جامعة سوهاج

كلية التربية

مجلة شباب الباحثين

تقييم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي لدى طلاب المرحلة المتوسطة

إعداد

نايف حسين الزيادين

باحث دكتوراه – قسم المناهج وطرق تدريس العلوم

جامعة الملك خالد بأبها – المملكة العربية السعودية

تاريخ استلام البحث : ٢١ أكتوبر ٢٠٢٢م – تاريخ قبول النشر: ١٣ نوفمبر ٢٠٢٢م

DOI: ١٠.٢١٦٠٨/JYSE. ٢٠٢٢.

المستخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على كل من أبعاد الوعي بالقضايا المائية (المعرفي–الوجداني–المهاري–الأخلاقي) ودور معلمي العلوم تجاه تلك الأبعاد، ودورهم في تنمية الوعي المائي لطلاب المرحلة المتوسطة. ولتحقيق تلك الأهداف اختار الباحث عينة عشوائية من معلمي العلوم (١٤٤) معلماً، وتم إعداد استبانة لقياس الوعي المائي، تكونت الاستبانة من أربعة أبعاد، تتناسب مع أبعاد الوعي المائي (المعرفي، الوجداني، المهاري، الأخلاقي)، وبعد جمع البيانات تم اختيار الأسلوب الإحصائي المناسب، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: تقييم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي لطلاب المرحلة المتوسطة كان عاليا، تقييم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي في الجانب المعرفي لطلاب المرحلة المتوسطة كان عاليا ، تقييم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي في الجانب الوجداني لطلاب المرحلة المتوسطة كان عاليا، تقييم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي في الجانب المهاري لطلاب المرحلة المتوسطة كان عاليا، تقييم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي في الجانب الأخلاقي لطلاب المرحلة المتوسطة كان عاليا جدًا.

الكلمات المفتاحية: الوعي المائي.

Abstract

The study aimed to identify each of the dimensions of awareness of water issues (cognitive-emotional-skill-ethical) and the role of science teachers towards those dimensions, and their role in developing water awareness for middle school students. To achieve these goals, the researcher chose a random sample of science teachers (١٤٤) teachers, and a questionnaire was prepared to measure water awareness. The questionnaire consisted of four dimensions, commensurate with the dimensions of water awareness (cognitive, emotional, skill, moral). The results: The evaluation of the role of science teachers in developing water awareness for middle school students was high. the evaluation of the role of science teachers in developing water awareness, the cognitive aspect of middle school students was high, and the evaluation of the role of science teachers in developing water awareness, the emotional side of students in the intermediate stage. The middle school was high, the evaluation of the role of science teachers in developing water awareness, the skill side of middle school students was high, the evaluation of the science teachers' role in developing water awareness, the moral aspect of middle school students was very high.

Key word: water awareness.

المقدمة:

تمثل البيئة بالنسبة للإنسان الإطار الحيوي الذي يعيش فيه، ويستمد منه مقومات حياته، فالإنسان يعتمد اعتمادًا كليًا على البيئة بما فيها من مصادر طبيعية وغير طبيعية لاستمرار حياته، لذا فقد أصبحت علاقة الإنسان ببيئته من أهم القضايا التي شغلت أذهان العلماء والمختصين في مختلف المجالات نظرًا لما اعترى تلك العلاقة من خلل أدى إلى اختلال التوازن البيئي.

ويُعد الماء أحد أهم المصادر الحيوية التي يعتمد عليها الإنسان في حياته اليومية، بل إنه يعتمد عليه في بقائه على الوجود، فقد ساد الاعتقاد في فترة من الفترات بأن الموارد المائية متجددة بطبيعتها وغير قابلة للاستنزاف والنضوب، إلا أنه يمكن القول بأن الموارد المائية محدودة وتتناقص شأنها شأن الموارد الطبيعية الأخرى (صلاح، ٢٠٠٣).

وقد أشار المهتمون بقضايا المياه إلى أن معالجة مشكلة المياه تكون من خلال ثلاثة أبعاد رئيسة يتمثل الأول منها في حسن إدارة وتنمية الموارد المائية للتغلب على الفجوة المائية التي نشأت نتيجة لزيادة الطلب الاجتماعي على المياه، والتي لا يقابلها زيادة مماثلة في الموارد المائية، ويتمثل الثاني في عملية الإرشاد، وأما البعد الثالث لمعالجة مشكلة المياه فيتمثل في المحافظة على المياه من عوامل الهدر والتلوث (رمضان، ٢٠٠٧). والأبعاد السابقة جميعها يمكن معالجتها بتنمية الوعي المائي لدى أفراد المجتمع.

وتعد قضية المياه في المملكة العربية السعودية من القضايا الملحة في الآونة الأخيرة، حيث أصبح الأمن المائي من القضايا التي تشغل بال الجميع وأصبح الصراع ليس على الثروات أو الاقتصاد أو السلاح أو الأرض فقط ولكن أصبح أيضًا على المياه فهي شريان الحياة وأساس البقاء على الأرض وهي حقيقة لا مناص منها مصداقًا لقوله تعالى "وجعلنا من الماء كل شيء حي" (الأنبياء: الآية ٣٠).

وقد أكدت رؤية المملكة ٢٠٣٠ على ضرورة مواصلة تطوير منظومة الخدمات الاجتماعية لتكون أكثر كفاءة وتمكينًا وعدالة، وتعظيم الاستفادة من دعم الغذاء والوقود والكهرباء والماء من خلال توجيه الدعم لمستحقيه. كما سيتم بناء شراكات زراعية مع الدول التي حباها الله بموارد طبيعية من تربة خصبة ومياه وفيرة بما يحمي الموارد المائية والسعي

لترشيد استخدام المياه في المجال الزراعي بإعطاء الأولوية للمناطق الزراعية التي تمتلك مصادر مياه طبيعية ومتجددة (رؤية المملكة٢٠٣٠، ص.٦٠).

