كما روعِيَ استخدام التعلُّم التعاونيّ الذي يعتمد على التعاون بين التلاميذ لإنجاز ما يطلب منهم من مهام والمشاركة في طرح الأفكار.

ج – تحديد الأنشطة المناسبة في ضَوء نموذج الفورمات:

تنوعت الأنشطة التعليمية لتناسب نموذج الفورمات القائم على نظرية (كولب) في التعلُّم التجريبي وظائف النصفين الأيمن والأيسر في استقبال ومعالجة المعلومات، وتنوع أنماط التعلُّم، لذا هدفت الأنشطة إلى الكشف عن آراء التلاميذ فيما يقومون به، وتنمية مهارات التفكير الابداعيّ والناقد لديهم ومساعدتهم على

تطبيق ما تعلموه في حياتهم العملية، ومن أمثلة الأنشطة التي تم تطبيقها على التلاميذ: كتابة تقارير عن الموضوعات التي قاموا بتحليلها، وقراءة قصص علماء ، والبحث عن المعلومات من خلال شبكة الانترنت، وتصميم نماذج للمفاهيم، وعمل مشروع مرتبط بالمفاهيم التي يدرسونها، ووضع خطة عمل، وتجريب المفاهيم التي تعلموها، وعرض الأفكار التي توصلوا إليها أمام زملائهم، وبلغ عدد الأنشطة التي تدرب عليها التلاميذ (٣٨) نشاط، تم تدوينها في كراسة أنشطة التلميذ.

د – تحديد مصادر التعلُّم والوسائل المناسبة المعينة على تحقيق أهداف الوحدة في ضَوء نموذج الفورمات:

وَفقًا لتعدد وتنوع استراتيجيات وأساليب التدريس والأنشطة المستخدمة مع النموذج، كان هناك أيضًا تنوع في المواد والوسائل التعليميَّة، فقد تم استخدام (الصلصال – لوحات إرشادية – صور كرتونية – خرائط – رسوم بيانية – أفلام فيديو على اليوتيوب – الألوان – ورق مُقوَّى – قطع الإسفنج).

هـ – تحديد أساليب التقييم المناسبة باستخدام نموذج الفورمات:

– تنوعت أساليب التقييم بين: التقييم القبليّ والتقييم التكوينيَ والتقييم النهائيّ.

و – إعداد دليل المعلم لتدريس دروس الوحدة في ضَوء نموذج الفورمات:

تم إعداد دليل للمعلم ليسترشد به في تدريس الوحدة في ضَوء نموذج الفورمات، حيث تضمن:

نبذة مختصرة عن النموذج ودور المعلم والتلميذ في كل مرحلة من مراحله – الأهداف العامة والإجرائيَّة للوحدة – المدة الزمنية للدروس – دروس الوحدة وما تتضمنها من مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة – الوسائل التعليمية – خُطَّة السير في دروس الوحدة في كل مرحلة من مراحل النموذج– أسئلة التقييم.

ز – إعداد كراسة أنشطة التلميذ وَفقًا لنموذج الفورمات:

تم إعداد كراسة أنشطة التلميذ بهدف تحقيق اهداف الوحدة في ضَوء النموذج وما يتطلبه من مهارات لاكتساب المفاهيم، وقد روعِيَ عند إعداد الكراسة شمولها لجميع القيم والمهارات والمفاهيم المتضمنة في الوحدة، وتحديد الهدف من كل نشاط، توظيف الأنشطة لتحقق الهدف من كل مرحلة من مراحل النموذج.

ح– ضبط الوحدة المقترحة والتأكد من صلاحيتها:

لضبط الوحدة والتأكد من صلاحيتها، تم عرض الوحدة على السادة المحكِّمين للتعرف على آرائهم في مدى مناسبتها لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ، ومدى ملائمتها لمراحل النموذج، وتعديلها في ضَوء آرائهم.

وبذلك تمت الإجابة على السؤال السادس من أسئلة البحث.

إعداد أدوات البحث:

إعداد اختبار مفاهيم الأمن المائيّ:

الهدف من الاختبار: يهدف هذا الاختبار إلى قياس مدى اكتساب تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ لمفاهيم الأمن المائيّ التي تم إعداد الوحدة التدريسيَّة في ضوئها.

صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة مفردات الاختبار باستخدام طريقة "اختيار من متعدد"، وذلك لصلاحية هذا النوع من الاختبارات لقياس نواتج التعلُّم البسيطة والمركبة.

وقد اتبعت الباحثة نموذج "ويسكونسن" الذي يقيس تعلم المفهوم من خلال عشر مهام، وقد اشتمل الاختبار على (٥٠) سؤالاً موزعة على مستويات تقييم المفاهيم.

تقدير درجات الاختبار

لقد تم تحديد درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خطأ، وبذلك تكون الدرجة النهائية للاختبار (٥٠) درجة.

التجربة الاستطلاعية لاختبار مفاهيم الأمن المائيّ:

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧ بلغ عددهم (٢٥) تلميذ وتلميذة، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلي:

ا – التأكد من وضوح ومناسبة مفردات المقياس لمستوى التلاميذ.

ب–تحديد زمن الاختبار من خلال متوسط أول طالبة وآخر طالبة انتهت من أداء الاختبار وبلغ مدته: (٥٠) دقيقة.

ج – قياس ثبات الاختبار:

لحساب ثبات الاختبار إحصائيًّا تم استخدام إعادة تطبيق الاختبار بعد أسبوعين على نفس مجموعة التجربة الاستطلاعية، وقد بلغ معامل الثبات باستخدام سبيرمان (٧٨.) وهو معامل ثبات مرتفع، مما يدل على أن مفردات الاختبار تقيس ما وضعت لقياسه.

د – قياس صدق الاختبار:

تم حساب صدق الاختبار عن طريق صدق المحتوى أو الصدق المنطقيّ، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكمين. كما قامت الباحثة بحساب الصدق الذاتي للاختبار من خلال حساب الجذر التربيعيِّ لمعامل ثبات، وقد كان معامل الصدق الذاتيِّ (٨٨.) وهو يمثل درجة عالية من الصدق الذاتيِّ.

هـ- تحديد الصورة النهائية للاختبار: بعد الانتهاء من إجراء التعديلات في ضَوء آراء المحكمين ونتائج التجربة الاستطلاعية للاختبار، أصبح الاختبار في صورته النهائية.

