

**" وحدة مقترحة فى منهج العلوم لتنمية الوعى المائى لدى تلاميذ المرحلة
الإعدادية "**

إعداد

د / هالة عز الدين محمد

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
بكلية التربية بقنا - جامعة جنوب الوادى

أ.م.د / سعاد محمد مغربى

استاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ
بكلية التربية بقنا - جامعة جنوب الوادى

أ / هالة سيد كامل عاشور

باحثة لدرجة الماجستير - قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية بقنا - جامعة جنوب الوادى

"وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

إعداد

د / هالة عز الدين محمد

مدرس المناهج وطرق تدريس العلوم
بكلية التربية بقنا - جامعة جنوب الوادي

أ.م.د / سعاد محمد مغربي

استاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المتفرغ
بكلية التربية بقنا - جامعة جنوب الوادي

أ / هالة سيد كامل عاشور

باحثة لدرجة الماجستير - قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية بقنا - جامعة جنوب الوادي

المستخلص :

هدف البحث إلى التعرف على : أثر وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ، وتم أتباع المنهج التجريبي القائم على قياس أثر المتغير المستقل (الوحدة المقترحة) على المتغير التابع (الوعي المائي) ، وتحددت إجراءات البحث فيما يلي ، إعداد قائمة بأبعاد الوعي المائي من خلال الإطلاع على المصادر العربية والاجنبية التي تناولت موضوع البحث ، وتم إعداد المواد التعليمية وتشتمل على (كتيب التلميذ - دليل المعلم) ، تم إعداد أداة البحث وهي (مقياس للوعي المائي) ، ثم قامت الباحثة بإختيار مجموعة البحث وقوامها (٣٥) تلميذة ، وتم تطبيق أداة القياس قبلها على المجموعة التجريبية ، ثم تطبيق تجربة البحث على المجموعة التجريبية ، ثم التطبيق البعدي لأداة القياس والحصول على البيانات المختلفة للمعالجة الإحصائية للنتائج ، وأشارت نتائج البحث إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيق البعدي لمقياس الوعي المائي .

Proposed unit in Curriculum Science for Developing Water Awareness for Preparatory School Pupils.

Abstract :

The current research aimed to investigate the effect of the proposed unit in Curriculum Science for Developing Water Awareness for Preparatory School Pupils , The experimental approach based on measuring the effect of the in depended variable (Proposed unit) on the depended variable (Water Awareness) procedures of the research were identified crossroads , Preparing a list of Water Awareness during reviewing Arabic and English resources that handled topic of research . And preparing educational materials, including (student booklet - teacher's guide), and preparing research tool that included (the Scale of Water awareness). Then the researcher selected the research group, then the Pre application of the measurement tool, followed by the research experience, then the post – application of the measurement tool. And access to the different data of the Statistical processing of the results. The results of the research showed that there is a statistically significant difference at level (0.01) between the mean Scores of the experimental group students in the Post applications of the Scale of Water awareness.

للتربية دور مهم في مواجهة حاجات المجتمع ومشكلاته حيث انها تهتم في المقام الأول بإكساب وتعديل السلوكيات . وتعد البيئة بمشكلاتها من اهتمامات المختصين بالتربية والتعليم . ومن هنا ياتي دور التربية البيئية التي تهدف إلى بناء المواطن الإيجابي الواعي بمشكلات بيئته بإعتبارها مشكلات تمس الحاضر والمستقبل ، مما يسهم في تكوين السلوك البيئي الرشيد الذي يتمثل في الحفاظ على الموارد البيئية وترشيد استهلاكها (Modella ، 2004) .

العصر الحالي القرن الواحد العشرين تحترف فيه نوعية القضايا التي تواجهه ، ومن هذه القضايا المهمة قضية الماء والحروب التي قد تشب بسببها التي اصبحت حديث الساعة ، حيث ان الماء من ائمن الموارد الطبيعية التي انعم الله بها على البشرية وليس هناك وصفا ابلغ من قول الحق جلّ وعلى (وجعلنا من الماء كل شئ حي أفلا يؤمنون) . سورة الانبياء ، الآية ٣٠ .

وقد شهدت الفترة الحالية اهتماما ملحوظا بقضايا المياه على المستوى القومى والعالمى فى ضوء المؤشرات الخطيرة التي باتت تؤكدنا التقارير وتوصيات المؤتمرات حتى لا تحدث أزمة مائية فى المستقبل ، حيث ظهرت مؤخرا مشكلة عدم احترام الاتفاقيات الدولية بين دول حوض النيل كما فعلت اثيوبيا بإصرارها على بناء سد النهضة مما يؤثر على مصر والسودان بنتائج كارثية وخاصة أثناء ملئ السد ففى حالة تزامن الملئ مع فترة الفيضان حيث يتوقع عدم قدرة مصر على صرف حصتها من المياه بعجز اقصى يصل إلى ٣٤% من الحصاة (١٩ مليار متر مكعب) وبعجز متوسط ٢٠% من الحصاة (١١ مليار متر مكعب) طول فترة الملئ والتي تمتد إلى ٦ سنوات ويصاحب العجز نقص فى إنتاج الطاقة الكهرومائية من السد العالى فى حدود ٤٠% لمدة ٦ سنوات أيضا ، وبناء على ذلك فإنه من الممكن حدوث نتائج كارثية . (نادر نور الدين ، ٢٠١٢) .

لذلك تزايد الشعور بان الترشيدي فى استخدام المياه فى شتى الاغراض اصبح ضرورة حتمية وهذا الامر ادى الى تزايد الاهتمام بالتفكير الجدى بمستقبل المياه فى مصر وتنمية الوعي المائى لدى الافراد .

ومن هنا تصبح قضية تنمية الوعي المائي لدى التلاميذ إحدى القضايا الملحة التي أصبحت هدفا من الأهداف المهمة للتربية في مصر وفي العالم المعاصر، لأن قضية المياه والوعي بها وبمشكلاتها أصبحت من أكثر القضايا التي تشغل العالم العربي، لما يواجهه في الفترة الحالية من نقص واضح في كميات المياه المتاحة والصالحة للاستعمال

وتعد التربية العلمية إحدى الوسائل الفعالة التي يمكن أن تسهم في تنمية الوعي المائي لدى التلاميذ وذلك بتكوين سلوكيات مرغوب فيها بالتعامل مع المياه برفق وحكمه .

لذا، يجب أن تسعى المناهج الدراسية إلى توعية التلاميذ في جميع المراحل التعليمية عامة، والمراحل الإعدادية بوجه الخصوص، لما تتميز به تلاميذ هذه المرحلة بأنهم تلاميذ قادرين على إتخاذ القرارات وإعتمادهم على الفهم والاستيعاب والاستنتاج والقدرة على حل المشكلات المتعلقة بحياتهم الحالية والمستقبلية مثل مشكلات المياه التي تعاني منها دول الوطن العربي ومنهم مصر، وحثهم على المحافظة عليها، وترشيد إستهلاكهم لها . (Mortari , 2004) .

وقد اشارت العديد من الدراسات الى اهمية تنمية الوعي المائي لدى التلاميذ يساعد على الاهتمام بالموارد المائية والمشكلات المستقبلية التي قد تواجهها، مثل دراسة Wilson (2004) و ايزيس رضوان (٢٠٠٥)، صلاح السيد عبده (٢٠٠٧)، وخالد عبد اللطيف (٢٠٠٨)، ووليد خليفة (٢٠١٠)، وطه (٢٠١١)، وقد اوضحت هذه الدراسات الاسباب الدافعة لتنمية الوعي المائي لدى التلاميذ في النقاط التالية وهي :

- يعد الوعي المائي بعدا من ابعاد الوعي البيئي وهدف تسعى التربية البيئية الى تحقيقه لادراك الاوضاع الحالية والمستقبلية المتصلة بالموارد المائية .
- يسهم الوعي المائي في تكوين السلوكيات السليمة المرغوبة فيها نحو الحفاظ على المياه وتنمية الوعي بأوضاع الموارد المائية الحالية والمستقبلية .

ومن هذا المنطلق ظهرت الحاجة إلى أهمية تضمين البعد المائي في المناهج الدراسية بصفة عامة ومناهج العلوم بصفة خاصة . حيث أن من أهداف تدريس العلوم اكتساب المتعلمين معلومات علمية وظيفية، أي أن هذه المعلومات تلبي حاجات الأفراد الشخصية أي تحقق المنافع الذاتية، أيضا تراعى مشكلات المجتمع ومن هذه المشكلات مشكلة نقص مخزون المياه . أي نتناول المعلومات العلمية من المنظور الشخصي والمنظور الإجتماعي .

ومن هنا كانت الحاجة إلى إعداد وحدة في العلوم لتنمية الوعي المائي لتلاميذ المرحلة الإعدادية . وهذا ما حاول البحث الحالي التحقق منه .

مشكلة البحث :

تم الإحساس بمشكلة البحث الحالى كما يلى :

- ١- الملاحظة الشخصية
 - ملاحظة الباحثة لاداء التلاميذ اثناء استخدامهم للمياه فى المدرسة اثناء الشرب واستخدام صنابير المياه (مثل اللعب بالمياه والرش على بعضهم اثناء فترة الراحة) ، وقد تبين من خلال ملاحظة سلوكهم عدم وعيهم بترشيد استهلاك المياه والمحافظة عليها .
 - لذا قامت الباحثة بإجراء مقابلة مع مجموعة من تلميذات المرحلة الإعدادية وعددهم (٤٠) تلميذة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى ، بهدف التعرف على مستوى الوعي المائى لديهم وقد تمثلت هذه المقابلة فى صورة اسئلة ، الموضحة فى الجدول التالى .

جدول (١)

أسئلة مقابلة عن مستوى الوعي المائى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية

نسبة إجابة التلاميذ	الأسئلة
٢٧.٢ %	ما أهمية الماء للكائنات الحية
١٥ %	ما المخاطر التى يتعرض لها الإنسان إذا نقص الماء من جسمه
١٠ %	هل التلوث المائى له تأثير على الأجيال القادمة من وجهة نظرك
١٥ %	ما أهم المشكلات التى تواجه الماء
١٠ %	ما المقصود بإهدار المياه
٥٠ %	ما السلوكيات التى تتبعها لحماية المصادر المائية
١٢.٥ %	ما هى الآثار الناجمة عن أزمة سد النهضة فى مصر
٢٧.٥ %	ما هى الجهود التى تبذلها الدولة للحد من مشكلة تلوث الماء
١٧.٥ %	ما الفرق بين المياه الجوفية والمياه السطحية
٢٧.٥ %	ما هى طرق ترشيد إستهلاك المياه فى المنزل

"وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م.د / سعاد محمد مغربي	د / هالة عز الدين محمد	أ / هالة سيد كامل عاشور
ما هي طرق ترشيد إستهلاك المياه فى الزراعة	١٥ %	
ما هر طرق ترشيد إستهلاك المياه فى الصناعة	١٠ %	
ما هى التأثيرات مستقبلية لترشيد إستهلاك المياه	١٠ %	

مما سبق يتضح من الجدول أن ١٩ % من التلميذات لديهم وعيا مائيا ، وهذه النسبة تدل على قصور الوعي المائي لدى معظم تلميذات المرحلة الإعدادية .

٢- الإطلاع على كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية :

قامت الباحثة واثنين من زملائها بمراجعة كتب العلوم للصف (الاول والثانى والثالث الاعدادى الفصل الدراسى الاول والثانى لعام ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ و مراجعة محتواه من حيث المحتوى وذلك لتحديد المعلومات والاتجاهات والسلوكيات فى ضوء ابعاد الوعي المائي اللازم توافرها فى مناهج علوم المرحلة الإعدادية ، حيث بلغت نسبة الاتفاق بين الباحثة وزملائها باستخدام معادلة Cooper حوالى (٩٨ %) .

ونتيجة الإطلاع على الكتب كالتالى :

أ- احتواء كتاب العلوم للصف الثانى الإعدادى فى الفصل الدراسى الأول على درس (الماء) فى الوحدة الأولى وهى (دورية العناصر وخواصها) وكان هذا الدرس يحتوى على بعض المعلومات المتعلقة بالماء وهى (خواص الماء الفيزيائية والكيميائية) ، و(تعريف تلوث المياه وانواعه) .

ب- عدم احتواء كتب العلوم المرحلة الإعدادية على معظم ابعاد الوعي المائي مثل (أهمية المياه للكائنات الحية - استخدامات المياه - الوعي بمشكلة نقص المياه العذبة - مصادر المياه العذبة - المشكلات المستقبلية للماء - ترشيد استهلاك المياه) .

مما سبق تبين وجود قصور فى مناهج علوم المرحلة الاعدادية (للعام الدراسى ٢٠٢٠-٢٠٢١)، فى تضمين أبعاد الوعي المائي اللازم إكسابها لهؤلاء التلاميذ فى هذه المرحلة . وتنمية الوعي المائي لديهم من خلال المحافظة على المصادر المائية العذبة وترشيد استهلاكها .

٣- نتائج وتوصيات بعض الدراسات السابقة :

مثل دراسة نادية محمد السعيد (٢٠٠٩) . التي أثبتت قصور بعض المواد الدراسية المختلفة ومنها العلوم في معالجة الموضوعات المرتبطة بالماء وأوصت بتضمين البعد المائي في جميع المواد الدراسية

وأوضحت دراسة صلاح السيد عبده (٢٠٠٧) قصور مناهج مرحلة التعليم الأساسي إلى المعلومات المائية التي من شأنها تكوين أنماط سلوكية مرغوب فيها لدى المتعلمين تجاه المحافظة على المياه ، وترشيد إستهلاكها بطريقة مثلى .