وتعتبر الأسرة المؤسسة الاجتماعية الأولى في أي مجتمع والتي يعول عليها أمالًا كبيرة في تربية النشء من خلال ما تقدمه من مناهج دراسية، وما تملكه من إمكانات مادية وبشرية، وما يمارسه المتعلمون فيها من مناشط تعليميه متعددة، ويعتبر المعلم بوجه عام ومعلم العلوم بشكل خاص ركيزة أساسية في اكتساب طلاب المدرسة لوعي حقيقي ومسئول يوجه سلوكهم تجاه بيئتهم وقضاياها ومشكلاتها (السعيد، ٢٠١٥).

وانطلاقا من الأمانة الملقاة على عاتق المعلمين وخصوصًا معلمي العلوم لإيضاح دورهم في إنماء الوعي المائي كجانب من جوانب الوعي البيئي لدى الطلاب بما يمكنهم من فهم كل ما يتعلق بالمياه وخصائصها، واهميتها لكافة مظاهر الحياه، ومواردنا المائية والعوامل المتحكمة فيها، ونصيب الفرد من تلك الموارد، وملوثات الماء والأضرار الناتجة عن تلك الملوثات، والأمراض التي تنقلها المياه، كانت هذه الدراسة لبيان دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمدارس نجران.

مشكلة الدراسة

يعتبر الوعي المائي في المملكة العربية السعودية من أكثر الأوضاع صعوبة، حيث يزداد الطلب على المياه في ظل تعرض البلاد لموجات الجفاف، ووقوعها في المنطقة الجافة أو شبه الجافة، الأمر الذي جعلها تعاني من ندرة المياه وفرض عليها تحسين استخدام مصادرها المائية. وقد أكدت بعض الدراسات على أن المشكلات والقضايا المائية تحتاج إلى حلول غير تقليدية، ومن ثم فإننا في حاجة إلى تربية جيل قادر على فهم هذه القضايا والتعامل معها والتفكير في حلها، وذلك من خلال تنمية الوعي المائي (إبراهيم، ٢٠٢١).

وسعى التقرير العالمي لتنمية الموارد المائية لعام ٢٠١٨م إلى تعريف راسمي السياسات وأصحاب القرار داخل الأوساط المعنية بالمياه وخارجها، بالإمكانات التي تنطوي عليها الحلول المستمدة من الطبيعة للتصدي للتحديات المعاصرة المتعلقة بإدارة المياه في جميع القطاعات، وخاصة فيما يتعلق باستخدام المياه لأغراض الزراعة، والمدن المستدامة، والحد من مخاطر الكوارث، وجودة المياه (اليونيسكو، ٢٠١٨).

وقد تنبأ يماني (٢٠٠٨) بخطورة الموقف المائي الخليجي بشكل عام والمملكة العربية السعودية بشكل خاص عندما قدّم مقالة بعنوان الأمن المائي ومخاطر المستقبل التي أكد فيها على أن الدراسات المستقبلية تتوقع ظهور عجز مائي عالمي، وهذا يقودنا إلى القول بإن وضع إستراتيجية أمنية للبلاد العربية تأتي في مقدمة أولوياتها، وعلى رأس القائمة قضية الأمن المائي.

وتُدرك دول مجلس التعاون الخليجي هذا الواقع جيدًا، حيث تبحث عن حلول أخرى أكثر استدامة، بما في ذلك تحلية المياه عن طريق استخدام الطاقة الشمسية وغيرها من مشاريع الطاقة الصديقة للبيئة، كمشاريع معالجة المياه الجوفية، ونقل وتوزيع مياه الشرب والمياه الصناعية، وجمع المياه العادمة ومعالجتها وإعادة استخدامها.

ومعلوم أن المعلم اصطفاه الله تعالى لصناعة جيل واعٍ مثقف، كما أن معلم العلوم المثقف بيئيًا يحقق دورًا من الأدوار التربوية والتعليمية الحديثة بمراحل التعليم العام عامة وبالمرحلة المتوسطة بوجه خاص، وذلك من خلال ترسيخ الوعي المائي لدى طلابه من خلال تحفيزهم على دراسة البيئة والاهتمام بها، وتعزيز الوعي والإدراك لديهم لكل ما يرتبط بالبيئة من: معارف وقيم، واتجاهات ومهارات، كما أن مرحلة التعليم المتوسط من أهم المراحل التعليمية، حيث أنها المرحلة التي يتم فيها تنمية الأفكار والمفاهيم وتثبيتها وتصحيح التصورات البديلة ورسم ملامح الشخصية بما فيها من قيم وعادات وسلوكيات، الأمر الذي ينعكس على كيفية التعامل مع القضايا المجتمعية ومنها قضايا المياه، لتصبح جزءا من سلوكياتهم وتأخذ شكلًا أكثر عمقًا وأكثر ثباتًا، وقد لاحظ الباحث من خلال عمله كمعلم علوم ومناقشته لزملاءه في نفس التخصص بأن هناك قصور لدى بعض المعلمين في الأدوار المطلوبة منهم تجاه الطلاب فيما يختص بالوعي المائي، وبناء على ما سبق رأى الباحث ضرورة إجراء دراسة للوقوف على دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي لطلاب المرحلة المتوسطة.

أسئلة الدراسة

ما درجة تحقق دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بنجران؟

وينبثق من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

- **ما درجة تحقيق معلم العلوم لدورة في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب المعرفي لدى طلابه بالمرحلة المتوسطة؟**
- **ما درجة تحقيق معلم العلوم لدورة في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب الوجداني لدى طلابه بالمرحلة المتوسطة؟**
- **ما درجة تحقيق معلم العلوم لدورة في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب المهاري لدى طلابه بالمرحلة المتوسطة؟**
- **ما درجة تحقيق معلم العلوم لدورة في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب الأخلاقي لدى طلابه بالمرحلة المتوسطة؟**

أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة مما يتوقع أن تسهم به في ميدان تعليم العلوم بالمرحلة المتوسطة، إذ من المتوقع للدراسة الحالية في ضوء نتائجها أن يستفيد منها كل من: المعلمين والمشرفين، والطلاب بشكل عام وكذلك المجتمع.