مقياس القيم البيئيَّة:

الهدف من المقياس:

يهدف المقياس إلى التعرف على بعض القيم البيئيَّة التي لدي تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ والمرتبطة بمفاهيم الأمن المائيّ ومشكلات المياه من حولنا، والتى يعبر عنها التلميذ من خلال ما يقبله أو يرفضه من سلوكيات.

تحديد أبعاد المقياس:

تم إعداد أبعاد المقياس في ضَوء ما يلي:

الدراسات السابقة التي تناولت موضوعات الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة في الدراسات الاجتماعية – أهداف تدريس القيم البيئيَّة في الدراسة الحالية – الإطار النظريّ للدراسة الحالية، وقد تم تحديد أربع أبعاد للمقياس، تمثلت في: ترشيد استهلاك الموارد المائيَّة – حماية المياه من التلوث – احترام حقوق الآخرين في التمتع بالمناظر الطبيعية التي تتضمنها البيئة المائيَّة – المشاركة في تنمية الموارد المائيَّة.

تقدير درجات المقياس:

تم توزيع المقياس بحيث تُعطى قيمة (٥) للاختيار أوافق بشدة، وقيمة (٤) لاختيار أوافق، وقيمة (٣) في الاختيار لست متأكدًا، وقيمة (٢) لاختيار أرفض، وقيمة (١) لاختيار أرفض بشدة وذلك للعبارات ذات الإتجاه الإيجابي، وتعطى قيمة (٥) للاختيار أرفض بشدة، وقيمة (٤) للاختيار أرفض، وقيمة (٣) في الاختيار لست متأكدًا، وقيمة (٢) لاختيار أوافق، وقيمة (١) للاختيار أوافق بشدة وذلك للعبارات ذات الاتجاه السلبيّ، وبلغت عدد عبارات المقياس (٤٠) عبارة بواقع (١٠) عبارات لكل بعد من أبعاد المقياس،وتساوت عدد العبارات الايجابية والعبارات السلبية في كل بعد، وبلغ درجات الحد الأعلى للمقياس (٢٠٠) درجة والحد الأدنى من درجات المقياس (٤٠) درجة.

التجربة الاستطلاعية للمقياس:

تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٧ بلغ عددهم (25) تلميذًا وتلميذة، وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلي:

أ – التأكد من وضوح ومناسبة مفردات المقياس لمستوى التلاميذ.

ب – حساب زمن المقياس من خلال متوسط أول طالبة وآخر طالبة انتهت من أداء المقياس وبلغ مدته: (٣٠) دقيقة.

ج- حساب ثبات المقياس:

لحساب ثبات المقياس إحصائيًّا تم استخدام طريقة إعادة تطبيق الاختبار بعد أسبوعين، وقد بلغ مُعامل الثبات باستخدام سبيرمان (.80)، وهو مُعامل ثبات مرتفع، ممّا يدل على أن مفردات الاختبار تقيس ما وُضعَت لقياسِه.

د - حساب صدق المقياس:

تمّ حساب صدق الاختبار عن طريق صدق المحتوى أو الصدق المنطقيّ، وذلك بعرضه على مجموعة من المحكِّمين. كما قامت الباحثةُ بحساب الصدق الذاتي للاختبار من خلال حساب الجذر التربيعيِّ لمُعامل ثبات، وقد كان مُعامل الصدق الذاتيّ (.89) وهو يمثل درجةً عالية من الصدق الذاتيّ.

هـ- تحديد الصورة النهائية للمقياس: بعد الانتهاء من إجراء التعديلات في ضَوء آراء المحكمين ونتائج التجربة الاستطلاعية للمقياس، أصبح المقياس في صورته النهائية.

تنفيذ تجربة البحث:

اختيار عينة البحث:

تمَّ اختيارُ عيِّنةٍ عشوائيَّةٍ من تلاميذ الصف الثاني الإعداديّ من مدرسة عمر بن الخطاب الإعداديَّة، بإدراة القرين التعليمية بمحافظة الشرقية،، وذلك بواقع ثلاث فصول في العام الدراسي (٢٠١٨/٢٠١٧)، وقد بلغ إجمالي عدد تلاميذ عينة الدراسة (١٣٨) موزعة على النحو التالى فصل(١/٢) المجموعة التجريبيَّة الأولى التي درست باستخدام دورة التعلُّم السُّباعِيَّة، حيث بلغ عدد التلاميذ (٤٦)، و فصل (٢/٢) المجموعة التجريبيَّة الثانية التي درست باستخدام نموذج الفورمات، حيث بلغ عدد التلاميذ (٤٦)، و فصل (٣/٢) المجموعة الضابطة درست الوحدة بالطريقة المعتادة، حيث بلغ عدد التلاميذ (٤٦).

التطبيق القَبْلِيّ لأدوات البحث:

تم تطبيق أداتَي القياس تطبيقا قَبليًّا على مجموعات الدراسة الثلاثة في بداية الفصل الدراسي الأول لعام ٢٠١٨/٢٠١٧، وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعات، ويوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين، وقيمة (ف) ودلالتها الإحصائيَّة بين المجموعات الثلاث.

جدول (١) نتائج تحليل التباين،وقيمة (ف) ودلالتها الاحصائية بين المجموعات الثلاث لاختبار مفاهيم الأمن المائيّ

المصدر	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة دلالة" ف"	الدلالة المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	7.188	2	3.594	.682	.507	غير دالة عند مستوى.01
داخل المجموعات	711.130	135	5.268			
المجموع	718.318	137				

يتضح من جدول (١) أن قيمة دلالة ف (.682) وقيمة الدلالة المحسوبة (.507) وهي غير دالة عند مستوى.01، مما يعني قبول الفرض الأول، وبذلك تم التأكد من تكافؤ المجموعات.

جدول (٢) نتائج تحليل التباين،وقيمة (ف) ودلالتها الاحصائية بين المجموعات الثلاث لمقياس القيم البيئيَّة

المصدر	مجموع المربعات	د.ح	التباين	قيمة دلالة" ف"	الدلالة المحسوبة	مستوى الدلالة
بين المجموعات	2.841	2	1.42	.13	.987	غير دالة عند مستوى.01
داخل المجموعات	14934.43	135	110.625			
المجموع	14937.27	137				

يتضح من جدول (٢) أن قيمة دلالة ف (.13) وقيمة الدلالة المحسوبة (.987) وهي غير دالة عند مستوى.01، مما يعني قبول الفرض الثاني، وبذلك تم التأكد من تكافؤ المجموعات.