ودراسة نادية حسن وصلاح السيد (٢٠٠١) التي اثبتت انخفاض مستوى الوعي المائي لدى تلاميذ المراحل الدراسية المختلفة وقلة اهتمام المناهج بالقضايا المائية المحلية والاقليمية والعالمية .

كما أوصت دراسة صفاء عبد الله (٢٠١٨) بتضمين السلوكيات المائية الرشيدة بالمراحل التعليمية المختلفة بشكل متتابع ومستمر ، حسب متطلبات كل فصل دراسي .
ودراسة هبة عبد الغنى (٢٠١٣) التي أوصت بتدعيم المناهج الدراسية وخاصة مناهج العلوم بالمعلومات المائية التي من شأنها تنمية الوعي المائي لدى التلاميذ .
ومن هنا تحددت مشكلة البحث في وجود قصور في الوعي المائي لدى تلاميذ
الحلة الإعدادية

سؤال البحث :

يحاول البحث الحالي الاجابة عن السؤال الرئيسى التالي :

١- ما أثر تدريس وحدة مقترحة في منهج العلوم على تنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية ؟

هدف البحث :

يهدف هذا البحث الى :

١- التعرف على أثر تدريس وحدة مقترحة في منهج العلوم على تنمية الوعي المائي لدى تلاميذ مجموعة البحث .

اهمية البحث :

قد يفيد البحث الحالي في :

- ١- تقديم وحدة مقترحة في منهج العلوم تشتمل على كتيب التلميذ ، ودليل المعلم قد يساعد القائمين على تطوير المناهج لتضمين البعد المائي في مناهج العلوم .
- ٢- يقدم مقياسا للوعي المائي ، قد يساعد الباحثين للاسترشاد منه في قياس الوعي المائي للتلاميذ.
- ٣- توجيه نظر السادة مخططي وواضعي مناهج علوم المرحلة الإعدادية إلى أهمية توعية التلاميذ مستقبلا بأضرار المشكلات المائية الحالية والمستقبلية وكيفية التعامل معها

فرض البحث

حاول البحث الحالي اختبار صحة الفرض التالي :

" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس الوعي المائى لصالح التطبيق البعدى " .

محددات البحث :

اقتصر البحث الحالي بالمحددات التالية :

- ١- تطبيق تجربة البحث فى مدرسة سيدى عبد الرحيم الإعدادية بنات بإدارة قنا التعليمية (لأنها كانت محل عمل الباحثة ، وإلتزام التلاميذ فيها بالحضور ، وتوفر مصادر التعلم والأدوات التعليمية اللازمة لإجراء الأنشطة الموجودة فى كتيب التميز ، ووجود جهاز عرض لفيديوهات التعليمية للتلاميذ)
- ٢- تم تطبيق تجربة البحث على مجموعة من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى لأن مقرر العلوم به درس عن الماء ، ولأن التلميذ فى هذه المرحلة العمرية يبدأ التعرف على بيئته ومواردها المختلفة والمشكلات التى تواجهها لذلك فهو بحاجة إلى تنمية المهارات اللازمة للاستعداد لمواجهة المشكلات الحالية والمستقبلية ، و لديهم تقبل لاكتساب جوانب تنمية الوعي المائى.
- ٣- تم تدريس الوحدة المقترحة فى الفصل الدراسى الثانى لعام ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ من ٢٥/3/2022 الى ٢٦/٤/٢٠٢٢ .

مجموعة البحث :

تم اختيار مجموعة البحث من تلميذات الصف الثانى الإعدادى وعددهم (٣٥) تلميذة بمدرسة سيدى عبد الرحيم الأعدادية بنات بمحافظة قنا .

منهج البحث :

اعتمد البحث الحالى على المنهج التجريبي القائم على استخدام التصميم التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة مع القياس القبلي والبعدي لادوات البحث pre-pos test .

مواد وأداة البحث

قامت الباحثة بإعداد المواد التعليمية والأدوات البحثية التالية :

• مواد البحث :

وحدة مقترحة فى منهج العلوم اشتملت على :

أ- كتيب التلميذ : الخاص بموضوعات الوحدة المقترحة لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى

ب- دليل معلم : يوضح خطوات السير لتدريس موضوعات الوحدة المقترحة لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى

(من إعداد الباحثة)

• أداة البحث :

مقياس للوعي المائي بأبعاده الثلاثة " المعرفى والوجدانى والسلوكى " (من إعداد الباحثة)

مصطلحات البحث

أولاً : مفهوم الوعي Awareness

مفهوم الوعي لغة : " وعى الحديث أى حفظه وفهمه ، ووعى الأمر أى ادركه على حقيقته " (المعجم الوجيز ، ١٩٩٧)

أما الوعي اصطلاحاً فقد تعددت تعريفات الوعي وأختلفت بتعدد واختلاف وجهة نظر الباحثين الذين تناولوه بما يحقق دراستهم ومن هذه التعريفات :

أحمد قنديل (٢٠٠٦) الذى عرفه بأنه المعرفة والفهم والإدراك والتقدير والشعور بمجال معين ، مما قد يؤثر على سلوك الفرد نحو الإهتمام بهذا المجال .

ويصف عامر حسين (٢٠٠٥) التلميذ الواعي بأنه : التلميذ الذي ينظر إلى الأمور والأشياء نظرة شمولية وليس نظرة جزئية حتى يدرك العلاقة بينهما ، فالوعي يفتح الأبواب المغلقة بكثير من الاستيضاحات .

ثانيا : الوعي المائي Water Awareness

ويعرف الوعي المائي اجرائيا في هذا البحث :

" إكتساب تلاميذ المرحلة الإعدادية الجانب المعرفي والجانب الوجداني والجانب السلوكي التي تتعلق باستخدام المياه إستخداما رشيدا من خلال دراسة الوحدة المقترحة وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في مقياس الوعي المائي

إجراءات البحث :

تحددت إجراءات البحث للإجابة على أسئلته والتحقق من صحة فروض البحث لذلك اتبعت الإجراءات التالية :

١- مراجعة الادبيات و الدراسات العربية والأجنبية والبحوث السابقة التي تناولت موضوع البحث وهو الوعي المائي .والإستفادة منها في الإطار النظري .

٢-إعداد قائمة بأبعاد الوعي المائي المطلوب تضمينها في مناهج العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

٤-إعداد المواد التعليمية للبحث وهي

الكتيب للتلميذ ويتضمن المحتوى العلمي والانشطة والتدريبات اللازمة لتحقيق نواتج التعلم المرجوة من الوحدة المقترحة .

للدليل المعلم الذي يتضمن التوجيهات وطرق التدريس المستخدمة ومصادر التعلم واساليب التقويم التي تساعد لتدريس الوحدة المقترحة و تحقيق نواتج التعلم .

٥-إعداد أداة البحث وهي

المقياس للوعي المائي اللازم لتلاميذ المرحلة الإعدادية

٦- عرض الصورة الأولية ل مواد وأدوات البحث على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم .

٧-إجراء التعديلات المطلوبة كما يراها السادة المحكمون .

- ٨- تطبيق أدوات القياس على عينة استطلاعية من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى ، وتم حساب معامل الثبات ، والصدق ، والزمن اللازم لأداء الأدوات للتأكد من صلاحيتها للتطبيق .
- ٩- إختيار مجموعة البحث من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى .
- ١٠- التطبيق القبلى لأدوات البحث (مقياس الوعي المائى) .
- ١١- تدريس الوحدة المقترحة لتلاميذ مجموعة البحث .
- ١٢- التطبيق البعدى لأداة البحث ، وذلك بعد الانتهاء من تدريس الوحدة المقترحة .
- ١٣- إجراء المعالجات الإحصائية والتوصل على نتائج للبحث .
- ١٤- تحليل وتفسير النتائج فى ضوء فروض واسئلة البحث .

الإطار النظرى للبحث :

مع زيادة المشكلات المائية فى بداية القرن الواحد والعشرين ، ظهرت الحاجة إلى إكساب التلاميذ تنمية الشعور بالمسئولية تجاه البيئة ومواردها المائية ، وإكسابهم الوعي اللازم ليكونوا قادرين على التعامل مع القضايا والمشكلات المائية ، وذلك لأن التلميذ هو الفرد الأكثر تأثيرا فى البيئة من خلال أنشطته المستمرة ، لذلك فإنه من الضرورى أن يكتسب التلميذ المعلومات والاتجاهات والسلوكيات المرتبطة بالمياه وكيفية الحفاظ عليها ، وكل ذلك يتم من خلال التوعية المائية .

١-تعريف الوعي المائى Water Awareness

عرف تشيرتيودى chertudi (2000) الوعي المائى بأنه " إدراك المتعلمين القائم على الاحساس العميق والمعرفة بالقضايا والمشكلات المتصلة بالبيئة المائية من حيث العوامل المسببة لها وآثارها ووسائل علاجها وأساليب التعامل الحكيم معها "

كما عرفه Taylor (2005) بأنه " إدراك التلميذ للمشكلة المائية من حيث حجمها وأسبابها وأبعادها ، وكيفية مواجهتها ، والتعامل الحكيم مع المياه والمحافظة عليه . "

وبناء على ذلك تعرف الباحثة الوعي المائى بأنه :

" أكتساب التلاميذ المعلومات والاتجاهات والسلوكيات التى تتعلق بإستخدام المياه أستخداما رشيدا وإدراكه بالوضع الحالى والمستقبلى لموارد المياه والمشكلات الناجمة عن نقصها "

٢ - ابعاد الوعي المائي

يشير كلا من خالد عبد الطيف (٢٠٠٨) . (Seehamat, et.al (2016) ، عاصم محمد (٢٠١٤) ، نجفة قطب (٢٠٠٥) أن الوعي المائي يتضمن أبعادا ثلاثة وهي :

البعد المعرفي :
يبدأ الوعي المائي بمعرفة الفرد بمكونات بيئته المائية والمفاهيم والأحداث المتعلقة بها، و خبراته السابقة ومعلوماته التي اكتسبها في أثناء تفاعله مع الآخرين ومع بيئته المائية. وهذا يعنى أن الفرد ذا الخبرات الأوسع والمعلومات الأوفر مؤهل لأن يكون لديه وعى مائى أعمق حول مشكلات المياه .

البعد الوجداني :

وهو تأثير تلك المعلومات على إحساس الفرد وعواطفه، ما يؤثر في تكوين اتجاهاته وقيمه نحو قضية المياه وهذا يعنى ضرورة أن يتوفر فى المعلومات المكتسبة الصدق والموضوعية
البعد السلوكى :

وهو محصلة للبعدين الأول والثاني وفيه ينهج الفرد سلوكاً رشيداً نحو البيئة المائية ، وهذا السلوك منبثق عن معرفته الواعية وإحساسه العميق بقضايا المياه ومشكلاته ومسؤوليته الشخصية نحو علاج تلك المشكلات .

مما سبق يتضح أن الوعي المائي يتكون من أبعادا ثلاثة وهي (المعرفى ، والوجدانى ، والسلوكى) أى أن التلميذ إذا اكتسب المعارف والمعلومات حول قضايا المياه ومشكلاتها تولد لديه إحساسا عميقا حول تلك القضايا وبالتالي تكوين الاتجاهات الإيجابية نحوها وهذا يجعله يسلك سلوكا رشيدا نحو المياه ويحافظ عليه من الإهدار .

لذلك قد تم الإعتماد على هذه الأبعاد فى إعداد مقياس الوعي المائى بأبعاده الثلاثة (المعرفى - الوجدانى - السلوكى) لتلاميذ المرحلة الإعدادية .