أ-الأهمية النظرية:

١. **تتسق هذه الدراسة مع موضوعات وأولويات الدراسة العلمية المشتركة عالية الأهمية لدول مجلس التعاون الخليجي.**
٢. **تفتح المجال أمام بحوث ودراسات أخرى في ميدان الوعي البيئي بصفة عامة، والعلوم بصفة خاصة لتنمية الوعي المائي في المراحل التعليمية المختلفة.**

ب-الأهمية التطبيقية:

١. **تنبيه القائمين على إعداد المعلم وتدريبه أثناء الخدمة على إدارة وتنفيذ مناهج العلوم بما يحقق تنمية الوعي المائي بأبعاده التالية (المعرفي–الوجداني–المهاري–الأخلاقي).**
٢. **تفيد معلمي العلوم والمشرفين التربويين في تصميم بعض أدوات التقويم.**
٣. **تساعد المجتمع والأسرة والتلاميذ في ترشيد المياه والحد من خطورة الإسراف فيها والتعرف على مستوى الوعي المائي لديهم.**

أهداف الدراسة

- **التعرف على درجة تحقيق معلم العلوم بالمرحلة المتوسطة لدوره في تنمية الوعي المائي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بنجران.**
- **التعرف على دور معلمي العلوم تجاه أبعاد الوعي بالقضايا المائية (المعرفي–الوجداني–المهاري–الأخلاقي).**

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود التالية:

حدود بشرية: معلمي العلوم للمرحلة المتوسطة.

حدود مكانية: مدارس التعليم بمنطقة نجران.

حدود زمانية: الفصل الثالث للعام الدراسي ١٤٤٣/١٤٤٤هـ.

حدود موضوعية: تتحدد بدور المعلمين في تنمية الوعي المائي لدى طلاب المرحلة المتوسطة من خلال الأبعاد التالية (المعرفي–الوجداني–المهاري–الأخلاقي).

مصطلح الدراسة

الوعي المائي (Water Awareness)

عّرف إبراهيم (٢٠٢١) الوعي المائي بأنه: مقدار ما يمتلكه الفرد من معارف ومعلومات حول القضايا المائية وما لديه من ميول واتجاهات، والكيفية التي تواجه بها المشكلات والجوانب الأخلاقية والقرارات الحكيمة اللازم اتخاذها نحو هذه القضايا.

وعرّفت الصبحية (٢٠٢٠) الوعي المائي بأنه: اكتساب الطلبة للمعارف والاتجاهات والسلوكيات الخاصة بالمياه وقضاياها.

أما العلياني (٢٠١٥) فقد عرّف الوعي المائي بأنه: تنمية المعارف والاتجاهات والقيم التي تسهم في حل المشكلات المائية القائمة والحد من حدوث مشكلات مائية في المستقبل.

ويُعرفه الباحث إجرائيًا بأنه: إدراك الفرد بالوضع الحالي والمستقبلي لموارد المياه وما يتصل بها من مشكلات ودوره نحو ترشيد استهلاكها.

الإطار النظري

يُعد الماء أساس استمرار الحياة على الأرض، بل وعصب التنمية المادية للمجتمعات في شتى بقاع الأرض قال تعالى ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ﴾ (الأنبياء: ٣٠) ولذلك وجب على البشر بوجه عام الوعي بأهمية الماء، واتخاذ التدابير اللازمة للمحافظة عليه واستهلاكه بشكل سليم. وفي هذا الإطار سوف يتم تحديد مفهوم الوعي بشكل عام، وكذلك مفهوم الوعي المائي، وأبعاده وأهميته ومراحله، ومن ثم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي، وكذلك بعض الدراسات السابقة التي تعرضت لبعض متغيرات هذا الدراسة.

المفهوم العام للوعي

عُرف الوعي بمعجم المصطلحات التربوية والنفسية على أنه الفهم والإدراك السليم اللازمان لتعرف مواضع الخطر، واكتساب القدرة على مواجهتها، دون إلحاق الضرر بالآخرين (النجار، ٢٠٠٣).

كما عرّفه عبد الرحمن (٢٠١٨) بأنه حالة ذهنية تتمثل في إدراك الإنسان للواقع على نحو عقلي أو وجداني يساعده على التصرف بطريقة صحيحة تجاه ما يقابل من مواقف أو أخطار.

ومما سبق يمكن القول بأن الوعي هو حالة عقلية تتمثل في معرفة الإنسان لما يحدث وكيف يمكن تداركه ومعالجته.

مفهوم الوعي المائي

عرّف محمد (٢٠١٨) الوعي المائي بأنه "استشعار أهمية المحافظة على المياه لحياه الإنسان، كما أنه يولد الإدراك والفهم والإحساس بقضايا المياه ومواردها". (ص.٣٣٧). كما عرّف العلياني(٢٠١٥) الوعي المائي بأنه: "تنمية المعارف والاتجاهات والقيم التي تسهم في حل المشكلات المائية القائمة والحد من حدوث مشكلات مائية في المستقبل".(ص.٥).

وعرّفت الصبحية (٢٠٢٠) الوعي المائي بأنه: اكتساب الطلبة للمعارف والاتجاهات والسلوكيات الخاصة بالمياه وقضاياها.

ومما سبق يمكن القول بأن الوعي المائي يأتي من إدراك الأنسان ومعرفته لمشاكل وقضايا الماء، وتساعد هذه المعرفة على ممارسة أنماط من السلوك السليم نحو الماء، والاحساس بالمسؤولية تجاهه والاهتمام به وصيانته والحفاظ عليه.

أبعاد الوعي المائي

لقد اتفق كل من صبري (٢٠١٦) والخطيب وشقير (٢٠١٩) بأن الوعي البيئي بشكل عام والوعي بالقضايا المائية بشكل خاص يمثل أول نواتج التعلم الوجدانية التي يسعى المدخل البيئي لتحقيقها ويعبر عن أداء الفرد لاستجابة سريعة ناتجة عن تأثره وجدانيًا بمعلومات ومعارف بيئية حول موقف أو مشكلة أو قضية مائية من حيث أسبابها وأثارها ودوره في حلها ويشمل الأبعاد التالية:

١- **الجانب المعرفي: معرفة الطالب بالحقائق والمعارف والتعميمات المرتبطة بالماء وأهميته ومشكلات اهداره ونقصه وآداب التعامل معه. ومع الأخذ في الاعتبار خبراته السابقة ومعلوماته التي اكتسبها أثناء تفاعله مع الآخرين، وهذا يعني بأن الطالب صاحب الخبرات الأوسع والمعلومات الأوفر مؤهل لأن يكون لديه وعي مائي أعمق حول قضايا ومشكلات الماء.**