تدريس الوحدة المقترحة:

تم تدريس الوحدة المقترحة، حيث قامت إحدى المعلمات بالمدرسة، حيث قامت الباحثة بتدريب المعلمة على التدريس باستخدام نموذجي الدراسة الحالية، وقد درست المجموعة التجريبيَّة الأولى باستخدام دورة التعلُّم السُّباعِيَّة، ودرست المجموعة التجريبيَّة الثانية باستخدام نموذج الفورمات، ودرست المجموعة الضابطة

بالطريقة المعتادة، وقد استغرق تدريس الوحدة شهرين، وقد تم توضيح خطوات السير في التدريس لكل نموذج بالتفصيل في الإطار النظريِّ للبحث.

التطبيق البَعْدِيّ لأدوات البحث:

بعد الانتهاء من تدريس الوحدة أعيد تطبيق أداتَي القياس تطبيقًا بَعديًّا على مجموعات البحث، وتم معالجة البيانات إحصائيًّا باستخدام البرنامج الإحصائيّ SPSS.

تحليل النتائج و تفسيرها:

تم تحليل النتائج باستخدام معادلة اختبار "ت"لحساب دلالة الفروق بين المتوسطات وقد استخدم في ذلك حزمة البرامج الإحصائية (spss).

وفيما يلي عرض لأهم النتائج التي تم التوصل إليها للإجابة عن أسئلة البحث وللتحقق من صحة الفروض المنبثقة منها مع تفسيرها و مناقشتها.

جدول (٣) قيم (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيَّة الأولى والضابطة في اختبار الأمن المائيّ البَعديّ

التطبيق البَعديّ للمجموعة التجريبيَّة الأولى والمجموعة الضابطة	المتوسط	الانحراف المعيار	د.ح	قيمة (ت)	مستوى الدلالة المحسوبة	مستوى الدلالة
البعدي للتجريبية الأولى	44.63	3.336	90	20.125	0.000	دالة عند مستوى.01
البعدي للضابطة	28.37	4.348				

يتضح من الجدول (٣) أن قيمة (ت) المحسوبة يبلغ (20.125) ومستوى الدلالة يبلغ (0.000)، أي يوجد فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى الدلالة المفروض (.01) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبيَّة الأولى والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبيَّة الأولى، وبذلك يتحقق الفرض الثالث، والاجابة على السؤال الرابع من أسئلة البحث.

جدول (٤) قيم (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيَّة الأولى والضابطة في مقياس القيم البيئيَّة البَعديّ ككل، وفي كل بعد على حدة

ابعاد مقياس القيم	التطبيق البَعديّ للمجموعة التجريبيَّة الأولى والمجموعة الضابطة	المتوسط	الانحراف المعيار	د.ح	قيمة (ت)	مستوى الدلالة المحسوبة	مستوى الدلالة
قيمة ترشيد استهلاك الموارد المائيَّة	البعدي للتجريبية الأولى	41.67	2.930	90	16.909	0.000	دالة عند مستوى.01
	البعدي للضابطة	27.24	5.034				
قيمة حماية المياه من التلوث	البعدي للتجريبية الأولى	41.89	2.652	90	25.05	0.000	دالة عند مستوى.01
	البعدي للضابطة	25.80	3.455				
قيمة احترام حقوق الآخرين في التمتع بالمناظر الطبيعية التي تتضمنها البيئة المائيَّة	البعدي للتجريبية الأولى	41.96	2.666	90	28. 7	0.000	دالة عند مستوى.01
	البعدي للضابطة	25.80	2.629				
قيمة المشاركة في تنمية الموارد المائيَّة	البعدي للتجريبية الأولى	40.78	2.875	90	25.006	0.000	دالة عند مستوى.01
	البعدي للضابطة	24.52	3.345				
أبعاد مقياس القيم ككل	البعدي للتجريبية الأولى	166.39	5.360	90	51.97	0.000	دالة عند مستوى.01
	البعدي للضابطة	103.37	6.237				

يتضح من الجدول (٤) الخاص بالتطبيق البَعديّ مقياس القيم البيئيَّة البَعديّ ككل، وفي كل بعد على حدة للمجموعتين التجريبيَّة الأولى و الضابطة إلى وجود فرق دال إحصائيًّا بين متوسطى درجات المجموعتين التجريبيَّة الأولى و الضابطة لصالح المجموعة التجريبيَّة في كل بعد من أبعاد المقياس وفي المقياس ككل.

وبذلك يتحقق الفرض الرابع والاجابة على السؤال الخامس من أسئلة البحث.

حجم التأثير:تم حساب مقدار حجم التأثير باستخدام مربع (إيتا)، حيث بلغ حجم تأثير الوحدة المقترحة باستخدام نموذج دورة التعلُّم السُّباعِيَّة بالنسبة لامتلاك التلاميذ لمفاهيم الأمن المائيّ (81.8)، وهو حجم تأثير مرتفع، كما بلغ بالنسبة لامتلاك التلاميذ للقيم البيئيَّة (٩٦.٧) وهو حجم تأثير مرتفع، مما يعني أن الوحدة المقترحة باستخدام دورة التعلُّم السُّباعِيَّة لها تأثير كبير على امتلاك التلاميذ لمفاهيم الأمن المائيّ، والقيم البيئيَّة.

ويرجع التحسن الدال للمجموعة التجريبيَّة الأولى إلى ما يلي:

- ما قدمته الوحدة من تنوع في استراتيجيات وأساليب التدريس باستخدام دورة التعلُّم السُّباعِيَّة وما تتضمنه من عمليات معرفية ومراحل إجرائيَّة أدى إلى تشجيع التلاميذ على بناء المعرفة بأنفسهم وترسيخ تعلم مفاهيم الأمن المائيّ ليصبح لديهم بنية مفاهيمية متماسكة، كما أصبح لديهم القدرة على توليد المعرفة.
- ما أتاحه النموذج للتلاميذ من المشاركة الفعالة في المناقشات الصفِّية واستكشاف المفاهيم وتطبيقها في مواقف جديدة، مما عَزَّز تعلم المفاهيم لديهم وما يرتبط بها من قيم بيئية.
- ما قدمته الوحدة من تنوع في الأنشطة التعليمية أتاح للتلاميذ الفرصة للبحث والاستقصاء واكتشاف المفاهيم بأنفسهم والتوسع بتطبيقه في مواقف جديدة وربطه بمفاهيم أخري مما عزز لديهم تعلم تلك المفاهيم.
- ما قدمته الوحدة من أنشطة تطبيقية من واقع الحياة المحيطة بالتلاميذ عزز لديهم السلوك الإيجابي نحو قيم الحفاظ على المياه من التلوث ومن سوء الاستخدام واستشعار أهميتها في حياتنا.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة التي أكدت على فاعلية دورة التعلُّم السُّباعِيَّة في تعلم المفاهيم، مثل دراسة على (٢٠١٦)، والفتلاوي (٢٠١٦) و العتيبى (٢٠١٦).