٣ - أهمية تنمية الوعي المائي

يعتبر الماء المركب الأكثر أهمية لسائر الكائنات الحية ، إلا إنه يواجه العديد من المشكلات التى تؤثر سلبا على المجتمع ويعتبر التلميذ أحد أفراد المجتمع الذى يتأثر بتلك المشكلات صحيا وإجتماعيا وإقتصاديا ، ويرجع الاهتمام بتوعية المواطنين بأهمية المياه وضرورة الحفاظ عليها إلى سوء الأنماط السلوكية التى يتبعها الأفراد والجماعات وإلى المواقف والمعتقدات التى يتمسك بها الأفراد حول القضايا المرتبطة بالمياه والتي تسهم فى تكوين اتجاهات الأفراد بطريقة

شعورية ولا شعورية ، حيث إن الاتجاه جانب من الخبرة مكتسب ، لأن الفرد لا يولد مزودا بأي من الاتجاهات وإنما يتعلمها من خلال الاحتكاك ببيئته وتفاعله معها ، لذا ينبغي ان يكون على وعى بتلك المشكلات وأسبابها و أثرها في المستقبل (العيزي ، ٢٠١٧) (Laureano,2013) ، (، (Daug,2015)) ،

لذلك فقد أوصى "مؤتمر الأمن المائي العربي " بوضع قضايا المياه على قمة اهتمامات الحكومة العربية ، وكذلك تنمية الوعي المائي لمقابلة التحديات التي تواجه المياه العربية والتي يمكن تحديدها في النقاط الآتية :

- ١- محدودية الموارد المائية العربية المتجددة وتراجع نصيب الفرد من المياه بدرجة كبيرة
- ٢- المياه المشتركة مع الدول الأخرى غير العربية ، حيث أن أكثر من ٦٠% من الموارد المائية يأتي من خارج الوطن العربي
- ٣- أطماع إسرائيل في السيطرة على الموارد المائية العربية ، حيث أن المياه تشكل أهم مبادئ العقيدة الصهيونية وأهم المفاوضات والاتفاقيات العربية الإسرائيلية .
- ٤- تدنى إنتاجية المياه في الوطن العربي بسبب عدم كفاءة استخدام المياه وتدهور نوعيتها ، نظرا للتلوث الناجم عن الاستخدام الآدمي أو النشاط الزراعي أو الصناعي

وتؤكد بعض الدراسات مثل دراسة عبد الفتاح مطاوع (٢٠١٤) ، راند ركان (٢٠١٦) ، إن الوعي بأهمية المياه في إزدياد كبير ، وإنه في عام ٢٠٢٥ ستكون مصر من ضمن الدول التي تشهد أزمة مائية في موارد المياه ، فينبغي الاستفادة من الموارد البديلة والتكنولوجيات البديلة ، مضيفا أنه لا بد من الوصول للحلول المثلى وإستغلال الموارد المتاحة على أفضل نحو ممكن ، وإعتماد مصر على النيل مصدرا رئيسيا يجعل كل خطط التنمية الزراعية والكهربائية عرضة لأخطار عديدة

يتضح مما سبق أن الهدف من تنمية الوعي المائي لدى التلاميذ سوف ينمي لديه الإحساس بالمسئولية تجاه قضايا ومشكلات المياه ، وهذا يجعله ينهج سلوكا رشيدا نحو المياه لتحقيق أقصى استفادة من الموارد المائية . والذي تعتبر هدفا من أهداف العملية التعليمية بصفة عامة ومناهج العلوم بصفة خاصة ، والتي يمكن تلخيصها في :

- أهمية المياه لحياة الإنسان وللكانات الحية
- تعديل السلوكيات السلبية التي يسلكها التلاميذ أثناء تعاملهم مع المياه أثناء إستخدامه في حياتهم اليومية

- الوقاية من المخاطر التي قد تتعرض لها المصادر المائية
- يعتبر أفضل سبل الوقاية من أخطار التلوث المائي على صحة الكائنات الحية
- التنبؤ بالمشكلات التي تواجه الماء في المستقبل

٤- الإعتبارات اللازمة عند تقديم وحدات تربوية لتنمية الوعي المائي لدى التلاميذ يرى فرج الله (٢٠١٠ ، ١٢٦-١٢٧) أن البرامج التربوية الهادفة لتنمية الوعي المائي يجب أن تراعى المعايير التالية :

- أن تتسم أهدافها بوضوح ، وتصاغ في صورة سلوكية ، وتوضح للمتعلمين السلوك المراد إكتسابهم له ، وتزويد المتعلمين لهذه الأهداف مقدما يساعدهم في السعى إلى تحقيقها
 - أن يتضمن البرنامج أو الوحدة قضايا ومشكلات مائية مرتبطة بحياة المتعلمين ، للإقبال عليها وحرصهم على الوعي بها والحفاظ عليها .
 - أن يتضمن البرنامج أو الوحدة الأساليب والأنشطة التعليمية المختلفة ، التي تؤدي إلى دور فعال في تنمية الوعي المائي لدى التلاميذ
 - أن تتضمن دروس وموضوعات البرنامج أو الوحدة المعلومات والاتجاهات والسلوكيات التي تساعد التلاميذ لإكتساب السلوكيات الصحيحة في التعامل مع المياه
 - ان يساعد البرنامج أو الوحدة في ممارسة الأنشطة التعليمية مثل كتابة تقاريرموضوعات مرتبطة بالمياه أو عمل لوحات إرشادية لتوعية التلاميذ بترشيد استهلاك المياه
 - استخدام مصادر تعلم مناسبة لميول وقدرات التلاميذ ، تعمل على جذب انتباه المتعلمين بدروس الوحدة ، وبحث المشكلات المائية التي تواجههم في بيئتهم
- لذلك يتضح أن إعداد البرامج والوحدات التعليمية لتنمية الوعي المائي لها قيمة تربوية في زيادة اكتساب خبرات التلاميذ حول القضايا والمشكلات المائية ، وتنمية السلوك الصحيح للتعامل مع المياه بطريقة إيجابية .

٥- أساليب تنمية الوعي المائي

يرى كلا من ، (السيد ورمضان ، ٢٠٠١ ، ١٣٨) ، نجفة قطب (٢٠٠٥) أن هناك عدة أساليب لتنمية الوعي المائي وهي :

- ١- عقد الندوات والمؤتمرات التي تناقش مشكلات المياه .
- ٢- الاحتفال بالمناسبات التي تهتم بقضايا المياه كيوم المياه العالمي في ٢٢ مارس من كل عام.

- ٣- توظيف وسائل الإعلام المرئية والمسموعة في مجال المياه وقضاياها ، فوسائل الإعلام لها دور فعال في تنمية الوعي المائي لدى المتعلمين .
- ٤- دور العبادة لها دور رئيسي في نشر الوعي المائي لدى المواطنين كالدروس والندوات الدينية .
- ٥- القيام بالرحلات والزيارات الميدانية لبعض الأماكن المرتبطة بالمياه مثل شركات المياه ، ومحطات تحلية مياه البحر .
- ٦- تشجيع مؤسسات وهيئات البحث العلمي وعلى رأسها الجامعات والعاملين فيها على تناول قضايا المياه ومشكلاتها بالدراسة والبحث وتقديم جوائز للمتميزين .

٦- دور الدولة والوطن العربي تجاه قضايا المياه

إن قضية المياه والوعي بها وبمشكلاتها أصبحت من أكثر القضايا التي تشغل بال العالم أجمع بصفة عامة ، والعالم العربي بصفة خاصة ، لما يواجهه العالم في السنوات الأخيرة من نقص واضح في كميات المياه المتاحة والصالحة للاستعمال ، لذلك عقدت العديد من المؤتمرات العلمية لمناقشة قضايا المياه ووضع حلول لها مثل:

١. المؤتمر الدولي الثاني عن " الأمن المائي العربي " والذي عقد في القاهرة عام ٢٠٠٠
 ٢. مؤتمر المياه العالمي الخامس بعنوان " تقارب الاختلافات على الماء عام ٢٠٠٩
 ٣. المؤتمر الإقليمي الرابع " تحديات المستقبل بمصر " ٢٠١٤
 ٤. المؤتمر الدولي للمياه بأفريقيا والشرق الأوسط المؤتمر الدولي لتكنولوجيا المياه ٢٠١٧
 ٥. المؤتمر العلمي الرابع ترشيد أستهلاك المياه في مصر بين النظرية والتطبيق ٢٠١٨
 ٦. مؤتمر أسبوع القاهرة المائي ٢٠١٨
 ٧. المؤتمر الدولي قضايا المياه في الشرق الأوسط ٢٠١٩
- ومن أبرز مظاهر الاهتمام العالمي بقضايا المياه ، ما أقرته الجمعية العامة للأمم المتحدة بأن يكون اليوم الثاني والعشرون (٢٢) من مارس من كل عام يوما عالميا للمياه ، بهدف جذب انتباه العالم إلى المخاطر الناجمة عن إهمال قضية المياه أو العبث فيها .
- وقد أكدت المحادثات الدولية المرتبطة بالوعي المائي على أن التعليم له أولوية لإكساب مفاهيم الحفاظ على المياه ، ورفع مستوى الوعي بقضايا المياه على جميع المستويات ، من

خلال تنفيذ برامج وأنشطة للحفاظ على المياه ، وتحسين سلوك الأفراد فى الاستخدام اليومي للمياه ، كما دعت لضرورة توجيه المناهج الدراسية لهذا الاتجاه (UNESCAP , 2002) .

لذا فإن قضية المياه هى قضية عالمية تعانى منها معظم دول العالم ، وبالتالي فأزمة المياه هى أزمة قديمة وحديثة معا ، وتزداد هذه الأزمة بين دول الوطن العربى ومنها مصر ، مما يتطلب التعامل مع المياه بحكمة ، والتخطيط لمواجهة تأثيراتها المستقبلية ، بدءا بتنمية الوعي لأبنائها .

٧- دور معلم العلوم فى تنمية الوعي المائي

المعلم يعتبر من أبرز عناصر المنظومة التعليمية .وهو الذي يعلم التلاميذ ويكونهم باعتبارهم الثروة البشرية المستقبلية للأمة ، وذلك حسب (وثيقة معايير المعلم ، ٢٠٠٣ ، ٧٠) ، فالمعلم هو الركيزة الأساسية للعملية التعليمية ، وعليه يقع العبئ الأكبر فى تنمية الوعي عند التلاميذ ، وكذلك تشكيل اتجاهاتهم على نحو ما يمكنهم من التأقلم مع التغيرات الراهنة والمستقبلية فى مختلف المجالات .

ويقوم المعلم بدور كبير فى تنمية الوعي المائي لدى تلاميذه، وذلك من خلال التالى :

- توفير مصادر المعرفة أمام التلاميذ ، بحث يراعى فيها التنوع والدقة العلمية ومناسبتها لتنمية الوعي المائي
- وكذلك يسهم بدور كبير فى تكوين سلوكيات إيجابية لديهم تجاه قضية المياه ، بحيث تحقق الهدف المرجو منها وهو إكسابهم السلوك الإيجابى تجاه المصادر المائية .
- الإطلاع على كل ما هو جديد فى مجال المياه ومشكلاتها والوعى بقضاياها .
- التنوع بين استراتيجيات وأساليب التدريس بما يناسب الفروق الفردية بين التلاميذ
- تفعيل الأنشطة الإعلامية فى المدرسة التى قد تساعد فى تنمية الوعي المائي مثل الإذاعة المدرسية ، مجلات الحائط .
- تقديم التغذية الراجعة للتلاميذ بصفة مستمرة مما يساعد على توليد أفكار جديدة تجاه قضية المياه
- إثارة دافعية التلاميذ باستمرار، حتى يشعروا بحاجاتهم إلى المزيد من المعرفة عن قضايا المياه

٨- دور مناهج العلوم فى تنمية الوعي المائى

منذ أن بدأت عملية التربية والتعليم بدأ التفكير فى كيفية صياغة المناهج التربوية لى تلبى حاجات المتعلمين ويساعد فى توجيه التلميذ فى حياته العملية والتعليمية على حد سواء. (عباس راغب، ٢٠٠٣)

ولا شك إن المناهج الدراسية فى جميع المراحل التعليمية تهدف إلى إكساب التلاميذ مجموعة من المعلومات والمهارات والخبرات والسلوكيات بصورة مقصودة ومنظمة وهادفة إلى تنوير المتعلمين فى مختلف المراحل التعليمية بقضايا ومشكلات المياه التى تعانى منها دول الوطن العربى وخاصة مصر. (نادية محمد السعيد ، ٢٠٠٩) .

مناهج العلوم تتصل إتصالا وثيقا بالبيئة ومواردها الطبيعية ، وتفسر ما فيها من ظواهر مختلفة ، لذا ينبغى أن تنمى وعى التلاميذ نحو المشكلات المائية التى تعانى منها مصر والدول العربية ، وأثر تلك المشكلات على صحة الإنسان والكائنات الحية والأمن القومى لمصر ، وينبغى أيضا أن تعمل مناهج العلوم على وضع خطط بمساعدة التلاميذ والتفكير فى حل هذه المشكلات وتوعية التلاميذ بأوضاع المصادر المائية الحالية والمستقبلية وإكسابهم قيم وسلوكيات المحافظة على المياه من الهدر والإسراف .

لذا ينبغى على واضعى المناهج عامة ومناهج العلوم خاصة لما لها من صلة بمشكلات البيئة ومواردها الطبيعية المرتبطة بها ودراستها ، وبضرورة الأهتمام بتضمين موضوعات تناقش قضايا المياه الحالية والمستقبلية ، وتنمية السلوكيات الإيجابية نحوه والحفاظ عليه من الإهدار وترشيد استهلاكه ، لما للماء أهمية كبيرة للحياة ولجميع الكائنات الحية .

إجراءات البحث

أولا : إعداد قائمة بأبعاد الوعي المائى التى يمكن تضمينها فى مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية

١- الهدف من بناء القائمة

تمثل الهدف من بناء القائمة فى تحديد أبعاد الوعي المائى بجوانبه الثلاثة التى يمكن تضمينها بمناهج العلوم والمناسبة لتلاميذ المرحلة الإعدادية

٢- تحديد مصادر اشتقاق القائمة

قد اعدت الباحثة تلك القائمة من خلال

أ - المراجع والدراسات السابقة

وذلك بعد الإطلاع على الأدبيات والدراسات السابقة والبحوث العربية والاجنبية التي تناولت الوعي المائي

ب- توصيات والندوات المؤتمرات مثل المؤتمر الدولي الثاني عن " الأمن المائي العربي " والذي عقد في القاهرة عام ٢٠٠٠

ومؤتمر المياه العالمي الخامس بعنوان " تقارب الاختلافات على الماء عام ٢٠٠٩

ج- من خلال ما تبثه أجهزة الاعلام المختلفة عن مشكلة المياه في مصر

ضبط القائمة الأولية

تم إعداد قائمة مبدئية بأبعاد الوعي المائي ومؤشرات السلوكية لكل بعد التي تم التوصل إليها وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين (*) من المناهج وطرق التدريس وطلب إبداء الرأي والتحقق من :

١. مدى مناسبة أبعاد الوعي المائي ومؤشراته لتلاميذ المرحلة الإعدادية

٢. مناسبة البنود الفرعية الفرعية للبعد الرئيسي

٣. الصياغة العلمية واللغوية لأبعاد الوعي المائي والمؤشرات السلوكية لكل بعد

٤. حذف أو تعديل أو إضافة أى ابعاد أخرى

بعد تجميع آراء السادة المحكمين تم حساب نسبة الاتفاق حيث كانت (١٠٠ %) فى الأبعاد والبنود الفرعية مثل البعد (الأول- الثانى - الخامس - السادس - السابع) ، أما البعدين (الثانى والثالث) فكانت ٨٥ % .