٢- **الجانب الوجداني: تنمية الاتجاهات المرغوب فيها نحو المياه، وتنمية القيم المتصلة بالحفاظ عليها واستثمارها لأقصى حد ممكن.**

٣- **الجانب المهاري: ويشمل المهارات التي ينبغي إكسابها للفرد في إطار تنمية الوعي ويضم: مهارات التفكير العلمي، ومهارات التفكير الناقد، ومهارات عمليات العلم كالملاحظة والتصنيف وغيرها، ويعبر عن السلوك الرشيد نحو البيئة المائية وهذا السلوك ينبع من معرفته الواعية وإحساسه نحو قضايا المياه ومسئوليته الشخصية نحو علاج تلك المشكلات.**

٤- **الجانب الأخلاقي: يركز هذا الجانب على إكساب أنماط السلوك الأخلاقي ومعاييره عند التعامل مع القضايا المائية، والوعي بالقضايا الأخلاقية ذات الصلة بالماء.**

٥- **جانب اتخاذ القرار: ويركز هذا الجانب على تأهيل الفرد وتدريبه على اتخاذ القرارات بإصدار رأي أو حكم صائب عند مواجهة أي موقف أو مشكلة أو قضية ذات صلة بالعلم والقضايا المائية، ويشمل مراحل فرعية وهي: التخطيط، جمع البيانات، تنظيم البيانات، تمثيل البيانات، اتخاذ القرار.**

ومما سبق يتضح هنا بعض الأبعاد المرتبطة بالوعي المائي والتي تتعلق بالمرحلة المتوسطة ومنها:

١-المفاهيم المائية:

وتعرف المفاهيم المائية في الدراسة الحالية بأنها التصورات العقلية لدى طلاب المرحلة المتوسطة المتعلقة بالماء، أو مجموعة المصطلحات أو الأسماء أو الرموز التي تتكون في ذهن التلاميذ؛ نتيجة لتجريد مجموعة الصفات أو السمات أو الخصائص المشتركة للأشياء المرتبطة بالماء.

٢-مهارات التفكير في القضايا المائية:

وتعرف هذه المهارات في الدراسة الحالية بأنها مجموعة العمليات العقلية التي تمكن تلاميذ المرحلة المتوسطة من الوصول إلى المعارف المائية بشكل صحيح، مثل الملاحظة والاستنتاج والتصنيف والقياس والتنبؤ والتحليل والتركيب والتقويم وغيرها من العمليات العقلية.

٣-الاتجاهات المائية:

تعرف الاتجاهات المائية في الدراسة الحالية بأنها تلك المشاعر العميقة الإيجابية أو السلبية الموجودة لدى طلاب المرحلة المتوسطة، والتي تظهر في مواقفهم وسلوكياتهم نحو الماء.

أهمية تنمية الوعي المائي

لا يستطيع الإنسان أن يعيش أسبوعًا واحدًا بدون ماء، لأن فقدان الجسم للماء يؤدي إلى الهلاك، ويُعد الماء من أكثر الموارد الطبيعية الهامة والضرورية لحياة الإنسان، فبالماء يكمن سر الحياة، وحيث أن المياه تواجه العديد من المشكلات التي تؤثر سلبيًا على المجتمع، وعلاج هذه المشكلات يكمن في تنمية الوعي البيئي، من خلال غرس القيم والاتجاهات الإيجابية لدى الفرد باتجاه المياه، وتدعيم المهارات والسلوكيات إزاء التعامل مع المياه وإكسابه الكثير من المعلومات والمعارف المناسبة بصورة وظيفية عن المياه وقضاياها وقيمتها في الحياة اليومية.

وتكمن أهمية تنمية الوعي المائي في الأسباب التالية السيد (٢٠١٧):

- **أهمية الموارد المائية لسائر الكائنات الحية حيث تستخدم لعدة أغراض للاستخدامات البشرية من شرب وطبخ وتنظيف وغسيل، والاستخدامات الصناعية وتوليد الكهرباء والزراعة، وفي السباحة والصيد والتزلج، وفي أغراض الإبحار والسفن والمراكب البحرية، وغيرها.**

- **تفاقم مشكلات تلوث الموارد المائية، وتسببها في إصابة الكائنات الحية بالعديد من الأمراض.**
- **تفاقم مشكلة استنزاف الموارد المائية، إلى حد التناقص التدريجي لكمية الموارد العذبة في العالم.**
- **الأطماع الخارجية في موارد المياه العذبة.**
- **أن الوعي المائي أساس مهم في تنمية وتحقيق الأمن القومي لأي دولة.**
- **أنه يسهم في تكوين الاتجاهات المرغوبة نحو الحفاظ على المياه وحسن إدارتها، وكذلك تصحيح المفاهيم الخاطئة التي يعتنقها البعض فيما يتصل بكمية ونوعية المياه.**
- **أن البعد المائي بُعد مهم من أبعاد الوعي البيئي، وهدف أساسي تسعى التربية المائية إلى تحقيقه؛ لإدراك الأوضاع الحالية والمستقبلية المتصلة بالموارد المائية.**

وفي ضوء ما سبق يمكن توضيح أهمية تنمية الوعي المائي لدى طلاب المرحلة المتوسطة فيما يأتي:

- **ينمي لديهم الإحساس بالمسؤولية نحو حماية الموارد المائية والحفاظ عليها من التلوث.**
- **يعمق شعورهم بقيمة المياه في حياتهم، وينمي لديهم الإحساس بالمواطنة وحب الوطن وضرورة الحفاظ على موارده المائية.**
- **يُمكّنهم من حل المشكلات المائية التي يعاني منها المجتمع مثل: سوء استهلاك المياه، وتلويثها.**
- **ينمي لديهم المعارف والقيم المتعلقة بالأمن المائي للوطن.**
- **قد يساعد الوعي المائي على تطبيق ما تعلموه في بيئاتهم المختلفة.**
- **قد يكون للوعي المائي دور مهم في الحفاظ على صحة الطلاب من أخطار التلوث المائي**

ومما سبق يتضح لنا أهمية الاهتمام بتنمية الوعي المائي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بصفة خاصة، بسبب أهمية الماء للحياة وتفاقم مشكلة نقص الماء، وزيادة السلوكيات السيئة التي قد يمارسها الطلاب نحو الماء دون وعي، وقلة معلوماتهم عن تلك

الأهمية، وهذا يفرض علينا ضرورة تنمية الوعي المائي لديهم، وأن يكون تنمية الوعي المائي هدفًا من أهداف العملية التعليمية بالمرحلة المتوسطة.