جدول (٥) قيم (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيَّة الثانية والضابطة في اختبار الأمن المائيّ البَعديّ

التطبيق البَعديّ للمجموعة التجريبيَّة الأولى والمجموعة الضابطة	المتوسط	الانحراف المعيار	د.ح	قيمة (ت)	مستوى الدلالة المحسوبة	مستوى الدلالة
البعدي للتجريبية الثانية	74.72	2.705	90	25.63	0.000	دالة عند مستوى.01
البعدي للضابطة	28.37	4.348				

يتضح من الجدول (٥) أن قيمة (ت) المحسوبة يبلغ (25.63) ومستوى الدلالة يبلغ (0.000)، أي يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى الدلالة المفروض (.01) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبيَّة الثانية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبيَّة الثانية، **وبذلك يتحقق الفرض الخامس والاجابة على السؤال السابع من أسئلة البحث.**

جدول (٦) قيم (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبيَّة الثانية والضابطة في مقياس القيم البيئيَّة البَعديّ ككل وفي كل بعد على حدة

ابعاد مقياس القيم	التطبيق البَعديّ للمجموعة التجريبيَّة الثانية والمجموعة الضابطة	المتوسط	الانحراف المعيار	د.ح	قيمة (ت)	مستوى الدلالة المحسوبة	مستوى الدلالة
قيمة ترشيد استهلاك الموارد المائيَّة	البعدي للتجريبية الثانية	42.78	2.812	90	18.283	0.000	دالة عند مستوى.01
	البعدي للضابطة	27.24	5.034				
قيمة حماية المياه من التلوث	البعدي للتجريبية الثانية	43.59	2.552	90	28.076	0.000	دالة عند مستوى.01
	البعدي للضابطة	25.80	3.455				
قيمة احترام حقوق الآخرين في التمتع بالمناظر الطبيعية التي تتضمنها البيئة المائيَّة	البعدي للتجريبية الثانية	44.54	2.419	90	34.846	0.000	دالة عند مستوى.01
	البعدي للضابطة	25.80	2.729				
قيمة المشاركة في تنمية الموارد المائيَّة	البعدي للتجريبية الثانية	45.42	2.609	90	33.122	0.000	دالة عند مستوى.01
	البعدي للضابطة	24.52	3.345				
أبعاد القيم ككل	البعدي للتجريبية الثانية	176.15	8.252	90	47.723	0.000	دالة عند مستوى.01
	البعدي للضابطة	103.37	6.237				

يتضح من الجدول (٦) الخاص بالتطبيق البَعديّ مقياس القيم البيئيَّة البَعديّ ككل، وفي كل بعد على حدة للمجموعتين التجريبيَّة الثانية و الضابطة إلى وجود فرق دال إحصائيًّا بين متوسطى درجات المجموعتين

التجريبيَّة الأولى و الضابطة لصالح المجموعة التجريبيَّة في كل بعد من أبعاد المقياس وفي المقياس ككل، **وبذلك يتحقق الفرض السادس والإجابة على السؤال الثامن من أسئلة البحث.**

حجم التأثير:تم حساب مقدار حجم التأثير باستخدام مربع إيتا حيث بلغ حجم تأثيرالوحدة المقترحة باستخدام نموذج الفورمات بالنسبة لامتلاك التلاميذ لمفاهيم الأمن المائيّ (87.6) ، وهو حجم تأثير مرتفع، كما بلغ بالنسبة لامتلاك التلاميذ للقيم البيئيَّة (96.1) وهو حجم تأثير مرتفع، مما يعني أن الوحدة المقترحة باستخدام الفورمات لها تأثير كبير على لامتلاك التلاميذ لمفاهيم الأمن المائيّ، والقيم البيئيَّة.

ويرجع التحسن الدال للمجموعة التجريبيَّة الثانية إلى ما يلي:

- ما قدمته الوحدة من تنوع في استراتيجيات وأساليب التدريس باستخدام نموذج الفورمات مراعية جميع أنماط التعلُّم المفضلة لدى التلاميذ، مما ساهم في الارتقاء بمستوى إدراك التلاميذ للمعلومات، وساعد في جعل التعلُّم ذا معنى لديهم.
- ما قدمته الوحدة من تنوع في استراتيجيات وأساليب التدريس باستخدام نموذج الفورمات أتاح الفرصة للتلاميذ للتعلم من خلال الملاحظة التاملية وممارسة الاستكشاف الحر، مما ساهم بشكل ملحوظ في تنمية المفاهيم والقيم المتضمنة في الوحدة.
- ما قدمته الوحدة من تنوع في الأنشطة المرتبطة بالتجارب العملية وواقع حياة التلاميذ ساهم في حثهم على المشاركة الفعالة، كما انعكس بشكلٍ إيجابيٍّ جعل تعلم المفهوم أكثر وضوحًا بالنسبة لهم.
- ما أتاحه النموذج من فُرَص لممارسة سلوكيات إيجابية من خلال الانشطة التعليمية، وفُرَص للتوسع في تعلم المفاهيم ساهم في تنمية المفاهيم والقيم المتضمنة في الوحدة.
- وقد اتفقت نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة التي أكدت على فاعلية نموذج الفورمات في تنمية المفاهيم الجغرافية والتاريخية مثل دراسات كل من:محمد (٢٠١٦)، وأبو درب (٢٠١٥)، وآل سالم (٢٠١٥)،و أحمد (٢٠١١).

جدول (٧)) قيم (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات التجريبيَّة الأولى والتجريبية الثانية في اختبار الأمن المائيّ البَعديّ

التطبيق البَعديّ للمجموعة التجريبيَّة الأولى والمجموعة التجريبيَّة الثانية	المتوسط	الانحراف المعيار	د.ح	قيمة (ت)	مستوى الدلالة المحسوبة	مستوى الدلالة
البعدي للتجريبية الأولى	44.63	3.336	90	4.875	0.000	دالة عند مستوى.01
البعدي للتجريبية الثانية	47.72	2.705				

يتضح من الجدول (٧) أن قيمة (ت) المحسوبة يبلغ (4.875) ومستوى الدلالة يبلغ (0.000)، أي يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (01.) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبيَّة الأولى والمجموعة التجريبيَّة الثانية لصالح المجموعة التجريبيَّة الثانية، وبذلك نرفض الفرض الصفري السابع، ونقبل الفرض البديل وهو يوجد فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات التجريبيَّة الأولى والتجريبية الثانية في اختبار الأمن المائيّ البَعديّ لصالح المحموعة التجريبيَّة الثانية.