و أشار السادة المحكمين إلى تعديلات فى الأبعاد والمؤشرات السلوكية من حيث الصياغة (مثل أهمية الماء للحياة واستخداماته إلى الوعي بأهمية الماء للكائنات الحية ، ومعرفة استخدامات المياه ، و نقص المياه العذبة إلى الوعي بمشكلة نقص المياه العذبة) وأضاف بعضهم بعض البنود مثل (الجفاف والفيضانات) ، وحذف الأبعاد والبنود التي لم يتفق عليها السادة المحكمون (مثل الإسلام والوعي المائي ودمج بنوده الفرعية مع الأبعاد الأخرى)

بعد إجراء التعديلات المقترحة بناء على توصيات السادة المحكمين ، تم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة (**) أبعاد الوعي المائي التي يمكن تضمينها بمناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية وتمثلت الأبعاد فى ثمانية أبعاد رئيسية ولكل بعد مؤشراته الفرعية ، وهى تمثل موضوعات الوحدة المقترحة وتضمن كل بعد فيها جوانب معرفية ووجدانية وسلوكية .

"وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م.د / سعاد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

(جدول ٢)

الصورة النهائية لقائمة الأبعاد الرئيسية للوعي المائي اللازمة لتلاميذ المرحلة

الإعدادية

م	أبعاد الوعي المائي	نسبة الاتفاق
١	الوعي بأهمية الماء للكائنات الحية	١٠٠%
٢	معرفة باستخدامات المياه	١٠٠%
٣	معرفة خواص الماء	٨٥%
٤	معرفة مصادر المياه العذبة في مصر	٨٥%
٥	الوعي مشكلة نقص المياه	١٠٠%
٦	الوعي بمخاطر التلوث المائي	١٠٠%
٧	الوعي بالمشكلات المستقبلية للماء	١٠٠%
٨	الوعي بترشيد أستهلاك المياه	١٠٠%

ثانيا : إعداد الوحدة المقترحة (كتيب التلميذ) :

تم إعداد الوحدة المقترحة التي تمثلت في كتيب التلميذ ودليل المعلم في ضوء ما تم الإطلاع عليه من الدراسات السابقة والمراجع العربية والأجنبية وكذلك قائمة ابعاد الوعي المائي ، وبذلك تم إعداد الوحدة المقترحة وفق الخطوات التالية

١- محتوى الوحدة المقترحة (كتيب التلميذ) :

تم إختيار المحتوى في ضوء الأهداف العامة ونواتج التعلم المرجو تحقيقها للوحدة المقترحة ، وفي ضوء ابعاد الوعي المائي التي سبق تحديدها ، وقد روعي عند إختيار المحتوى أن يكون المحتوى مناسباً لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ويتيح الفرصة للتلاميذ للمشاركة والتفكير من خلال أنشطة تعليمية مختلفة بحيث لا تقدم المعلومات جاهزة لهم ، وإستخدام لغة بسيطة وسهلة عند صياغة المحتوى العلمي ، كما تم مراعاة تنظيم وتسلسل الموضوعات .

٢- تحديد الأهداف العامة للوحدة المقترحة (كتيب التلميذ) :

يتمثل الهدف الرئيسي من الوحدة المقترحة في منهج العلوم في " تنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية " ، وفي ضوء الهدف الرئيسي للوحدة المقترحة تم التوصل إلى الأهداف العامة التالية .

- تنمية الجانب المعرفي للوعي المائي لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى
- تنمية الجانب الوجدانى للوعي المائي لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى
- تنمية الجانب السلوكى للوعي المائي لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى
- تقدير قيمة المحافظة على المياه وترشيد استهلاكها لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى

٣- تحديد نواتج التعلم المرجوة من دراسة الوحدة :

نواتج التعلم المعرفية

بعد دراسة الوحدة يتوقع من التلميذ أن يكون قادر على أن :

١. يوضح أهمية الماء للحياة
٢. يفسر أهمية الماء لجسم الإنسان
٣. يتنبأ بالمخاطر التى يتعرض لها جسم الانسان اذا امتنع عن الماء فترة
٤. يسرد قصة عن أهمية الماء للحيوان
٥. يذكر أوجه استخدامات الماء
٦. يتنبأ بالآثار الناجمة عن الإسراف فى استخدام الماء فى المستقبل
٧. يصف التركيب الكيميائى للماء
٨. يذكر الخواص الفيزيائية للماء
٩. يشرح تحولات الماء
١٠. يعرف مفهوم المصدر المائى العذب
١١. يفسر أهمية نهر النيل لمصر
١٢. يصنف المصادر المائية فى مصر
١٣. يوضح أهمية مياه الأمطار للكائنات الحية
١٤. يوضح أهمية تنوع المصادر المائية فى العقود المائية
١٥. يقترح مصادر غير تقليدية للمياه فى المستقبل
١٦. يحدد نسب توزيع المياه العذبة والمالحة على سطح الارض
١٧. يحدد أسباب نقص الماء العذب
١٨. يقترح بعض (الحلول - البدائل) لحل مشكلة نقص الماء العذب
١٩. يقترح طرق للإستغلال الأمثل لمياه الامطار والسيول
٢٠. يستنتج مفهوم (إهدار الماء)
٢١. يستنتج مفهوم تلوث الماء

٢٢. يعدد أنواع تلوث المياه
٢٣. يستنتج أضرار الماء الملوث على الكائنات الحية
٢٤. يقترح حلولاً لمشكلة التلوث المائي
٢٥. يستنتج مفهوم المطر الحمضي
٢٦. يستنتج نصيب الفرد من المياه سنوياً
٢٧. تنبأ بالمشكلات التي ستعاني منها مصر نتيجة قلة حصتها من المياه
٢٨. يقترح حلولاً إبداعية للحد من أزمة المياه بين دول المصب
٢٩. يستنتج مفهوم ترشيد استهلاك المياه
٣٠. يذكر طرق ترشيد استهلاك المياه في المنزل
٣١. يذكر طرق ترشيد استهلاك المياه في الزراعة
٣٢. يذكر طرق ترشيد استهلاك المياه في الصناعة
٣٣. يقترح أساليب حديثة لترشيد استهلاك المياه
٣٤. يقارن بين ترشيد استهلاك المياه أثناء الغسيل في غسالة الأطباق الكهربائية والغسيل اليدوي

نواتج التعلم السلوكية

بعد دراسة الوحدة يتوقع من التلميذ أن يكون قادر على أن :

١. يشترك مع زملائه في عمل لوحة تعليمية عن أهمية الماء لجسم الإنسان
٢. يستعن ببعض المواقع الإلكترونية على شبكة الانترنت لجمع معلومات مرتبطة بأهمية الماء للكائنات الحية
٣. يجرى تجربة توضح أهمية الماء للنبات
٤. يكتب لوحة إرشادية لتوعية زملائه بأهمية الماء للكائنات الحية
٥. يكتب نشرة تثقيفية عن مخاطر نقص الماء في جسم الإنسان
٦. يتعاون مع زملائه في عمل مجلات حائط عن الاستخدامات الرشيدة للماء
٧. يجرى تجربة توضح الخواص الكيميائية للماء
٨. يرسم مخططاً يوضح المصادر المائية العذبة في مصر
٩. يرسم شكلاً يوضح مراحل الدورة المائية
١٠. يستعن ببعض المواقع الإلكترونية على شبكة الانترنت لجمع معلومات عن الدورة المائية
١١. يكتب تقريراً عن أهمية دورة الماء في الطبيعة
١٢. يرسم مخططاً يوضح المصادر المائية العذبة في مصر

١٣. يجمع صورا لأشكال المياه الجوفية
 ١٤. يكتب مقالا قصير عن ضرورة الحفاظ على مصادر الماء العذب
 ١٥. يستعين ببنك المعرفة للبحث عن معلومات مرتبطة بنقص الماء العذب
 ١٦. يكتب تقرير عن الصعوبات المرتبطة بنقص المياه العذبة
 ١٧. يشاهد البرامج التلفزيونية التي تتحدث عن مستقبل الماء العذب
 ١٨. يحدد السلوكيات السلبية التي تؤدي إلى إهدار الماء
 ١٩. يشترك مع زملائه في عمل مجلة حائط عن مخاطر إهدار الماء في المستقبل
 ٢٠. يصمم ملصقات إرشادية للحفاظ على الماء من الإهدار
 ٢١. يحدد السلوكيات السلبية التي تؤدي إلى إهدار الماء
 ٢٢. يجرى تجربة توضح تلوث الماء
 ٢٣. يشترك مع زملائه في عمل مجلة حائط عن أثر الماء الملوث على الكائنات الحية
 ٢٤. يجرب طرقا لتنقية الماء من التلوث
 ٢٥. يجمع معلومات من بنك المعرفة مرتبطة بمشكلة تلوث الماء
 ٢٦. يصمم ملصقات إرشادية للأمان من مخاطر الماء الملوث في المستقبل
 ٢٧. يشاهد برامج تليفزيونية تتحدث عن تلوث مياه نهر النيل
 ٢٨. يشاهد برامج تليفزيونية تتحدث عن أثر سد النهضة في مصر
 ٢٩. يجمع معلومات من الانترنت عن الأسباب التي أدت إلى تفاقم مشكلة المياه خلال العقود الأخيرة
 ٣٠. يصمم مجلة حائط توضح أهم التحديات التي ستواجه المياه
 ٣١. يجمع معلومات من الانترنت مرتبطة بأهمية ترشيد استهلاك المياه
 ٣٢. يجمع صورا لبعض التلاميذ الذين يسيئوا استخدام المياه
 ٣٣. يصمم ملصقات إرشادية لترشيد استهلاك المياه
 ٣٤. يشاهد البرامج التلفزيونية التي تتحدث عن ضرورة ترشيد استهلاك المياه
 ٣٥. يطبق أساليب ترشيد استهلاك المياه في بيئته
- نواتج التعلم الوجدانية
- بعد دراسة الوحدة يتوقع من التلميذ أن يكون قلدر على أن :
١. يعلن عن تقديره لأهمية الماء للكائنات الحية
 ٢. يقدر عظمة الخالق في خلقه للماء واستخداماته المتعددة

٣. يكتسب ميلا سلبيًا نحو الإسراف في استخدام الماء
٤. يبدي تأييده لقيمة المحافظة على الماء وأثر ذلك في المستقبل
٥. يستشعر أهمية الدورة المائية للكائنات الحية
٦. يكون ميلا سلبيًا عن خطورة نقص الماء العذب
٧. يعلن عن تقديره لحماية الماء من الهدر والإسراف
٨. يقدر خطورة الماء الملوث على الكائنات الحية
٩. يقدر جهود الدولة في الحفاظ على الماء من التلوث
١٠. يلتزم بالقوانين المنظمة لحماية المياه
١١. يقدر جهود الدولة لمواجهة أزمة المياه في المستقبل
١٢. يقدر أهمية ترشيد استهلاك المياه
١٣. يشترك في حملات توعية للحفاظ على المياه من الإسراف وترشيد استهلاكه
١٤. يلتزم بالقوانين المنظمة لحماية المياه
١٥. يبدي تأييده لقيمة المحافظة على المياه
١٦. يبدي تأييده لترشيد استهلاك المياه
١٧. يؤيد حملات التوعية لتوصيل وصلات المياه للمناطق البعيدة

٤ - تحديد الموضوعات بكتيب التلميذ :

بعد أن تم تحديد الأهداف العامة ونواتج التعلم المرجوة للوحدة المقترحة تم تحديد موضوعات الوحدة المقترحة وعناصرها الرئيسية في ضوء تلك الأهداف ، لذا قامت الباحثة بإستطلاع رأى حول موضوعات الوحدة ، وتم عرضها عرضها على مجموعة من السادة المحكمين وعددهم (٩) محكمين لإبداء آرائهم حول تلك الموضوعات وعناصرها الفرعية حول النقاط النقاط الآتية :

١. مدى تحقيقها لأهداف الوحدة المقترحة
٢. مدى مناسبتها لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى
٣. مدى أتفاق العناصر الفرعية مع المحور الرئيسى
٤. حذف أو إضافة تعديلات يرونها

وبعد تجميع آراء السادة المحكمين ، قامت الباحثة بحساب نسبة الإتفاق بإستخدام معادلة Cooper ، وبالتالي بلغت نسبة الإتفاق بين ١٠٠ % فى جميع الموضوعات ، وبالتالي تم اختيار المحتوى العلمى الذى شمل الموضوعات الآتية :

الموضوع الأول : أهمية الماء للكائنات الحية

الموضوع الثانى : استخدامات الماء

الموضوع الثالث : خواص الماء

الموضوع الرابع : مصادر الماء العذب فى مصر

الموضوع الخامس : نقص الماء العذب

الموضوع السادس : التلوث المائى

الموضوع السابع : المشكلات المستقبلية للماء

الموضوع الثامن : ترشيد أستهلاك المياه

٥ - تحديد استراتيجيات التدريس المناسبة للوحدة :

تم تحديد استراتيجيات التدريس المناسبة وقد تنوعت استراتيجيات التدريس طبقاً لنواتج التعلم المرجوة وطبيعة كل درس وكانت منها (الحوار والمناقشة - العمل فى مجموعات تعاونية - العصف الذهنى - العروض العلمية - التعلم الذاتى - القصة - المهام الفردية - النشاط العلمى - أسلوب الاستنتاج - البحث الحر المفتوح) .