مراحل تنمية الوعي المائي

ذكر السعيد (٢٠١٥) مراحل تنمية الوعي المائي فيما يلي:

- **مرحلة التقييم: ويتم في هذه المرحلة تحديد ما لدى المتعلمين من معارف ومهارات وجوانب وجدانية عن الماء.**
- **مرحلة اختيارات الخبرات المناسبة: ويتم في هذه المرحلة اختيار الخبرات المناسبة التي يمكن أن تساعد على تنمية الوعي المائي لدى الطلاب.**
- **مرحلة التفاعل مع الخبرات: يتاح للطلاب التفاعل مع الخبرات التي سبق اختيارها مع مراعاة الشروط التي تساعد على تعلمهم.**
- **مرحلة التطبيق: ويتاح للطلاب في هذه المرحلة مواقف متعددة يتم التأكد من خلالها اكتسابهم لجوانب التعلم المرجوة.**
- **مرحلة التثبيت: وعلى المعلم في هذه المرحلة أن يخطط لمواقف تعليمية متعلقة بالوعي المائي للطلاب.**
- **مرحلة المتابعة: وفي هذه المرحلة يوفر المعلم مواقف تعليمية جديدة ينشط فيها الطلاب، ويمارسوا ما سبق أن تعلموه، حتى يتعمق ويرسخ ما تكون لديهم من وعي مائي.**

أهمية صناعة الوعي المائي في ضوء الرؤية الوطنية ٢٠٣٠م من خلال البيئة:

يتمثل بيان الرؤية في: " قطاع مياه مستدام ينمي الموارد المائية ويحافظ عليها ويصون البيئة ويوفر إمداد آمن وخدمات عالية الجودة والكفاءة تسهم في التنمية الاقتصادية والاجتماعية". وتم تفصيل بيان الرؤية في خمسة أهداف استراتيجية كما يلي:

١– ضمان الوصول المستمرّ إلى كميات كافية من المياه المؤمنة في الحالات العادية وفي حالات الطوارئ.

٢– تحسين إدارة الطلب على المياه في جميع الاستخدامات.

٣– تقديم خدمات مياه وصرف صحي عالية الجودة وموفِرة للكلفة لضمان أسعار مقبولة.

٤– المحافظة على موارد المياه وتحسين استخدامها مع المحافظة على البيئة المحلية لما فيه مصلحة المجتمع السعودي حاليًا ومستقبلًا.

٥- ضمان تنافسية قطاع المياه ومساهمته الإيجابية في الاقتصاد الوطني من خلال تعزيز الحوكمة الفعالة ومشاركة القطاع الخاص وتوطين القدرات والابتكار.

وفي إطار ذلك، قامت وزارة البيئة والمياه والزراعة بتطوير إطار مرجعي موحد لقطاع المياه يتضمن استراتيجية شاملة للمياه تعمل على دمج التوجهات والسياسات والتشريعات والممارسات في قطاع المياه على المستوى الوطني مع الهدف الرئيس المتمثل في مواجهة التحديات الرئيسية وإعادة هيكلة القطاع. ويتضمن العمل العديد من العناصر بما في ذلك إشراك الجهات المعنية وتقييم الوضع الراهن للقطاع عبر مجموعة من الأبعاد مثل الطلب على المياه، وموارد المياه، وعمليات القطاع، والعوامل التمكينية، ويحدد طبيعة وحجم الثغرات بين العرض والطلب، بالإضافة إلى اقتصاديات القطاع تحت سيناريوهات مختلفة.

دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي لدى طلاب المرحلة المتوسطة

المعلم يعتبر الركيزة الأساسية للعملية التعليمية، وعليه يقع العبء الأكبر في تنمية الوعي عند التلاميذ، وكذلك تشكيل اتجاهاتهم على نحو يمكنهم من التأقلم مع التغيرات الراهنة والمستقبلية في مختلف المجالات، كما يعد نموذجًا لطلابه يقتدون به، ويقلدونه خلال تفاعلهم مع بيئتهم، ومن المهم تأهيل معلم العلوم أكاديميًا ومهنيًا، واجتماعيًا، حيث لن يتحقق الوعي المائي اللازم للطلاب إلا بمعلم واع بيئيًا يمتلك المعرفة، ويتسم بالقيم، والقدوة الحسنة في سلوكه البيئي، ومن ثم سلوكه المائي لديهم، ولن يأتي ذلك إلا من خلال إلمام المعلم بقضايا المياه بجميع جوانبها واستيعابها بدرجة كبيرة، ومن ثم توصيلها للطلاب بصورة مبسطة، ومفهومه، وشائقة (عبدالفتاح، ٢٠٠٤). ولمعلم العلوم بالذات دور رئيسي في تنمية الوعي المائي، والذي يتمثل في توفير مصادر المعرفة أمام الطلبة، حيث تساعد تلك المصادر في تنمية الوعي المائي لديهم، والقدرة على إدارة الحوار المفتوح معهم، وتيسير مسيرة التعلم، وإثارة دافعيتهم باستمرار حتى يشعروا بحاجتهم إلى المزيد من المعرفة عن قضايا المياه، والتركيز على فكرة التعلم الذاتي، حتى يكونوا قادرين على على توعية أنفسهم، وإبراز الصلة بين السلوكيات الفردية لهم والمشكلات المائية، واستغلال الأحداث الجارية كمدخل للتدريس، والاطلاع على كل ماهو جديد في مجال المياه ومشكلاتها والوعي بقضاياها، والدراسة عن أفضل الطرق في تنمية الوعي المائي والمفاهيم المرتبطة به، وعمل زيارات ميدانية لمحطات تنقية المياه، والصرف الصحي حتى يساعد في اكتساب الخبرات