وبذلك تمت الاحابة على السؤال التاسع من أسئلة البحث.

جدول (٨)) قيم (ت) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات طالبات التجريبيَّة الأولى والتجريبية الثانية في مقياس القيم البيئيَّة البَعديّ ككل

التطبيق البَعديّ للمجموعة التجريبيَّة الأولى والمجموعة التجريبيَّة الثانية	المتوسط	الانحراف المعيار	د.ح	قيمة (ت)	مستوى الدلالة المحسوبة	مستوى الدلالة
البعدي للتجريبية الأولى	166.39	5.360	90	6.728	0.000	دالة عند مستوى.01
البعدي للتجريبية الثانية	176.15	8.252				

يتضح من الجدول (٨) أن قيمة (ت) المحسوبة يبلغ (6.728) ومستوى الدلالة يبلغ (0.000)، أي يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى الدلالة (01.) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبيَّة الأولى والمجموعة التجريبيَّة الثانية لصالح المجموعة التجريبيَّة الثانية، وبذلك نرفض الفرض الصفري الثامن، ونقبل الفرض البديل وهو يوجد فرق دالّ إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات طالبات التجريبيَّة الأولى والتجريبية الثانية في مقياس القيم البيئيَّة البَعديّ لصالح المحموعة التجريبيَّة الثانية.

وبذلك تمت الاحابة على السؤال العاشر من أسئلة البحث.

وقد يرجع التفوق الدال للتجريبية الثانية عن التجريبيَّة الأولى في متغيرات الدراسة إلى ما يلي:

على الرغم من تشابه النموذجين في حَثِّ التلاميذ على البحث والتقصِّي في اكتشاف المفاهيم، وتطبيقها في مواقف حياتية جديدة، وربطها بمفاهيم أخرى، إلا أن تفوق المجموعة التجريبيَّة التي استخدمت الفورمات عن المجموعة التجريبيَّة الأولى التي استخدمت دورة التعلُّم السُّباعِيَّة قد يرجع إلى الأسباب التالية:

- اعتماد نموذج الفورمات على التعلُّم التجريبيِّ ساهم في تشجيع التلاميذ على الربط بين المفاهيم المندرجة في الوحدة وحياتهم الواقعية وخبراتهم الذاتية، كما ساعد على توسيع إدراكهم للمفاهيم وربطها بمفاهيم أخرى.
- تنوع استراتيجيات التدريس والأنشطة التعليمية وفقا لوظائف نصفَي الدماغ شجع التلاميذ على إبراز قدراتهم وإمكاناتهم ومهارات التفكير المختلفة لديهم، مما انعكس على توظيفهم للمفاهيم التي تعلموها، كما انعكس على سلوكياتهم وقيمهم بشكلٍ إيجابيٍّ.
- ربط الأنشطة التعليمية وأساليب التدريس المستخدمة مع الفورمات بأنماط التعلُّم المفضلة لدى التلاميذ، ساهم في حث التلاميذ على المشاركة الفعالة وانعكس بشكل أكثر إيجابية من التعلُّم باستخدام دوراة التعلُّم السُّباعِيَّة.
- تنوع الوسائل التعليمية من شرائط فيديو تتناول أفلامًا عن كيفية الحفاظ على المياه من خلال تعلم مفاهيم الأمن المائيّ، مثل مفهوم حصاد المياه ساهم في تنمية القيم المائيَّة لدى التلاميذ اكثر من الاكتفاء بمناقشة السلوكيات الإيجابية وتوجيه التلاميذ اليها من خلال الأنشطة المتنوعة.

أهمية البحث:

في ضَوء ما سبق يمكن أن يفيد البحث الحالي في:

- إمداد مُصَمِّمِي ومُطَوِّرِي المناهج الدراسية بأُسُس بناء وَحدة تدريسية باستخدام نموذجين من نماذج تدريس المفاهيم يمكن أن تكون دليلا لهم لبناء العديد من الوحدات الأخرى في ضَوء النموذجين.
- إمداد مُصَمِّمِي ومُطَوِّرِي المناهج الدراسية بقائمة بمفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة التي يمكن تضمينها في مناهج الجغرافيا بالمراحل الدراسية المختلفة.
- إمداد المعلمين والمعلمات بالعديد من استراتيجيات التدريس والأنشطة وأساليب التقييم وَفقًا لنموذجَي دورة التعلُّم السُّباعِيَّة والفورمات، مما يتيح لهم الفرصة للتنوع في استخدامها في المواقف التعليميَّة المختلفة.
- إمداد المعلمين والمعلمات بكيفية تطبيق نموذجَي دورة التعلُّم السُّباعِيَّة والفورمات في دروس الجغرافيا، مما يمكنهم من تطبيقها في الدروس المختلفة.
- إعداد قائمة بمفاهيم الأمن المائيّ وأبعاد القيم البيئيَّة المرتبطة بها تفيد الباحثين والباحثات في مجال طرق التدريس في أبحاث مستقبلية لتنمية الوعي بتلك القيم والمفاهيم، وأساليب التدريس المناسبة لهم.

التوصيات والمقترحات:

في ضَوء نتائج هذا البحث، تُوصِي الباحثةُ بما يلي:

- تحليل محتوى مناهج الجغرافيا في المراحل الدراسية المختلفة للوقوف على مدى تضمينها لمفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة المرتبطة بها.
- تضمين مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة المرتبطة بها في مناهج الجغرافيا بالمراحل الدراسيَّة المختلفة.
- بناء وحدات تدريسية في الجغرافيا باستخدام نماذج تدريسية تهتم بتنمية المفاهيم وتراعي احتياجات التلاميذ، مثل: نموذجَي الفورمات ودورة التعلُّم السُّباعِيَّة.