٦ - تحديد مصادر التعلم المستخدمة لتدريس الوحدة :

تم استعمال مصادر التعلم الآتية :

١. CD ناطق لتسجيل لبعض الآيات القرآنية المتضمنة بالدروس التى لها صلة بالماء .

٢. صور تعليمية لتوضيح موضوع الدرس

٣. شرائح مصممة بواسطة Power Point توضح الأشكال الخاصة بكل درس وتوضيح بعض المخططات التعليمية .

٤. الاستعانة ببعض المواقع الإلكترونية المرتبطة بموضوع الدرس المتضمنة فى كتيب التلميذ ودليل المعلم . <http://kaheel7.com/pdetails.php> أهمية الماء

٥. بعض الكتب والمجلات العلمية التى تناولت موضوعات الوحدة المتضمنة فى كتيب التلميذ ودليل المعلم مثل ، (مجلة المجلس العربى للمياه) وكتاب (الماء والغذاء)

٧- اختيار طرق التقويم المستخدمة في كتيب التلميذ .

يعتبر التقويم عنصرا أساسيا في منهج العلوم وتدريبه ، لأهميته في تحقيق الأهداف المنشودة ، وتدعيم عناصر القوة في العملية التعليمية ، ومعالجة عناصر الضعف فيها . حيث تم الاعتماد على التقويم بمستوياته المختلفة كما يلي :

التقويم المبدئي Initial Evaluation : تم هذا النوع من التقويم قبل البدء في تطبيق الوحدة ، ويتم ذلك من خلال التطبيق القبلي لأدوات التقويم (مقياس الوعي المائي) لتحديد نقطة الإطلاق في الدرس .

التقويم البنائي Formative Evaluation : ويتم هذا النوع من التطبيق أثناء تدريس الوحدة في فترات مختلفة ومتتابة وذلك من خلال تضمين بعض الأسئلة المرتبطة بالأنشطة المختلفة التي تثير تفكير التلاميذ ، وذلك للتأكد من تحقيق الأهداف .

التقويم الختامي Summative Evaluation : ويتم هذا النوع من التقويم في نهاية تطبيق الوحدة ، حيث يتم التطبيق البعدي لأداة القياس (مقياس الوعي المائي) ، وذلك للتعرف على ما وصل إليه التلاميذ من المستوى المعرفي ، وتنمية الوعي المائي لديهم .

٨- ضبط الوحدة (كتيب التلميذ)

تم ضبط الوحدة من خلال الآتي :

عرض الوحدة على السادة المحكمين :

بعد إعداد الصورة الأولية للوحدة المقترحة تم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين ، لمعرفة آرائهم حول مدى وضوح تعليمات الوحدة ، والصحة اللغوية والعلمية للمحتوى ، ومدى مناسبة المحتوى العلمي للأهداف التعليمية ، ومدى ملاءمتها لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ومدى مناسبة الأنشطة لها ، ومدى سلاسة وتنظيم المحتوى العلمي .

وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات وهي : مناسبة موضوعات الوحدة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، وتحقيق الوحدة للأهداف العامة ونواتج التعلم ، وإعادة صياغة بعض الأسئلة مثل (ماذا يحدث إذا لم يوجد الماء في الكون) إلى (ماذا يحدث لو انعدمت المياه من على سطح الأرض) ، وقد أجرت الباحثة التعديلات التي أشار إليها السادة المحكمين ، تمهيدا لإجراء تجربة إستطلاعية على مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي .

إجراء التجربة الإستطلاعية لكتيب التلميذ :

تم تطبيق الوحدة على مجموعة إستطلاعية وعددها (٢٠) تلميذة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى بمدرسة سيدى عبد الرحيم الإعدادية بنات بقنا فى العام الدراسى ٢٠٢١ / ٢٠٢٢ فى مارس ، وذلك للتأكد من مدى مناسبة الوحدة من حيث الأهداف والأنشطة وأساليب التقويم ، وتم حصر الصعوبات التى واجهها التلاميذ لمراعتها أثناء عملية التطبيق الأساسية ، وأسفرت التجربة الإستطلاعية عن تعديل صياغة بعض الأسئلة والأنشطة والزمن اللازم لتنفيذ بعض الأنشطة . وبعد إجراء التعديلات فى ضوء آراء السادة المحكمين ، تم التوصل إلى الصورة النهائية للوحدة المقترحة (كتيب التلميذ) (*) ، وأصبح صالحا للتطبيق .

دليل المعلم :

تم إعداد دليل المعلم لى يكون مرشدا وموجها ومصدرا تعليميا له ، ويساعده على تحقيق الأهداف التعليمية المحددة .

مكونات دليل المعلم : ويحتوى الدليل على المكونات الآتية

- المقدمة لتوضيح الهدف منه
- توجيهات للمعلم
- الفئة المستهدفة
- الأهداف العامة لوحدة مستقبل مصر المائي
- تحديد نواتج التعلم التى تكتب فى كل درس
- مصادر التعلم والأدوات التعليمية كما تم ذكرها سابقا
- الاستراتيجيات المستخدمة
- الخطة الزمنية لتدريس الوحدة
- أساليب التقويم
- كيفية تنفيذ دروس الوحدة

ضبط دليل المعلم :

لضبط دليل المعلم تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين لإستطلاع آرائهم حول مدى مناسبة دليل المعلم لما يلى :

- وضوح التعليمات المتضمنة بالدليل
- مدى ارتباط الدليل بموضوعات الوحدة المقترحة من حيث الأهداف والأنشطة وإستراتيجيات التدريس ، ومصادر التعلم ، وأساليب التقويم .

- مدى ارتباط وتسلسل عناصر دليل المعلم
- إضافة أية مقترحات أخرى

وبالتالي وافق المحكمون على مكونات الدليل وأشاروا إلى مناسبته للإستخدام عند تدريس الوحدة المقترحة ، وبذلك أصبح دليل المعلم الخاص بالوحدة المقترحة في صورته النهائية (**) ، صالحا للتطبيق .

ثالثا : مقياس الوعي المائي

تم إعداد مقياس الوعي المائي وفق الخطوات التالية :

تحديد الهدف من مقياس الوعي المائي

يتمثل الهدف من مقياس الوعي المائي في التعرف على مستوى الوعي المائي ومقياس مدى نموه لدى مجموعة البحث من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي
تحديد أبعاد المقياس ومؤشراته السلوكية :

تم تحديد أبعاد المقياس وعناصره من خلال قائمة أبعاد الوعي المائي ونواتج تعلمه التي سبق تحديدها ، حيث تم تقسيم أبعاد المقياس إلى ثلاثة جوانب
أولا : البعد المعرفي .

ويتضمن المعارف والمعلومات العلمية عن القضايا المائية والمشكلات التي قد تواجهه في المستقبل ، ويتكون هذا الجزء من (٣٤) سؤالا، وصيغت تلك الاسئلة من نمط الاختيار من متعدد ، بحيث يتكون كل سؤال من مقدمة عبارة عن سؤال أو جملة ناقصة تليها أربعة اختيارات أو بدائل هي إجابات محتملة لمقدمة السؤال ، وقد تم إستخدام هذا النمط من الأسئلة لضمان موضوعية تصحيح أسئلة الاختبار، والحصول على درجة عالية من الصدق والثبات ، وإثارة التلاميذ نحو البحث عن الاجابة الصحيحة ، وتحقيق سهولة التصحيح .

ثانيا : البعد الوجداني .

ويهدف هذا الجزء إلى تكوين الاتجاهات نحوالمصادر المائية ومشكلاتها المستقبلية والحفاظ عليها ، ويتكون هذا الجزء من (٣٥) عبارة ، وروعى في صياغة تلك العبارات أن تكون بسيطة وسهلة حتى يسهل على التلميذ فهمها ، وأن تتضمن كل عبارة موقفا واحدا ، وأن تتنوع العبارات بين الإيجابية والسلبية .

ثالثاً : البعد السلوكي

ويقيس استجابة التلاميذ تجاه أهمية الماء وترشيد استهلاكها ، وقد تم صياغته في صورة مواقف ويتكون من (٢٠) موقف ، ويلى كل موقف أربعة بدائل ، تعكس السلوك المتوقع من التلاميذ تجاه الموقف ، وعلى التلميذ أن يختار السلوك الذي يراه صحيحا .

تعليمات المقياس :

تم صياغة تعليمات المقياس التي تساعد التلاميذ على كيفية الإجابة ، وقد روعي وضوح اللغة ومناسبتها لمجموعة البحث ، وقد شملت التعليمات فكرة عن المقياس والهدف منه وكيفية الإجابة عن أجزاء الثلاثة ، حيث ذكر مثالا توضيحيا لكيفية الإجابة عن كل جزء من الأجزاء الثلاثة للمقياس .

مفتاح تصحيح المقياس وتقدير الدرجات :

تم إعداد مفتاح تصحيح (*) للأجزاء الثلاثة للمقياس ، بالنسبة للجزء الأول ، حيث حدد درجة واحدة لكل سؤال صحيح، وبما أن مفردات الاختبار (٣٤) سؤالا ، فإن الدرجة الكلية للجزء الأول (٣٤) درجة

أما الجزء الثاني للمقياس : فقد استخدم نظام ليكارت الثلاثي ، حيث حددت (٣) درجات لإجابة " موافق " ، (٢) درجة لإجابة " غير متأكد " ، (١) درجة لإجابة " غير موافق " ، وبما أن عدد العبارات في هذا الجزء (٣٥) عبارة ، فتكون الدرجة الكلية (١٠٥)

أما الجزء الثالث للمقياس : عبارة عن مواقف ويلى كل موقف ثلاثة بدائل ، وتم إعطاء الدرجات الآتية (٣ - ٢ - ١) ، فيحصل التلميذ على ثلاثة درجات عندما يعبر عن سلوكه أو تصرفه بطريقة صحيحة ، ويحصل على درجتان عندما يعبر عن تصرفه أو سلوكه نصف صحيح ، ويحصل على درجة واحدة فقط لأنه يقوم بالتصرف أو السلوك الخطأ ، وبما أن هذا الجزء يتكون من (٢٠) موقف ، فتكون الدرجة الكلية لهذا الجزء (٦٠) درجة ، وفي النهاية تجمع الدرجة الكلية لكل جزء ثم الدرجة النهائية لكل تلميذ في المقياس .

"وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م. د / سعد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

جدول (٣)

درجة كل بعد من أبعاد مقياس الوعي المائي

أبعاد المقياس	عدد المفردات	الدرجة المخصصة له
البعد المعرفي	٣٤	٣٤
البعد الوجداني	٣٥	١٠٥
البعد السلوكي	٢٠	٦٠
المجموع	٨٩	١٩٩

ضبط المقياس :

تم عرض المقياس في صورتها الأولية على مجموعة من السادة المحكمين من أساتذة المناهج وطرق التدريس العلوم وعددهم (٧) تسعة محكمين وذلك للتعرف على آرائهم ومقترحاتهم حول ما يلي :

- وضوح تعليمات المتضمنة بالمقياس
 - مناسبة السؤال أو العبارة لنواتج التعلم التي تقيسه
 - الصحة العلمية لكل سؤال أو عبارة أو موقف
 - مناسبة السؤال أو العبارة أو الموقف لمستوى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي
 - التعديل بالحذف أو الإضافة لبعض الفقرات أو الأسئلة
- وفي ضوء ما سبق تم إجراء التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين وكانت التعديلات كالتالي :

بالنسبة للجانب المعرفي

تم حذف بعض الأسئلة التي اتفق عليها السادة المحكمون على أنها ليست مناسبة تم تعديل في صياغة مقدمات بعض الأسئلة مثل (٢ - ٦ - ١٠ - ١٧ - ٢٦) ، كما تم حذف البدائل التي توحى بتخمين الإجابات مثل (أ ، ب - معا ، ج معا) ، كما تم تعديل في صياغة بعض البدائل لبعض الأسئلة كما في البديل رقم (ب) في السؤال رقم (٤) ، وبديل رقم (ج) في السؤال رقم (٢٣)

بالنسبة للجانب الوجداني

تم حذف بعض العبارات الغير مناسبة تم إضافة بعض العبارات مثل عبارة " اشرب الماء عند إحساسى بالعطش فقط "

تم تعديل صياغة بعض العبارات مثل العبارة رقم (٢٦) وهى " أويد فكرة تحلية مياه البحر" إلى " أويد فكرة تحلية مياه البحر واستخدامه فى الري والزراعة " وتعديل العبارة رقم (٢٨) وهى " أرى انه توجد علاقة بين ترشيد استهلاك المياه ومستقبل نقص الماء العذب " إلى " أجد علاقة بيت ترشيد استهلاك المياه والمحافظة عليها فى المستقبل "

بالنسبة للجانب السلوكى

تم حذف بعض المواقف التى اتفق عليها السادة المحكمون على أنها ليست مناسبة تعديل فى صياغة مقدمات بعض المواقف مثل المواقف رقم (١ - ٢ - ٧ - ١١) تم تعديل صياغة بعض البدائل لبعض المواقف مثل البديل (ج) فى السؤال رقم (٥) ، البديل رقم (ب) فى السؤال رقم (١٣)

إجراء تجربة إستطلاعية للمقياس

تم تطبيق مقياس الوعي المائي على مجموعة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى بمدرسة سيدى عبد الرحيم الإعدادية بنات بقنا يوم ٢٥ / ٣ / ٢٠٢٢ والبالغ عددهن عشرين (٢٠) تلميذة ، وذلك من أجل الآتى :

١. حساب الزمن المناسب لحل أسئلة المقياس
 ٢. حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات المقياس فى الجانب المعرفى
 ٣. تحديد قدرة أسئلة الجزء الأول على التباين
 ٤. حساب معامل ثبات المقياس ومعامل صدقه
- ويمكن تناول ذلك بشكل أكثر تفصيلا كما يلى :

حساب زمن المقياس

تم حساب الزمن اللازم لتطبيق المقياس من خلال ترك التلاميذ بحرية فى أخذ الوقت الكافى لحل أسئلة المقياس ، وبحساب الزمن الذى أستغرقته أسرع تلميذة والزمن الذى أستغرقته أبطأ تلميذة للإجابة عن المقياس وحساب المتوسط لهما وجد أنه يساوى (٧٠) دقيقة .

حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات المقياس في الجانب المعرفي

تم حساب معاملات السهولة والصعوبة والتباين (*) لمفردات المقياس في الجانب المعرفي باستخدام المعادلة الخاصة بذلك ، ودلت النتائج أن معاملات السهولة تراوحت قيمتها ما بين (٠.٢٥ - ٠.٧٥) درجة، وبذلك تعد معاملات سهولة مناسبة ، وبتطبيق معادلة حساب معامل الصعوبة ، دلت النتائج أن معاملات الصعوبة تتراوح قيمتها بين (٠.٧5 - ٠.٢٥) درجة .

تحديد قدرة أسئلة الجزء الأول على التباين

وجد أن أسئلة الجزء الأول من المقياس لها تباين كما تراوحت قيمته بين (٠.١٨ - ٠.٢٥) ، وهذا يدل على أن مفردات المقياس متوسطة في سهولتها وصعوبتها لقياس الفروق الفردية بين تلاميذ مجموعة البحث .

حساب معامل ثبات المقياس ومعامل صدقه

تم تحديد صدق المقياس بالطرق الآتية :

أولاً : صدق المحتوى :

وقد تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم ، وطلب منهم إبداء الرأي حول إنتماء المفردة للبعد التي تقيسه ، و الصحة العلمية واللغوية لمفردات المقياس ، و مدى قياسه لما وضع له من اهداف مرجوة ، وبذلك تحقق صدق المحتوى .

ثانياً : صدق الاتساق الداخلي:

قامت الباحثة بتطبيق مقياس الوعي المائي علي عينة إستطلاعية حجمها (٢٠) من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة سيدي عبد الرحيم الاعدادية بنات بمحافظة قنا ، وتم حساب معاملات الارتباط بين درجات الفقرات ودرجات أبعاد مقياس الوعي المائي ، وكذلك بحساب معاملات الارتباط بين درجات أبعاد مقياس الوعي المائي والدرجة الكلية لمقياس الوعي المائي، فكانت كما هي موضحة بجدول (٣) ، (٤) .

"وحدة مقترحة في منح العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م. د / سعاد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

جدول (٤)

معاملات الإرتباط بين كل فقرة من فقرات مقياس الوعي المائي مع درجات الأبعاد كل بعد على حده (ن=٢٠)

البعد المعرفي		البعد الوجداني		البعد السلوكي	
مستوى التذکر	مستوى الفهم	مستوى التطبيق	مستوى التحليل	مستوى التركيب	مستوى التقييم
رقم الفقرة	معاملاً الإرتباط	رقم الفقرة	معاملاً الإرتباط	رقم الفقرة	معاملاً الإرتباط
١	٠.٥	٤	٠.٦	١	٠.٧
٢	٠.٧	٥	٠.٦	٢	٠.٧
٣	٠.٧	٥	٠.٦	٣	٠.٧
٤	٠.٧	٥	٠.٦	٤	٠.٧
٥	٠.٧	٥	٠.٦	٥	٠.٧
٦	٠.٧	٥	٠.٦	٦	٠.٧
٧	٠.٧	٥	٠.٦	٧	٠.٧
٨	٠.٧	٥	٠.٦	٨	٠.٧
٩	٠.٧	٥	٠.٦	٩	٠.٧
١٠	٠.٧	٥	٠.٦	١٠	٠.٧
١١	٠.٧	٥	٠.٦	١١	٠.٧
١٢	٠.٧	٥	٠.٦	١٢	٠.٧
١٣	٠.٧	٥	٠.٦	١٣	٠.٧
١٤	٠.٧	٥	٠.٦	١٤	٠.٧
١٥	٠.٧	٥	٠.٦	١٥	٠.٧
١٦	٠.٧	٥	٠.٦	١٦	٠.٧
١٧	٠.٧	٥	٠.٦	١٧	٠.٧
١٨	٠.٧	٥	٠.٦	١٨	٠.٧
١٩	٠.٧	٥	٠.٦	١٩	٠.٧
٢٠	٠.٧	٥	٠.٦	٢٠	٠.٧

"وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ / هالة سيد كامل عاشور

د / هالة عز الدين محمد

أ.م.د / سعاد محمد مغربي

البعد السلوكي		البعد الوجداني		البعد المعرفي											
				مستوى التقييم		مستوى التركيب		مستوى التحليل		مستوى التطبيق		مستوى الفهم		مستوى التذكر	
رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
٠.٩	*	٠.٨	*												
٢٥	*	٨٥	*												
٠.٩	*	٠.٩	*												
٥٦	*	٢٥	*												
٠.٧	*	٠.٩	*												
٥٠	*	٧٠	*												
٠.٦	*	٠.٩	*												
٠.٣	*	٧١	*												
٠.٧	*	٠.٩	*												
٩٤	*	٦٥	*												
٠.٩	*	٠.٨	*												
٥٦	*	٩٩	*												
		٠.٨	*												
		٢٢	*												
		٠.٥	*												
		٥٥	*												

"وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ / هالة سيد كامل عاشور

د / هالة عز الدين محمد

أ.م.د / سعد محمد مغربي

البيد		البيد		البيد المعرفي											
السلوكي		الوجداني		مستوى التقييم		مستوى التركيب		مستوى التحليل		مستوى التطبيق		مستوى الفهم		مستوى التذكر	
رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
	*														
	٠.٩ ٦٢ **	٢٢													
	٠.٩ ٦٤ **	٢٤													
	٠.٩ ٢٣ **	٢٥													
	٠.٩ ٢١ **	٢٦													
	٠.٩ ٠.٦ **	٢٧													
	٠.٨ ٩٢ **	٢٨													
	٠.٨ ٨٦ **	٢٩													
	٠.٩	٣٠													

"وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م. د / سعاد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

البعد المعرفي		البعد الوجداني		البعد السلوكي	
مستوى التذكر	مستوى الفهم	مستوى التطبيق	مستوى التحليل	مستوى التركيب	مستوى التقويم
رقم الفقرة	رقم الفقرة	رقم الفقرة	رقم الفقرة	رقم الفقرة	رقم الفقرة
معامل الارتباط	معامل الارتباط	معامل الارتباط	معامل الارتباط	معامل الارتباط	معامل الارتباط
					٢٤ **
					٠.٩ ١٢ **
					٠.٩ ٣٠ **
					٠.٤ ٨٤ *
					٠.٩ ٢٨ **
					٠.٨ ٩١ ** *

"وحدة مقترحة في منح العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م.د / سعد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين درجات أبعاد المقياس والدرجة الكلية لمقياس الوعي المائي

أبعاد مقياس الوعي المائي	معامل الارتباط مع درجة المقياس ككل
البعد المعرفي	*.٥٩٠
البعد الوجداني	**٠.٨٨٥
البعد السلوكي	**٠.٦٣١

(**) دالة عند مستوي ٠.٠١ (*) دالة عند مستوي ٠.٠٥

يتضح من جدول (3)، (4) السابق أن معاملات الارتباط بين درجات الفقرات والدرجة الكلية لأبعاد مقياس الوعي المائي ، وكذلك معاملات الارتباط بين درجات أبعاد مقياس الوعي المائي والدرجة الكلية للمقياس ككل، هي معاملات ارتباط دالة إحصائية عند مستويي ٠.٠٠١ ، ٠.٠٠٥ ، مما يؤكد صلاحية المقياس واتساق أبعاده.

ثبات أداة البحث :

طريقة ألفا كرونباخ:

لقياس مدي ثبات مقياس الوعي المائي استخدمت (معادلة ألفا كرونباخ) Cronbach's)

(Alpha (α) ، حيث طبقت المعادلة على العينة الاستطلاعية ن=٢٠ ويوضح الجدول رقم (٦) معاملات ثبات أداة البحث.

جدول (٦)

معاملات ثبات ألفا (كرونباخ) لمقياس الوعي المائي وأبعاده (ن = ٢٠)

أبعاد الوعي المائي	معامل الثبات
البعد المعرفي	**٠.٧٣٥
البعد الوجداني	**٠.٧٦٢
البعد السلوكي	**٠.٧٦٦
الدرجة الكلية	**٠.٦٦٣

(**) تشير مستوي الدلالة عند مستوي ٠.٠١

"وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م.د / سعد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

يتضح من جدول (٦) أن قيم معامل الثبات مرتفعة ، حيث أن جميع معاملات الثبات دالة عند مستوي ٠.٠١ ، وبحساب معامل الصدق الذاتي للمقياس ككل وجد انه (٠.٨١) ، مما يؤكد أن المقياس الحالي وأبعاده يتميز بدرجة عالية من الثبات.

الصورة النهائية للمقياس :

بعد إجراءات ضبط المقياس أصبح المقياس في صورته النهائية (*) صالحا للتطبيق على عينة البحث ، حيث بلغ عدد مفرداته (٨٩) مفردة ، البعد المعرفي تمثل في صورة اختيار من متعدد ، والبعد الوجداني تمثل في عبارات إيجابية وسلبية ، والبعد السلوكي تمثل في مواقف وعلى التلميذ يوضح تصرفه في الموقف ، وتوضح الصورة النهائية من جدول المواصفات .

❖ إعداد جدول مواصفات مقياس الوعي المائي الخاص بوحدة " مستقبل مصر المائي " لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي .

جدول (٧)

مواصفات مقياس الوعي المائي المرتبطة بموضوعات الوحدة في البعد المعرفي

الوزن النسبي	عدد الأسئلة	أرقام المفردات	دروس الوحدة
١١.٨ %	٤	٧ - ٥ - ٢	أهمية الماء للكائنات الحية
٨.٨ %	٣	١١ - ٩ - ٣	استخدامات المياه
١٤.٧ %	٥	١٣ - ١٠ - ٦ - ٨ - ٤	خواص الماء
١٤.٧ %	٥	٢٢ - ١٨ - ١٦ - ١٤ - ١٢	مصادر الماء العذب في مصر
١١.٨ %	٤	٢٢ - ٢١ - ٢٠ - ١٧	مشكلة نقص الماء العذب
١٧.٦ %	٦	١٥ - ٢٦ - ٢٥ - ٢٤ - ٢٣ ٢٨	تلوث المياه
١١.٨ %	٤	٣٤ - ٣١ - ٣٠ - ٢٩	المشكلات المستقبلية للمياه
٨.٨ %	٣	٣٣ - ٣٢ - ٢٧	ترشيد استهلاك المياه
١٠٠ %		٣٤	الإجمالي

"وحدة مقترحة في منح العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م.د / سعاد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

جدول (٨)

مواصفات مقياس الوعي المائي في البعد المعرفي

الجانب	المستويات	أرقام المفردات بالمقياس	عدد المفردات	الوزن النسبي
المعرفي	تذكر	١ - ٣ - ٨ - ١٢ - ١٤ ١٥ - ١٨ - ٢٨ - ٢٥ ٢٩ - ٣٢	٩	٢٦.٥ %
	فهم	٤ - ٥ - ٦ - ٧ - ٩ - ٢٠	٧	٢٠.٦ %
	تطبيق	٢ - ٢٤ - ١٠ - ٢٦ - ٣٠	٨	٢٣.٥ %
	تحليل	١١ - ٢٢ - ٢٣	٣	٨.٨ %
	تقييم	١٦ - ٣١	٢	٥.٩ %
	تركيب	١٧ - ١٩ - ٢٧ - ٣٤ - ١٣	٥	١٤.٧ %
الإجمالي	٣٤ مفردة			١٠٠ %

جدول (٩)

مواصفات مقياس الوعي المائي في البعد الوجداني

الجانب	المفردات	أرقام المفردات بالمقياس	عدد المفردات	الوزن النسبي
الوجداني	الإيجابية	٢ - ٣ - ٤ - ٧ - ٩ - ١١ ١٢ - ١٣ - ١٥ - ١٧ - ١٨ ٢٢ - ٢٤ - ٢٥ - ٢٦ ٢٨ - ٣٢ - ٣٣ - ٣٥	١٩	٥٤.٣ %

"وحدة مقترحة في منح العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م.د / سعاد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

الجانِب	المفردات	أرقام المفردات بالمقياس	عدد المفردات	الوزن النسبي
	السلبية	١ - ٥ - ٦ - ٨ - ١٠ - ١٤ - ١٦ - ١٩ - ٢٠ - ٢١ - ٢٣ - ٢٧ - ٢٩ - ٣٠ - ٣١ - ٣٤	١٦	٤٥.٧ %
الإجمالي	٣٥			١٠٠ %

جدول (١٠)