المباشرة المرتبطة بالمفاهيم المائية؛ لمواجهة الفروق الفردية بين الطلبة. ويتمثل دور معلم العلوم أيضا في تنمية الوعي المائي داخل حجرة الدراسة في أن غرفة الصف تحتاج إلى تغيير النموذج العمودي في نقل المعرفة وإبداله بنموذج أفقي في التعليم، بحيث يصبح المعلم مشرفًا على تبسيط الطريقة التي تعمل على التالي (عبد المجيد، ٢٠٠٤)

- **تعزيز مفهوم تقدير الذات لدى الطلاب، إضافة إلى تعزيز المسؤولية الفردية.**
- **تشجيع التعلم بالفريق التعاوني وقبول الآخرين في فريق وتحمل الآخرين.**
- **تنمية الخيال والحدس إضافة إلى الاستدلال والتحليل.**
- **مساعدة الطلاب على استكشاف ذواتهم وقيمهم وافتراضاتهم من خلال الآخرين.**

ولمعلم العلوم دور في كلًا من: تخطيط أنشطة الوعي المائي، وكذلك تنفيذ تلك الأنشطة وتقويمها، وتوظيف بعض الاستراتيجيات ومداخل تدريس العلوم في تنمية الوعي المائي لدى الطلاب (مجرشي، ٢٠١٠).

أولًا: دور معلم العلوم في تخطيط أنشطة الوعي المائي:

- **دراسة مناهج العلوم التي يتولى مسؤولية تنفيذها خلال العام الدراسي دراسة تحليلية نقدية يتعرف من خلالها النواحي البيئية المتعلقة بقضايا المياه المتضمنة بها.**
- **تحديد أشكال النشاط المناسبة.**
- **مناقشة تلك الأنشطة مع طلابه.**
- **الاختيار الجماعي لعدد من الأنشطة التي يمكن تنفيذها خلال العام الدراسي والتي تسهم في تنمية الوعي المائي.**
- **وضع خطة زمنية للتنفيذ.**

ثانيًا: دور معلم العلوم في تنفيذ أنشطة الوعي المائي وتقويمها:

- **قيام المعلم بدراسة استطلاعية لمجال الدراسة لتحديد المكان والأخطار المحتملة أو المشكلات.**
- **حصر جميع مصادر المعلومات والبيانات التي سيحتاج إليها الطلاب في مرحلة التنفيذ.**
- **تحديد المصادر الأخرى التي قد يلجأ إليها الطلاب.**
- **تحديد الأدوار والمسؤوليات.**
- **وضع خطة مناسبة للتقويم مع التركيز على أسلوب التقويم الذاتي والتقويم الجماعي.**

ثالثًا: دور معلم العلوم في توظيف بعض استراتيجيات ومداخل تدريس العلوم في تنمية الوعي المائي لدى الطلاب:

ليس ثمة طريقة واحدة في التدريس يستجيب لها كل الطلاب تحت كل الظروف، فبعض الطلاب يجنون أكبر فائدة إذا قام المعلم بدور الموصل للمعلومات وإلقائها عليهم، وبعضهم يجني أكبر فائدة حين يتم التفاعل بين المعلم والمتعلم أي حين يشترك المعلم مع المتعلم في إدارة العملية التعليمية، لذا على المعلم أن يقدر الموقف الذي يجد فيه نفسه ويمزج بين الطرائق التعليمية المختلفة لتهيئة أفضل بيئة ممكنه لتعليم طلابه.

الدراسات السابقة:

يعرض الباحث الدراسات السابقة التي تناولت الوعي المائي على المستوى المحلي والعربي، على النحو التالي:

تناول الباحثون على المستوى العربي والمحلي قضية الوعي المائي في ثنايا الكثير من بحوثهم، وقد امتدت تلك الدراسات على مدى كبير من السنوات، وسوف يقتصر الباحث على بعض الدراسات بداية من (٢٠١٥)، حتى الآن، ومن تلك الدراسات:

دراسة السعيد والعجاجي (٢٠١٥). هدف البحث إلى التعرف على دور مناهج العلوم المطورة بالمرحلة المتوسطة في تنمية الوعي المائي لدي الطلاب بمنطقة القصيم. واعتمد البحث على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج الوصفي التتبعي. وتمثلت أدوات البحث في قائمة أبعاد الوعي المائي والتي حلل في ضوئها محتوي مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة، واختبار تحصيلي يتناول الجانب المعرفي لأبعاد الوعي المائي، ومقياس لتعرف نوعية اتجاهات الطلاب نحو المياه. وتكونت عينة البحث من مقررات العلوم بالمرحلة المتوسطة وتشمل سته كتب للصفوف الثلاثة كتابين لكل صف دراسي، و ١٨٠ طالب من طلاب الصف

الأول المتوسط بمدارس إدارة بريدة، و ١٨٠ طالب من طلاب الصف الثالث المتوسط بمدارس إدارة بريدة. وتوصل البحث إلى عدة نتائج منها وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب الصف الأول والثالث في مقياس الاتجاهات لصالح طلاب الصف الثالث مع وجود حجم تأثير كبير للمناهج على اتجاهات الطلاب وقد يرجع هذا إلى تأثير الطلاب بعديد من المؤثرات التربوية غير المدرسية وإلى مرورهم بعديد من الخبرات أثناء حياتهم والتي تبين لهم أهمية الماء في حياتهم مما انعكس إيجابياً على اتجاهاتهم نحو الماء. وأوصي البحث بتطوير مناهج العلوم في المرحلة المتوسطة في المملكة العربية السعودية بما يؤدي إلى تضمين مقررات هذه المناهج لأبعاد قائمة الوعي المائي التي تم تحديدها.