كما تقترح الباحثة إجراءَ البحوث التالية:

- دراسة فاعلية نموذجَي الفورمات ودورة التعلُّم السُّباعِيَّة على متغيرات أخرى، مثل: المهارات الجغرافية، ومهارات التفكير العليا.
- تطوير مناهج الجغرافيا في المراحل الدراسية المختلفة في ضَوء نموذجي الفورمات ودورة التعلُّم السُّباعِيَّة.
- تطوير مناهج الجغرافيا في المراحل الدراسية المختلفة في ضَوء مفاهيم الأمن المائيّ والقيم البيئيَّة المرتبطة بها.

قائمة المراجع

أولاً المراجع العربية:

١- ابن حرز الله، عبدالقادر ، عبدالرحمن، هزرشيم (مارس،٢٠١٥) جمعيات مستخدمى المياه ودورها في تحقيق الأمن المائيّ العربيّ، *مجلة دراسات وأبحاث* – جامعة الجلفة – الجزائر، ع (١٨)، ص:٣٧٥-٣٩٢.

٢- ابن حميدة، هشام (٢٠١٥) ضرورة ترشيد السقى لتحقيق الأمن الغذائيّ، حالة الجمهورية الجزائرية، *international journal of environment and water* ,vol 4,issue 3,p:40-47.

٣- أبو درب، علام علي محمد(٢٠١٥) فاعلية إستخدام انموذج الفورمات لتنمية التحصيل المعرفى والوعى السياحى في الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى،*مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية* ، ع(٧٣)، ص: ٧٥-١١٨.

٤- أحمد، صفاء محمد على ..(2011) تصور مقترح لمنهج الدراسات الاجتماعية في ضَوء نموذج الفورمات وأثره على تحصيل المفاهيم وتنمية العادات العقلية والحس الوطني لدى تلاميذ الصف الأول، الإعدادي .*مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، العدد (35)، ص: ١٦٦ – ٢٠٠.

٥- الأغا، حمدان يوسف (٢٠١٢) فاعلية توظيف إستراتيجية s'E Seven البنائية في تنمية المهارات الحياتية في مبحث العلوم العامة الفلسطيني لدى طلاب الصف الخامس الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر – غزة

٦- آل سالم، على بن يحيي (٢٠١٥) تقويم مقرر الدراسات الاجتماعية والوطنية للمستوى الأول من المرحلة الثانوية في ضَوء معايير أنماط التعلُّم بنموذج الفورمات 4MAT لمكارثي، *رسالة الخليج العربيّ – السعودية* – س(٣٧)، ع(١٣٩)، ص: ٥٧ –٧٥.

٧- بسيونى، إيمان محمد كامل محمد، عبدالعزيز، فهيمة سليمان، محمد، هبة هاشم (٢٠١٥) منهج مقترح في مادة الدراسات الاجتماعية قائم على الأنشطة لتنمية بعض القيم البيئيَّة لدى تلاميذ الصفوف الثلاثة الأولى من المرحلة الإبتدائية، *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، ع (٧٢)، ص: ٨٧-١١١.

٨- البنا، تهاني عطية محمود أحمد (٢٠١٦) وَحدة إثرائية إلكترونية لتنمية بعض مهارات التفكير والقيم البيئيَّة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة الدراسات الاجتماعية، *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية* –كلية التربية – جامعة عين شمس، مج (40) ع (١)، ص: ٤٤٥ –٥٠٠.

٩- جاب الله، عبدالحميد صبري عبدالحميد (٢٠١٦) استراتيجية توليفية قائمة على نموذج فراير Fryer واستراتيجية SQ5R في تدريس الجغرافيا لتنمية المفاهيم والقيم البيئيَّة المتضمنة في أبعاد التنمية المستدامة لدى طلاب الصف الأول الإعدادي، *دراسات في المناهج وطرق التدريس*، ع (٢١٧)، ص:٦٣-١١٧

١٠- الجوعاني، مجبل حماد (٢٠١١) أثر استخدام دورة التعمم المعدلة E' S 7 على التحصيل ومستوى الطموح لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات، *مجلة ديالى*، العدد التاسع والأربعون.

١١- حميدان، عدنان عباس و الجراد، خلف مطر (2006) الأمن المائي العربي ومسألة المياه في الوطن العربي (دراسة اقتصادية إحصائية سكانية وسياسية لواقع تطور مسألة المياه وآفاقها في الوطن العربي وانعكاساتها على الأمن المائي العربي) *مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية* –المجلد – 22العدد الثاني، ص:٧-٣٩.

١٢- الخليلي، خليل يوسف (١٩٩٦) *تدريس العلوم في مراحل التعليم العام* .دبي، دار القلم للنشر والتوزيع.

١٣- رشيد، فراح وفرحى، كريمة (٢٠١٧) الأمن المائي العربي :التحديات والتهديدات المحيطة، *مجلة العلوم الإقتصادية* – جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا – السودان، مج(١٨)، ع (١)،ص:١٣٤-١٥١.

١٤- رمضان، صلاح السيد عبده (أكتوبر، ٢٠١٠)، التعليم و تنمية الوعي المائي لتلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الاساسي في سلطنة عمان: دراسة تحليليَّة لمضمون بعض المقررات الدراسية، *مجلة كلية التربية (جامعة بنها)* – مصر)، مج (21) ، ع (٨٤)، ص: ٤٢ -٩٠.

١٥- زرنوقي، ندى بنت ناجي(٢٠١٤) فاعلية وَحدة مطورة من مقرر الفيزياء في ضَوء نموذج التعلُّم البنائي السباعي Seven E's في تنمية التحصيل و التفكير الابتكاري و المهارات العملية لدى متدربات الكلية التقنية للبنات بالرياض، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القري.

١٦- زنبوعة، محمود (٢٠٠٧) الأمن المائي العربي، *مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية* – المجلد – 23 ، العدد الأول، ص: ١٧٥- ١٩٧.

١٧- زوين، سها حمدى محمد (٢٠٠٧). فاعلية مدخل القضايا المعاصرة في تدريس الجغرافيا على تنمية الوعي المائيّ والتحصيل لدى طلاب الصف الأول الثانوى. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة المنوفية

١٨- زيتون، عايش محمود (٢٠٠٧) *النظريَّة البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم*"، ط1 ، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

١٩- سرحان، سامية (٢٠١٤)، التربية المائيَّة كآلية لترشيد الاستخدام الأمثل للموارد المائيَّة، *international journal of environment and water* ,vol 3,issue 4 Pages: 113-117

٢٠- سعيد، إبراهيم أحمد (٢٠١٥) تحديات الأمن المائيّ العربيّ، *مجلة جامعة دمشق*-المجلد ٣١ ، العدد ١+٢، ص:٥٠١-٥٣٧.