مواصفات مقياس الوعي المائي في البعد السلوكي

المجال	محاور البعد السلوكي	أرقام المفردات	الإجمالي	الوزن النسبي
السلوكي	أهمية الماء للكائنات الحية	١ - ٤ - ١٠	٣	١٥ %
	أستخدامات المياه	٥ - ٦ - ٧ - ٨	٤	٢٠ %
	خواص الماء	٣	١	٥ %
	مصادر الماء العذب في مصر	٢٠	١	٥ %
	مشكلة نقص الماء العذب	١٨ - ١٩	٢	١٠ %
	تلوث المياه	١١ - ١٦	٢	١٠ %
	المشكلات المستقبلية للمياه	١٣ - ١٤ - ١٥ - ١٧	٤	٢٠ %
	ترشيد استهلاك المياه	٢ - ٩ - ١٠	٣	١٥ %
الإجمالي	٢٠			١٠٠ %

جدول (١١)

مواصفات مقياس الوعى المائى فى جوانبه الثلاثة

جوانب المقياس	عدد الفردات	الوزن النسبى
الجانب المعرفى	٣٤	٣٨.٢ %
الجانب الوجدانى	٣٥	٣٩.٣ %
الجانب السلوكى	٢٠	٢٢.٥ %
المجموع	٨٩	١٠٠ %

تجربة البحث

أولاً : الهدف من تجربة البحث

هدفت تجربة البحث إلى " التعرف على أثر وحدة مقترحة فى منهج العلوم لتنمية الوعى المائى لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية "

ثانياً : الإجراءات الإدارية الممهدة لتنفيذ تجربة البحث

وتم ذلك وفقاً للخطوات التالية

اختيار عينة البحث :

بناءً على خطاب موجه من كلية التربية بقنا (*) للسيد رئيس الجهاز المركزى للتعبة العامة والإحصاء بالقاهرة ، تم الحصول على الموافقة من مدير الإدارة العامة بالجهاز وبتهيئة مهمة الباحثة العلمية ، ثم موافقة وزارة التربية والتعليم ، ثم موافقة الإدارة العامة للأمن بمديرية التربية والتعليم بقنا ، ثم موافقة إدارة الأمن بإدارة قنا التعليمية ، وبناءً على ذلك تم توجيه خطابات رسمية إلى مديرمدرسة سيدى عبد الرحيم الإعدادية بنات بقنا لإجراء الدراسة التجريبية .

تم اختيار عينة عشوائية تتكون من (٢٠) تلميذة من تلميذات الصف الثانى الإعدادى بالمدرسة لإجراء التجربة الإستطلاعية ، أما العينة الأساسية التى طبقت عليها تجربة البحث كانت تلميذات فصل (٢ / ٣)

جدول (١٢)

مواصفات عينة البحث

المدرسة	الفصل	عدد التلاميذ
سيدي عبد الرحيم الإعدادية بنات بقنا	٣/٢	٣٥

توفير الإمكانيات المادية :

تم إعداد وتجهيز نسخ من الوحدة المقترحة (كتيب التلميذ) ، وتسجيلات صوتية لبعض الآيات القرآنية المذكورة في دروس الوحدة ، وفيديوهات تعليمية ، ومخططات توضيحية ، وصور تعليمية ، وعروض تقديمية (Power Point) على فلاشة تعرض بواسطة الحاسب الآلي ، وجهاز عرض (Data Show) .

ثالثا : التصميم التجريبي لإجراء تجربة البحث

اعتمد البحث الحالي على تصميم التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة One Experimental Group ، وذلك لمناسبة هذا التصميم لقياس مدى فاعلية تدريس الوحدة المقترحة ، وكذلك لعدم وجود محتوى علمي للوحدة في الكتب المدرسية للمجموعة الضابطة .

تطبيق أداة القياس قبليا :

تم تطبيق أداة القياس (مقياس الوعي المائي) على مجموعة البحث قبل تدريس الوحدة المقترحة ، وقد روعي عند التطبيق القبلي لأداة القياس تعريف التلاميذ بأداة البحث ، والتعليمات والعبارات ، والتأكيد على الإلتزام بالوقت المحدد بتطبيق الأداة ، وبعد الانتهاء من تطبيق الأداة تم تصحيحها وفق مفتاح التصحيح المعد لذلك ، ورصدت النتائج تمهيدا لمعالجتها إحصائيا وتحليلها وتفسيرها .

تدريس الوحدة المقترحة (كتيب التلميذ) على مجموعة البحث :

بعد ضبط المتغيرات وتعريف عينة البحث بالتجربة وأهدافها وإجراء التطبيق القبلي لأدوات القياس ، قامت الباحثة بتدريس الوحدة المقترحة لتلميذات مجموعة البحث من الصف الثاني الإعدادي في يوم ٢٥/٣/٢٠٢٢ ، وقد أظهر التلميذات استجابات إيجابية أثناء التدريس ، وشارك معظمهم في المناقشات المتعلقة بالأنشطة ، وحيث استغرق تدريس الوحدة ثمانية فترات دراسية بواقع ثلاثة فترات اسبوعيا ، وتم الانتهاء من تدريس الوحدة المقترحة في ٢٦/٤/٢٠٢٢ .

تطبيق أداة القياس بعديا :

بعد دراسة التلميذات لدروس الوحدة المقترحة ، تم تطبيق أداة القياس على مجموعة البحث ، تم تصحيح أداة القياس ، وبذلك تمت تجربة البحث ، ثم تم رصد درجات التلميذات الكلية ، وتم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام برنامج (SPSS) ، وذلك لتحليل نتائج البحث وتفسيرها في ضوء فروض البحث ، وتقديم التوصيات والبحوث المقترحة في ضوء نتائج البحث .

جدول (١٣)

الجدول الزمني لتدريس موضوعات الوحدة المقترحة للصف الثاني الإعدادي

الدرس	الموضوع	عدد الحصص	زمن التدريس
الدرس الأول	أهمية الماء للكائنات الحية	٢	من ٢٥/٣/٢٠٢٢
الدرس الثاني	أستخدامات الماء	٢	
الدرس الثالث	خواص الماء	٢	
الدرس الرابع	مصادر الماء العذب في مصر	٢	إلى ٢٦/٤/٢٠٢٢
الدرس الخامس	نقص الماء العذب	٢	
الدرس السادس	التلوث المائي	٢	
الدرس السابع	المشكلات المستقبلية للماء	٢	
الدرس الثامن	ترشيد أستهلاك المياه	٢	
إجمالي عدد الحصص		١٦	

خامسا : الصعوبات التي واجهتها الباحثة أثناء تجريب البحث والتغلب عليها :

- ١- التوفيق بين جدول المدرسة التي تعمل بها الباحثة والمدرسة التي تطبق فيها تجربة البحث وتم التغلب عليها بالعمل في المدرسة بالفترة الأولى والثانية ، ثم الذهاب إلى المدرسة التي تطبق فيها تجربة البحث وتطبيق البحث في الفترة الخامسة والسادسة .
- ٢- بعض التلميذات كانت لديهم صعوبة في حل الأسئلة الموجودة بكتيب التلميذ ، وتم التغلب عليها من خلال مساعدتهم إلى حل الأسئلة من خلال المصادر المتاحة
- ٣- وجود الكثير من الأعطال في أجهزة الحاسب الآلى مما عطل تشغيل بعض الفيديوهات ، وتم التغلب عليها إلى مشاهدتها في المنزل ومناقشتها في الحصة القادمة

"وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م.د / سعد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد / هالة سيد كامل عاشور

٤- كانت التلميذات مستمتعة بدراسة الوحدة المقترحة بسبب تنوع الأنشطة التعليمية والأساليب الموجودة بكتيب التلميذ

٥- استمتع التلاميذ بجمع المعلومات ومشاهدة الفيديوهات التعليمية

٦- سعدت إدارة المدرسة بتطبيق تجربة البحث حتى تكتسب التلميذات سلوكيات ترشيد استهلاك المياه

نتائج البحث وتفسيرها :

بعد الإنتهاء من تطبيق تجربة البحث وإجراء عملية القياس البعدي لأدوات القياس ، تم تصحيح أدوات القياس وتدوين البيانات في جداول تمهيدا لمناقشتها وتفسيرها في ضوء اختبار صحة فروض البحث .

مناقشة صحة فرض البحث :

الذي ينص على أن " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي المائي لصالح التطبيق البعدي " للتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "T.Test" للتعرف على الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لأبعاد مقياس الوعي المائي (ككل، كل بعد على حده) وجاءت النتائج كما في الجدول التالي رقم (١٤):

جدول (١٤)

قيمة "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي

المائي (ككل، كل بعد على حده) (ن=٣٥)

حجم التأثير	مستوى الدلالة ٠.٠٠١	قيمة ت	درجات الحرية (ن-١)	التطبيقين				أبعاد مقياس الوعي المائي
				البعدي		القبلي		
				الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	
٠.٩٢	دالة	٢٠.٢٣	٣٤	١.١٤	٣٢.٩١	٣.٧٩	١٨.٥٤	البعد المعرفي
٠.٨٦	دالة	١٤.٦١		٤.٣٤	١٠.٢٨٢	٥.٢٩	٨٣.٠٢	البعد الوجداني
٠.٧٦	دالة	١٠.٤٩		٢.٦٤	٥٨.٣١	٥.٢٠	٤٨.٤٨	البعد السلوكي
٠.٩٣	دالة	٢١.٨٨		٧.٥١	١٩٤.٠٥	٦.٩٩	١٥٠.٠٥	الدرجة الكلية للمقياس ككل

ويتضح من جدول (١٤) :

- متوسط درجات (مجموعة البحث) في التطبيق القبلي " لمقياس الوعي المائي " (١٥٠٠٥) ، بينما كان متوسط درجاتهم في التطبيق البعدي (١٩٤٠٠٥) ، وذلك بانحراف معياري (٧٠٥١) ، وهذا يدل على أن :

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على البعد المعرفي لمقياس الوعي المائي، حيث كانت قيمة ت (٢٠٠٢٣) وهى قيمة دالة عند مستوى ٠٠٠١ لصالح التطبيق البعدي المتوسط الأعلى (٣٢٠٩١)، كما بلغت قيمة حجم التأثير (٠٠٩٢) وهو ذو تأثير كبير، وهذا يدل على فاعلية الوحدة المقترحة في تنمية البعد المعرفي لأبعاد الوعي المائي.

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على البعد الوجداني لمقياس الوعي المائي، حيث كانت قيمة ت (١٤٠٦١) وهى قيمة دالة عند مستوى ٠٠٠١ لصالح التطبيق البعدي المتوسط الأعلى (١٠٢٠٨٢)، كما بلغت قيمة حجم التأثير (٠٠٨٦) وهو ذو تأثير كبير، وهذا يدل على فاعلية استخدام الوحدة المقترحة في تنمية البعد الوجداني لمقياس الوعي المائي.

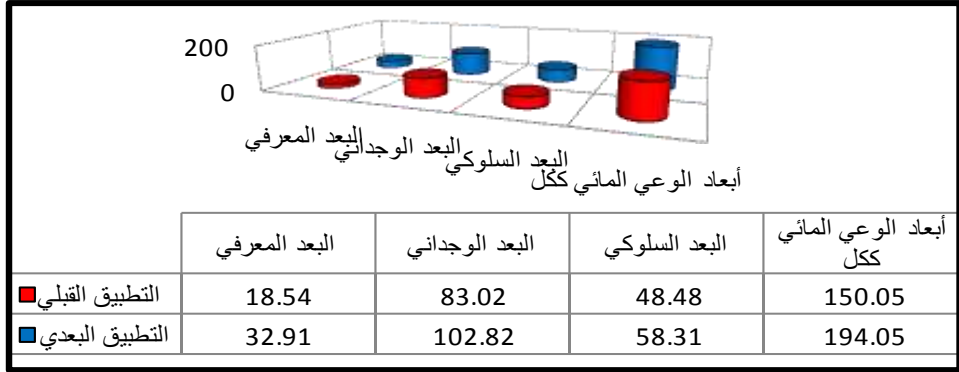
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على البعد السلوكي لمقياس الوعي المائي، حيث كانت قيمة ت (١٠٠٤٩) وهى قيمة دالة عند مستوى ٠٠٠١ لصالح التطبيق البعدي المتوسط الأعلى (٥٨٠٣١) كما بلغت قيمة حجم التأثير (٠٠٧٦) وهو ذو تأثير كبير، وهذا يدل على فاعلية استخدام الوحدة المقترحة في تنمية البعد السلوكي لمقياس الوعي المائي .

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على أبعاد الوعي المائي ككل، حيث كانت قيمة ت (٢١٠٨٨) وهى قيمة دالة عند مستوى ٠٠٠١ لصالح التطبيق البعدي المتوسط الأعلى (١٩٤٠٠٥)، كما بلغت قيمة حجم التأثير (٠٠٩٣) وهو ذو تأثير كبير، وهذا يدل على فاعلية استخدام الوحدة المقترحة في تنمية أبعاد الوعي المائي ككل.

"وحدة مقترحة في منح العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م. د / سعاد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

والشكل البياني رقم (١) يوضح متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي المائي (ككل، وكل بعد على حده):



شكل (٢)

الفروق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي المائي (ككل، وكل بعد على حده).

ويتضح من الشكل البياني السابق أن هنالك فروق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الوعي المائي (ككل، وكل بعد على حده)، وذلك لصالح التطبيق البعدي فى كل جانب من جوانب مقياس الوعي المائي ، وكذلك فى المقياس ككل.

لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى

لقياس فاعلية الوحدة المقترحة فى تنمية الوعي المائي لدى تلاميذ للصف الثانى الإعدادى ، تم تطبيق معادلة بلاك للكسب المعدل وكانت النتائج بالجدول التالى :

جدول (١٥)

دلالة الكسب المعدل لمجموعة البحث (للصف الثانى الإعدادى) فى مقياس الوعي المائي للوحدة المقترحة

التطبيق	م	نهائية عظمى	نسبة الكسب المعدل	مستوى الدلالة
القبلي	١٥٠.٠٥	١٩٩	١.١١	دالة
البعدي	١٩٤.٠٥			

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل تساوى (١.١١) ، وهذه النسبة تقع فى المدى الذى حدده بلاك ، مما يدل على فاعلية الوحدة المقترحة فى تنمية الوعي المائي لدى تلاميذ الصف الثانى الإعدادى .

ويمكن تفسير النتائج السابقة :

بأن دراسة تلاميذ الصف الثانى الإعدادى (مجموعة البحث) لموضوعات الوحدة المقترحة قد ساعدتهم فى تنمية الجانب المعرفى والجانب الوجدانى والجانب السلوكى لديهم ، المتعلقة بأهمية الماء لحياة الكائنات الحية وكيفية الحفاظ عليه وترشيد استهلاكه .

وقد يرجع ذلك للأسباب التالية :

- تنوع أساليب التمهيد ما بين أسئلة مفتوحة وآيات قرآنية ، ساعدت على جذب انتباه التلميذات ، وإثارة إهتماماتهم ، وإستعدادهم لدراسة موضوعات الوحدة المقترحة والمشاركة فى انشطتها بصورة شيقة يسودها جو من التفاعل والتعاون.
- وضوح نواتج التعلم فى بداية كل درس جعل التلميذة مهتمة بما هو مطلوب منها بعد الانتهاء من دراسة الدرس ، مما ساعد على تحقيق الاهداف المنشودة .
- تنوع وتعدد الأنشطة التى احتوتها الوحدة المقترحة ، وإعتمادها على نشاط التلميذات مثل إجراء بعض التجارب البسيطة عن اهمية الماء للكائنات الحية وخواص الماء ، وقراءة بعض الفقرات المتعلقة بموضوعات الوحدة ، و إستخدام العديد من مصادر التعلم المختلفة ، والإستعانة ببعض المواقع الإلكترونية على شبكة الانترنت مثل (البحث عن الفرق بين ترشيد استهلاك المياه اثناء الغسيل فى غسالة الأطباق الكهربائية والغسيل اليدوى) ، ساعد التلميذات على زيادة فاعليتهم فى تنفيذ الأنشطة وجذب انتباههم من ناحية أخرى .
- تنوع الاستراتيجيات التدريسية مثل (الحوار والمناقشة ، البحث الحر، التعلم التعاونى) . ساعد التلاميذ فى تنفيذ الأنشطة بسهولة ويسر.
- عرض بعض الفيديوهات التعليمية مثل (استخدامات المياه - دورة الماء فى الطبيعة - أنواع المصادر المائية فى مصر- تكون المطر الحمضى - ترشيد استهلاك المياه) .
- تم مصاحبة التلميذات لحضور ندوة علمية بعنوان (نقطة ماء بتفرق) فى قصر الثقافة بمناسبة اليوم العالمى للمياه مما ساهم فى زيادة الوعي المائي لديهم .

"وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م.د / سعد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

- كما تم عرض موقف على التلميذات عن سوء استخدام المياه ، وتكليفهم بإختيار التصرف المناسب وتكليفهم بتصميم لوحات إرشادية للحفاظ على المياه وترشيد استهلاكه ، وعمل مجلة حائط عن مخاطر إهداء الماء في المستقبل .
- يتميز المحتوى التعليمي بسهولة عرضه وسلاسته ، كما يلبي اهتمامات التلاميذ من حيث حداثة المحتوى وربطه بحاجة التلاميذ إلى المعرفة والوعي بقضايا المشكلات المائية الى تمس حاجاتهم الشخصية حيث أن الماء ضروري للحياة ويلبي غريزة البقاء .
- التقويم الشامل (القبلي والبنائي والنهائي) وما صاحبه من تغذية راجعة فورية ساعد التلاميذ إلى التوصل بكافة جوانب التعلم لكل درس .
- وتتفق نتائج البحث الحالي مع دراسة كلا من :

Fortner (2001) ، ودراسة ايزيس رضوان (٢٠٠٥) ، ودراسة هبة عبدالغنى (٢٠١٣) ، ودراسة صفاء عبدالله (٢٠١٨) .

ويتضح من هذه الدراسات أن الدراسة الحالية اتفقت مع هذه الدراسات في إعداد وحدة مقترحة لتنمية الوعي المائي وأختلفت معهم في المرحلة العمرية .

وعليه تم قبول فرض البحث ، والذي يؤكد على وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطى درجات مجموعة البحث قبلها وبعديا فى مقياس الوعي المائي لصالح التطبيق البعدي ، نتيجة لدراستهم الوحدة المقترحة .

توصيات البحث ومقترحاته

أولا : توصيات البحث

- ١- توجيه أنظار مطوري ومخططي المناهج إلى أهمية تضمين المناهج بالأنشطة الواقعية التي تؤدي إلى تنمية الوعي المائي
- ٢- الأهتمام بعقد دورات تدريبية للمعلمين فى كافة التخصصات ، بهدف تنمية الوعي المائي لديهم ، وتدريبهم على إستخدام إستراتيجيات ومداخل تدريس مناسبة لتنمية الوعي المائي عند تلاميذهم
- ٣- تضمين أبعاد الوعي المائي التي توصل إليها البحث الحالى فى مناهج العلوم بالمرحلة الإعدادية بشكل متتابع ومستمر ، حسب متطلبات كل صف دراسى .

"وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م. د / سعاد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

٤- الأهتمام بعقد العديد من الندوات التعليمية والمحاضرات التثقيفية داخل المدارس بهدف تنمية

الوعي المائي لدى التلاميذ ثانيا : امتدادا للبحث الحالي يقترح البحوث التالية

١- فاعلية وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .

٢- فاعلية برنامج أنشطة بيئية صفية ولاصفية على تنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية .

٣- تقويم كتب العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء القيم المائية

٤- فاعلية تدريس وحدة مقترحة في التربية المائية لتنمية الوعي المائي ومهارات التفكير لدى تلاميذ المرحلة الثانوية.

المراجع

أولا : المراجع العربية

- المعجم الوجيز (١٩٩٥) . مجمع اللغة العربية ، وزارة التربية والتعليم .
- الزهيري ، كامل (١٩٩٩) . *النيل في خطر* ، القاهرة . الهيئة المصرية العامة للكتاب .
- السيد ، نادية حسن ، عبده وصلاح السيد (٢٠٠١) . التربية وتنمية الوعي المائي - دراسة تحليلية لدور بعض المؤسسات التربوية في مصر ، *مجلة مستقبل التربية العربية* ، القاهرة ، المركز العربي للتعليم والتنمية ، (٧) ٢٢ . ٢٠٠٠ .
- الدمياطى ، نادية محمد السعيد (٢٠٠٩) . المؤسسات التربوية ودورها في تنمية الوعي المائي ، *مجلة التربية* ، ٣٨ (١٧١) ، ٢٩٢ - ٣٠٣ .
- العريزي ، أحمد (٢٠١٧) : *الموسوعة الجغرافية الشاملة لدول الخليج العربي سلطنة عمان كنموذج لإدارة الموارد المائية* ، مركز الياية للنشر والإعلام ، القاهرة .
- رضوان ، ايزيس محمد (٢٠٠٥) . فاعلية برنامج للانشطة الصيفية في العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ التعليم الاساسى ، *المؤتمر العلمى التاسع .معوقات التربية العلمية في الوطن العربى (التشخيص - الحلول)* ، ٦٠٧ - ٦٦٤ .
- صلاح ، محمد (٢٠٠٣) . الأطماع الصهيونية في المياه العربية في صورة أزمة مياه الشرق الأوسط ، *مجلة عالم الفكر* ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والأداب ، الكويت ، ٣ (٣٠) .
- طه ، محمود (٢٠١١) . تطوير منهج المساحة والرى في ضوء أبعاد التربية المائية أثره في تنمية الوعي المائي لدى طلاب الصف الأول الثانوى الزراعى . *مجلة التربية العلمية* ، (١٤) ١ ، ١٤٣ - ١٩٦ .

"وحدة مقترحة في منهج العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م.د / سعاد محمد مغربي د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

عبد، صلاح السيد (٢٠٠٧) . التعليم وتنمية الوعي المائي في سلطنة عمان . دراسة في مضمون بعض المقررات الدراسية . مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس . كلية التربية ، جامعة عين شمس . (١٢١)

علام ، عباس راغب (٢٠٠٣) . تصور مقترح لمناهج الدراسات الاجتماعية في مرحلة التعليم الأساسي في ضوء قضايا المياه . مجلة دراسات المناهج وطرق التدريس . الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ، كلية التربية ، جامعة عين شمس ، (٩٠) .

عبد السلام ، عبد السلام مصطفى (٢٠٠٦) . تدريس العلوم ومتطلبات العصر . القاهرة ، دار الفكر العربي .

عبد اللطيف ، خالد (٢٠٠٨) . فاعلية برنامج مقترح قائم على المدخل القصصي في تدريس الدراسات الاجتماعية لتحقيق بعض أهداف التربية المائية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، المجلة التربوية ، كلية التربية . جامعة سوهاج ، (٢٤) .

عمر ، عاصم محمد إبراهيم (٢٠١٤) . أثر استخدام الويب كويست في تدريس العلوم لتنمية التنور المائي والإنخراط في التعليم لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ، المجلة العلمية لكلية التربية ، جامعة أسيوط ، (٣٠) ، ٢ ، ١-١٩ .

فرج الله ، وليد محمد خليفة (٢٠٠٨) . التربية المائية بعد جديد في مناهج الدراسات الاجتماعية . سوهاج ، دار محسن للطباعة والنشر .

فرج الله ، وليد محمد خليفة (٢٠١٠) . التربية المائية ومناهج الدراسات الاجتماعية ، ط (٢) ، دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع ، دسوق ، مصر .

فرج الله ، وليد محمد خليفة (٢٠١٢) . اسس التربية المائية . سوهاج : دار محسن للطباعة

قنديل ، أحمد (٢٠٠٦) . التدريس بالتكنولوجيا الحديثة ، القاهرة ، عالم الكتب .

مخيم سامر ، حجازى خالد (١٩٩٦) . أزمة المياه فى المنطقة العربية (الحقائق والحلول الممكنة) . مجلة عالم المعرفة ، الكويت ، المجلس الوطنى للثقافة والفنون والأدب ، ٢٠٩ .

مطووع ، عبد الفتاح (٢٠١٤) . الأزمات المائية والسياسات المستقبلية حتى عام 2030 المؤتمر الإقليمي الرابع وتحديات المستقبل " الانسان - الطاقة -المياه " ، دار الضيافة جامعة عين شمس ، ٢ - ٣ إبريل .

مطووع ، رائد ركان (٢٠١٦) . (الماء والأرض والحياة) ، القاهرة : دار الكتاب الجامعي .

نجفة قطب النجار (٢٠٠٥) . أثر برنامج مقترح للتربية المائية فى تنمية المفاهيم المائية والوعي بقضايا المياه لدى طلاب كلية التربية ، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية ، التربية جامعة عين شمس . (٤) ، ١-٥٦ .
ثانيا : المراجع الأجنبية .

Chertudi, C. (2000). Water awareness Week Festivals for students Program Background

Information ، Idaho City of Basic Environmental Division
{ Available

<http://www.lidwr.stateids/info/h20week/waw1.HTM> }

Daug, D.(2015): The comprehensive water education book grade k-6 , International Office for water education, Journal Science Scope, 20(6), 23- 65.

Laureano,p.(2013): Conceptual frame on water culture and its use to raise public Awareness on sustainable water management in the Mediterranean basic, water culture and water conflict in the Mediterranean area.

Modella, A. (2004). "Environmentalism in the Middle East: Attitude Toward Preservation

Conservation and Grass Roots Ecosystem Management in Bahrain, Jordan and Saudi

"وحدة مقترحة في منح العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية"

أ.م. د / سعاد محمد مغربى د / هالة عز الدين محمد أ / هالة سيد كامل عاشور

Arabia: Ph. Mississippi state university, (Available at: www lib.
Com . Dissertations /search.) .

Mortari , L, (2004). education to care, Canadian journal of *Environmental Education* 'available at. [http://www.edu .ule /ca/ vol .a/ abstracts .pdf](http://www.edu.ule.ca/vol.a/abstracts.pdf)).

Wilson, C, (2004). Schools Water Efficiency and Awareness Project Water, Cape Town ,Water Institute of South Africa.

ثالثًا : مواقع الانترنت :

. مؤتمر الشباب (٢٠١٩) .

<http://www.sis.gov.eg/Story/195789/%D8%A3%D8%B3%D8%A8%D9%88%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D9%82%D8%A7%D9%87%D8%B1%D8%A9->

تاريخ الزيارة ١١/١٧ / ٢٠٢١

نور الدين ، نادر (٢٠١٣) . اثيوبيا تحول مجرى نهر النيل لاستكمال بنائها سد النهضة ، كتبت أسماء نصار جريدة اليوم السابع - <http://www1.youm7.com/New>

حسين ، عامر (٢٠٠٥) . الوعي المفقود في عالمنا العربى ..كيف نسترده ؟

[http://www.Islammemo.cc/article1.aspx ? Id=5134](http://www.Islammemo.cc/article1.aspx?Id=5134)