دراسة بدوي (٢٠١٧). يهدف البحث الحالي إلى إعداد بعض أنشطة الصحافة المدرسية والتعرف على فعاليتها في تنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، ولتحقيق الهدف تم إعداد قائمة بالمفاهيم المائية اللازم تنميتها لدى التلاميذ، وإعداد دليل المعلم لممارسة أنشطة الصحافة المدرسية المستهدف ممارستها لتنمية الوعي المائي، واستخدمت الباحثة في دراستها: اختبار التحصيل للمكون المعرفي للوعي المائي (إعداد الباحثة)– مقياس الوعي المائي (اختبار المواقف) (إعداد الباحثة)، وتم تطبيق البحث على عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية مقسمة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (٣٠) تلميذا بالفرقة الثانية بمدرسة منشأة الإخوة الإعدادية، وعينة ضابطة وعددها (٣٠) تلميذا بمدرسة الشهيد سيف النصر الإعدادية، وتم تطبيق الدراسة خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠١٦م– ٢٠١٧م). وتوصل البحث إلى فعالية بعض الأنشطة الإعلامية في تنمية الوعي المائي، بالإضافة إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل للمكون المعرفي للوعي المائي، وفروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل للمكون المعرفي للوعي المائي لصالح التطبيق البعدي، وفروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس الوعي المائي (اختبار مواقف)، وفروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيقين: القبلي والبعدي لمقياس الوعي

المائي (اختبار مواقف)، وفي النهاية قدم البحث عددا من التوصيات مستمدة من النتائج التي تم التوصل إليها

دراسة إبراهيم (٢٠١٧). هدف البحث إلى تعرف أثر وحدة جغرافية مقترحة في الأمن المائي العربي في تنمية المفاهيم المائية ذات الصلة بالأمن المائي، والوعي بالأمن المائي، والحل الإبداعي للمشكلات لدى طلاب التعليم الفني، ولتحقيق هدف البحث، تم: إعداد قائمة بأبعاد الأمن المائي العربي، ثم بناء الوحدة المقترحة في ضوئها، وتحليلها، وإعداد قائمة بالمفاهيم المائية ذات الصلة بالأمن المائي، وتم بناء اختبار للمفاهيم المائية ذات الصلة بالأمن المائي، ومقياس للوعي بالأمن المائي، ومقياس للحل الإبداعي للمشكلات، وتم اختيار مجموعة من طلاب الصف الأول الثانوي التجاري/ نظام الخمس سنوات بلغت (٤٠ طالبا وطالبة) بإدارة أسيوط التعليمية بجمهورية مصر العربية كمجموعة لتجربة البحث، حيث تم تطبيق اختبار المفاهيم المائية ذات الصلة بالأمن المائي، ومقياسي الوعي بالأمن المائي، والحل الإبداعي للمشكلات قبليا على مجموعة البحث، ثم تم تدريس وحدة الأمن المائي العربي المقترحة، تلاه تطبيق اختبار المفاهيم المائية ذات الصلة بالأمن المائي، ومقياسي الوعى بالأمن المائي، والحل الإبداعي للمشكلات بعديا لتعرف أثر الوحدة في تنمية المفاهيم المائية ذات الصلة بالأمن المائي، والوعي بالأمن المائي، والحل الإبداعي للمشكلات لدى الطلاب مجموعة البحث، وتم معالجة نتائج التطبيقين: القبلي والبعدي لأدوات البحث إحصائيا، حيث تم استخدام اختبار "ت" للكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطات درجات الطلاب في التطبيقين، ودلت النتائج على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح التطبيق البعدي، وباستخدام معادلة مربع إيتا للكشف عن حجم التأثير، وجد أن الوحدة لها تأثير في تنمية المفاهيم المائية ذات الصلة بالأمن المائي، والوعي بالأمن المائي، والحل الإبداعي للمشكلات لدي طلاب التعليم الفني مجموعة البحث.

دراسة عبدالله وعبدالمجيد (٢٠١٧) والتي هدفت إلى وضع تصور مقترح لبرنامج قائم على التعلم الذاتي في تنمية الوعي بقضايا المياه في مصر، ودراسة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في الوعي بقضايا المياه. ولتحقيق تلك الأهداف انتقى الباحثان عينة مكونة من (١٣٢) طالبا معلما تخصص العلوم بالفرقة الرابعة، و(١٣٢) طالبا معلما تخصص الدراسات الاجتماعية، وتم بناء مقياس الوعي بقضايا المياه وإعداد البرنامج المقترح، وتم

التوصل إلى النتائج وهي فاعلية البرنامج المقترح في تحسين الوعي بقضايا المياه لدى المجموعتين التجريبيتين من طلاب الفرقة الرابعة تخصص العلوم وتخصص الدراسات الاجتماعية.

دراسة محمد (٢٠١٨) والتي هدفت إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية عظم السمكة على تنمية الوعي المائي في وحدة الماء لدى أطفال الروضة. وقد تكونت عينة البحث من مجموعتين من أطفال الروضة (المستوى الثاني)، حجمها (٥٤) طفلا موزعين بالتساوي على مجموعتين تجريبية وضابطة، وتم إعداد مقياس الوعي المائي ودليل المعلمة وتطبيق اختبار رسم الرجل ومقياس المستوى الاقتصادي الاجتماعي الثقافي، وقد أشارت النتائج إلى الأثر الإيجابي لاستراتيجية عظم السمكة في تنمية الوعي المائي لدى أطفال الروضة.

دراسة الخطيب (٢٠٢٠) والتي هدفت إلى التعرف على تأثير وحدة مقترحة في العلوم قائمة على مدخل الدراسات البيئية في تنمية الوعي المائي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وتم إعداد الوحدة المقترحة التي كانت بعنوان "الماء الحياة" في ضوء مجموعة من الأسس، وتم تدريس الوحدة في باستخدام استراتيجيتي المحطات العلمية والمسرح القارئ، وتم عمل دليل للمعلمة وبناء اختبار للفهم المائي واختبار التصرف في المواقف الحياتية، ومقياس الاتجاه نحو بعض قضايا الماء، وتكونت عينة الدراسة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في العام الدراسي ٢٠١٨ – ٢٠١٩م، وتوصلت إلى: وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية في اختباري الفهم المائي والتصرف في المواقف الحياتية والاتجاه نحو بعض قضايا الماء.

دراسة إبراهيم (٢٠٢١) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام وحدة مقترحة في تدريس العلوم قائمة على مدخل التفكير الأخلاقي في تنمية الوعي بالقضايا المائية في المملكة العربية السعودية لدى الطالبات الموهوبات ولتحقيق تلك الأهداف استخدمت الباحثة المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعة الواحدة، وتم إعداد مقياس الوعي بالقضايا المائية، وتكونت العينة من (٣٠) طالبة من الموهوبات بالصف الثالث المتوسط، وقد أشارت النتائج إلى تحسن تنمية الوعي بالقضايا المائية لدى الطالبات الموهوبات عينة البحث.