٢١- شاهين، عبد الحميد حسن (٢٠١٠) إستراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلُّم وانماط التعلُّم، *اطفال الخليج ذوى الاحتياجات الخاصة*، موقع ومنتدى دراسات وبحوث المعوقين.

٢٢- شيخ العيد، وئام إبراهيم سلام (٢٠١٤) أثر تدريس وَحدة مقترحة قائمة على استراتيجية Seven E,sفي تنمية مهارات التواصل الرياضي في الهندسة والاحتفاظ بها لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر – غزة.

٢٣- صادق، **منير موسي. (2003)**فعالية نموذج seven E,s البنائي في تدريس العلوم في تنمية التحصيل وبعض مهارات عمليات العلم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بسلطنة عمان. *مجلة التربية العلمية*، مجلد 7، العدد، ٦، ص، 145-190

٢٤- صالح، عابدين محمد علي و عبده، جمال الدين مرتضى وآل الشيخ، عبد المحسن بن عبد الرحمن، ترشيد الاستخدام كوسيلة لتحقيق الأمن المائي في الوطن العربي ، ص:٥٠١- ٥٣٧.
http://www.sudengineers.org/pdf/2.pdf

٢٥- صبابحة، صفاء صبح محمد (نوفمبر، ٢٠١٢) تقرير عن المؤتمر الدولي السنوي للمياه: مصادر المياه و الأمن المائي في منطقة الشرق الأوسط و حوض المتوسط، *مجلة البحوث الامنية، السعودية*، مج (٢١)،ع (٥٣)، ص: ٣٢١-٣٣٦.

٢٦- الصرايرة، رغد شاهر تركى (٢٠١٧) فاعلية استراتيجية دورة التعلُّم السُّباعِيَّة في تنمية مستوى التحصيل والاتجاه نحو مادة الأحياء لدى طلاب الصف العاشر الأساسى في الأردن، *مجلة كلية التربية – جامعة الأزهر*، ع(١٤٧)، مجلد (١)، ص: ٥١٦ -٥٤٠.

٢٧- عبجل، منى خليفة (٢٠١٠) أثر استعمال أنموذج مكارثي في اكتساب المفاهيم التاريخية لدى طالبات الصف الثاني المتوسط .*مجلة ديالى* العدد (٤٣) ص: 634-664

٢٨- عبد العزيز، محمود إبراهيم (٢٠١١) تطوير منهج المساحة والرى في ضَوء أبعاد التربية المائيَّة وأثره في تنمية الوعي المائيّ لدى طلاب الصف الأول الثانوى الزراعى، *مجلة التربية العلمية*، العدد الأول، المجلد الرابع عشر ص: ١٤٣- ١٩٦ .

٢٩- عبدالله، عزة شديد محمد، وعبد المجيد، محمد عبد الله (٢٠١٧) برنامج مقترح قائم على التعلُّم الذاتي لتنمية الوعي بقضايا المياه في مصر للطلاب معلمى العلوم والدراسات الاجتماعية، *مجلة التربية العلمية*– مصر، مج (٢٠)،ع(٤)، ص: ١-٥٤.

٣٠- العبيدى، قيس حمادى جبر (٢٠١١) التوعية والتربية المائيَّة، *مجلة أبحاث كلية التربية الاساسية*، المجلد ١١، العدد ١

٣١- العتيبى، محمد رحيم براك (٢٠١٦) فاعلية استراتيجية دورة التعلُّم السُّباعِيَّة (E's ٧) في اكتساب المفاهيم الكيميائية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك.

٣٢- العساف، بيان (٢٠٠٥)، انعكاسات الأمن المائي العربي على الأمن القومي العربي: دراسة حالة حوضي الأردن والرافدين، رسالة دكتوارة في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، كلية العلوم السياسية والإعلام، جامعة الجزائر

٣٣- العساف، بيان عبد ربه (٢٠١٤) الانعكاسات السياسية على الأمن المائيّ العربيّ، *المجلة الأردنية في القانون والعلوم السياسية* – الأردن، مج (٦)، ع (٢)، ص: ١١٧ -١٤٢.

٣٤- على، محمد إبراهيم (٢٠١٦) فاعلية أنموذجي مارزانو ودورة التعلُّم السُّباعِيَّة في تحصيل مادة التاريخ عند طلاب الصف الخامس الأدبي واتجاههم نحو المادة، *مجلة كلية التربية الأساسية، الجامعة المستنصرية*، العراق، ع (٩٦)، ص: ٤٤٥ – ٤٦٧.

٣٥- علي، إنجي صلاح الدين إبراهيم (٢٠١١) و حدة مقترحة على المواطنة البيئيَّة في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية القيم البيئيَّة لدى طلاب المرحلة الإعداديَّة، *مجلة الشرق الأوسط (مركز بحوث الشرق الأوسط* بجامعة عين شمس ، ع(٥٩)، ص: ٧٧٧ – ٧٨٦.

٣٦- عليان، عليان محمود (٢٠١٤)،*المياه العربية من النيل إلى الفرات:التحديات والأخطار المحيطة*،الطبعة الأولى، مركز دراسات الوحدة العربية.

٣٧- عمران، خالد (٢٠٠٧)، فاعلية برنامج مقترح قائم على المدخل القصصي في تدريس الدراسات الاجتماعية لتحقيق بعض أهداف التربية المائيَّة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، *المجلة التربوية*،كلية التربية، جامعة سوهاج، ع٢٤ ص: ١٤٢ – ٢٢٠.

٣٨- الفتلاوي، فاضل عبد العباس عطا الله (٢٠١٦) فاعلية استخدام طريقة دورة التعلُّم السُّباعِيَّة المعدلة 7 S E على التحصيل لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات، *مجلة الكلية الإسلامية الجامعة* – العراق مجلد (٢)، ع(٤٠)، ص: ٢٥٨ – ٣٣٣.

٣٩- فرج الله، وليد محمد خليفة (٢٠٠٦) فاعلية وَحدة مقترحة في الدراسات الاجتماعية لتنمية بعض المفاهيم المائيَّة والوعى المائيّ لدى تلاميذ الصف الأول الإعداديّ ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة سوهاج.

٤٠- الفقي،إبراهيم بن محمد علي (٢٠١٦) الحصاد المائيّ مستقبل الأمن المائي العربي، *international journal of environment and water* ,vol 5,issue 4 Pages:1-12

٤١- فلمبان، ندى حسن الياس (٢٠١٠) فعالِّية نظام الفورمات (4MAT)في التحصيل الدراسي والتفكير الابتكارى لطابات الصف الثاني الثانوى في مكة في مادة اللغة الانجليزية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية الآداب والعلوم الإدارية، جامعة أم القرى.

٤٢- الماضى، عباس المهدى (٢٠٠٨) أثر استخدام نموذج مكارثي في تحصيل طلاب الصف الثاني معهد إعداد المعلمين في مادة العلوم ، *مجلة جامعة بابل، العلوم الإنسانية*، المجلد (١٥)، العدد (٤)، ص: ١١٩٣ – ١٤٠٦.

٤٣- محمد، حنان إبراهيم الدسوقى (٢٠١٦) أثر تدريس وَحدة مطورة في التاريخ وفق نموذج الفورمات المسئولية و الوطني الانتماء قيم تنمية على4MAT المجتمعية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، م*جلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، ع(٨٠)، ص:١-٥٠.

٤٩ – المناصير، عطا فهد عبد الرحمن (٢٠١٢) الأمن المائيّ الأردنى: التحديات والأخطار، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية الآداب والعلوم، جامعة الشرق الأوسط.

٥٠ – الناجى، عبد السلام بن عمر (٢٠١٢) برنامج مقترح لتنمية المهارات الحياتية وَفق نموذج مكارثي لطلاب المرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية – دراسة تطبيقية في مدينة الرياض، رسالة دكتوراة ،كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الامام محمد ابن سعود الاسلامية.

٥١ – الهدابية، إيمان وأبوسعيدي، عبد الله (٢٠١٦) أثر استخدام أنموذج مكارثي في تنمية التفكير التأمُّلي وتحصيل العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسيّ، *المجلة الأردنية في العلوم التربوية*، مجلد ١٢، عدد (١)، ص:١-١٥.

٥٢ هيئة التحرير (٢٠١٦)مشاركة الرابطة في المؤتمر الدولي" المنتدى العربي الثالث للمياه معاً نحو مستقبل مائي عربي آمن "بدعوة من المجلس العربي للمياه في الفترة 11 – 9 ديسمبر، ٢٠١٤، م*جلة الجامعة الإسلامية (رابطة الجامعات الإسلامية*، ع (٤٩)، ص: ٢٤٧-٢٤٩.

٥٣ وحش، ابراهيم رزق، (٢٠٠٠، يوليو) دور منهج الدراسات الاجتماعية في إنماء الوعي المائيّ، م*جلة كلية التربية* بدمياط، العدد (٣٤) ص:٩٤-١٠٦.

ثانيًا المراجع الأجنبية

54 Al-Rabaani, A. H., & Al-AAmri, I. H. (2017). The Effect of Using Cartoons on Developing Omani Grade 4 Students' Awareness of Water Issues and their Attitudes towards Using them in Teaching Social Studies. *Journal of Social Studies Education Research*, 8(1), 35-46.

55 Bak, O.(2017), "Food and Water Security in the Middle East and North Africa", *Draft Special Report to the Science and Technology Committee of the NATO Parliamentary Assembly*

56 Balta, N., & Sarac, H. (2016). The Effect of 7E Learning Cycle on Learning in Science Teaching: A meta-Analysis Study. *European Journal of Educational Research*, 5(2), 61-72

57 Carey, R., & Sheridan, J. (2017). Australia's city food bowls: Fertile ground for investigating biomes and food security. *Geographical Education (Online)*, 30, 16.

58 Darwish, M. A., Abdulrahim, H. K., & Mohieldeen, Y. (2015). Qatar and GCC water security. *Desalination and (Water Treatment*, 55(9), 2302-2325.

59- Dunn, J. (May, 2009) Geography in the Social Studies: High School Simulation on Water Supply*, journal of geography*, vol.108, issue 1, pp: 21-29.

60- GÖk,G(August ,2014) the effect of 7E learning cycle instruction on 6TH grade students conceptual understanding of human body systems , self regulation , scientific Epistemology beliefs , and science process skills , , in partial fulfillment of the requirements for doctor of philosophy in the department of elementary education , *graduated school of social sciences of middle east technical university*.

61- Huang, P. W., & Lamm, A. J. (2017). Impacts of Personal Experience: Informing Water Conservation Extension Education. *Journal of Agricultural Education*, 58(3).

62- Ibaraki, M.& Augustine,T. (2016) Summer 2016 Global Teacher Seminar: Water Security for the 21st Century , *The Ohio State University*, Department of Teaching & Learning.

63- International Hydrological Program, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2015) *Water Education and Capacity Building Key for Water Security and Sustainable Development 7th World Water Forum* .

64- Jimenez-Cisneros, B. (2015). Responding to the challenges of water security: the Eighth Phase of the International Hydrological Programme, 2014-2021. *Proceedings of the International Association of Hydrological Sciences*, 366, 10.

65- Jin, J. & Sharp, K. (May, 2016) Training in community based research (CBR): water governance , program on water governance , UNESCO Chair in Community-based Research SSHRC funded project 'Next Gen' between 2013-2015.

file:///C:/Users/Dell/Downloads/CBR_Annotated_Bibliography_Final_May_2016.pdf.

66- Karagöza*,O& Sakab ,A.Z. (2014) Development Of Teacher Guidance Materials Based On 7E Learning Method In Virtual Laboratory Environment, *Science Direct, Procedia - Social and Behavioral Sciences* 191 (2015) 810 – 827

67- Khashan, K. (2016). The Effectiveness of Using the 7E's Learning Cycle Strategy on the Immediate and Delayed Mathematics Achievement and the Longitudinal Impact of Learning among Preparatory Year Students at King Saud University (KSU). *Journal of Education and Practice*, 7(36), 40-52.

68- Murray, K. S., Napieralski, J., Luera, G., Thomas-Brown, K., & ReynoldsKeefer, L. (2012). Broadening Diversity in the Geosciences Through Teacher-Student Workshops That Emphasize Community-Based Research Projects. *Journal of Geoscience Education*, 60(2), pp. 179-188

69- Owens, C. T., & Lamm, A. J. (2016). Exploring the Relationship between Critical Thinking Style and Water Conservation Behavior: Implications for Extension. *Journal of Agricultural Education*, 57(4), 119-130.

70- Smith,R. Stewart,K. Steiner,H. Rajarethnam,M. Ouvry,P & Kenny,M. (2017) Water security threats demand new collaborations: Lessons from the Mekong River Basin, *The Economist Intelligence Unit Limited*.