تعقيب على الدراسات السابقة:

تناولت الدراسات السابقة الثروة المائية من كثير من الجوانب سواء الثروة المائية في حد ذاتها أو الثروة المائية كفائدة، أو وسائل المحافظة على الثروة المائية أو تنمية الوعي المائي من خلال البرامج التدريبية والارشادية، وطرق التدريس في المدارس والجامعات.

والدراسة الحالية تختلف عن الدراسات السابقة في أنها ركزت على دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.

إجراءات الدراسة

إجراءات الدراسة، هي الجزء المهم الذي يتحكم في مدى صلاحية النتائج ومطابقتها للواقع، وبالتالي فعدم الدقة في الإجراءات واختيار المناسب منها يكون عاملا أساسيا في ضعف النتائج، وما يترتب عليها من توصيات، لذلك اهتم الباحث في هذا الفصل، ومن خلال الاستفادة من الإطار النظري والدراسات السابقة في تحديد الإجراءات الملائمة لطبيعة الدراسة الحالية على النحو التالي:

أولاً: منهج الدراسة:

بالنظر إلى مشكلة الدراسة، وأهدافها، وتساؤلاتها، استخدم في هذا الدراسة المنهج الوصفي الذي يعد أكثر المناهج الدراسية استخداماً في دراسة المشكلات المتعلقة بالأبعاد والدراسات الإنسانية، وهو يعتمد كما أوضح مطاوع والخليفة (٢٠١٤) على استخدام الأساليب الإحصائية الوصفية، والتحليلية، ويعرف المنهج الوصفي بأنه: "مجموعة الإجراءات الدراسية التي تتكامل لوصف الظاهرة أو الموضوع اعتماداً على جمع الحقائق والبيانات وتصنيفها ومعالجتها وتحليلها تحليلاً كافياً، ودقيقاً؛ لاستخلاص دلالتها، والوصول إلى نتائج" (ص. ١١١).

ثانيا: مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم في المدارس المتوسطة الحكومية في مدينة نجران للعام الدراسي ١٤٤٣/ ١٤٤٤هـ

ثالثا: عينة الدراسة:

قام الباحث بتوزيع استبانة الدراسة على مجموعات المعلمين الالكترونية من خلال الواتس اب، وقد تلقى ١٤٤ استجابة ووصفهم على النحو التالي:

جدول ١

وصف العينة الاستطلاعية في ضوء المؤهل

المؤهل	العدد	النسبة
دبلوم	٨	%٥.٦
بكالوريوس	١١٧	%٨١.٣
دراسات عليا	١٩	%١٣.١
المجموع	١٤٤	%١٠٠

يتضح من الجدول رقم (١) أن أعلى نسبة تمثيل في العينة كانت من المعلمين حاملي درجة البكالوريوس بنسبة ٨١.٣%، بينما أقلها فكانت من حاملي الدبلوم بنسبة ٥.٦%

جدول ٢

وصف العينة الاستطلاعية في ضوء سنوات الخبرة

سنوات الخبرة	العدد	النسبة
أقل من ٥ سنوات	٣٦	%٢٥
من ٥- أقل من ١٠ سنوات	٣٧	%٢٥.٧
من ١٠- أقل من ١٥ سنة	٢٣	%١٦
من ١٥ سنة فأكثر	٤٨	%٣٣.٣
المجموع	١٤٤	%١٠٠

يتضح من الجدول رقم (٢) أن أعلى نسبة تمثيل في العينة كانت من المعلمين ذوي الخبرة أكثر من ١٥ سنة بنسبة ٣٣.٣%، بينما أقلها فكانت من ذوي الخبرة من ١٠-١٥ سنة، بنسبة ١٦%

أداة الدراسة:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة بمجال الوعي المائي، تم إعتماد الاستبانة كأداة لجمع البيانات، لاستخدامها في الدراسة الحالية، وخطوات إعدادها وخصائصها السيكومترية كما يلي:

الهدف من الاستبانة:

تقييم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة نجران. وتتمثل الاستبانة فيما يلي:

– استبانة في صورتها الأولية تتكون من جزئين هي:

أولًا: معلومات أولية لأفراد عينة الدراسة تتمثل في المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة.

ثانيًا: عبارات الاستبانة والمكونة من (٢٠) عبارة مقسمة على أربعة محاور على النحو التالي:

- **المحور الأول: يقيس دور المعلم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب المعرفي، ويشتمل على (٥) عبارات.**
- **المحور الثاني: يقيس دور المعلم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب الوجداني، ويشتمل على (٥) عبارات.**
- **المحور الثالث: يقيس دور المعلم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب المهاري، ويشتمل على (٥) عبارات.**
- **المحور الرابع: يقيس دور المعلم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب الأخلاقي، ويشتمل على (٥) عبارات.**

وأُعطي لكل فقرة وزن مدرّج وفق سلم (ليكرت) الخماسي لتقدير دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي لطلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة نجران، وذلك كما يلي:

إعداد الاستبانة:

–تم ترتيب وتنظيم الأبعاد والعبارات.

–مراجعة وتدقيق الاستبانة لغويا.

–تحكيم الاستبانة.

–تعديل الاستبانة في ضوء آراء السادة المحكمين.

–اختيار نموذج ليكرت الخماسي لتقييم استجابات العينة على عبارات الاستبانة، وكانت مستويات نموذج ليكرت على النحو التالي:

جدول

استبانة ليكرت الخماسي

بدرجة كبيرة جداً	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جداً
٥	٤	٣	٢	١

ولتحديد حدود الفئات في ضوء نموذج ليكرت، اتبع الباحث الخطوات التالية:

المدي = أعلى درجة – أقل درجة ٥–١ =٤

طول الفئة = المدى/ عدد الفئات ٤/ ٥ = ٠,٨.

ويتم إضافة طول الفئة (٠.٨) إلى بداية كل فئة كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول ٣
تقسيم فئات نموذج ليكرت الخماسي (حدود متوسطات الاستجابات)

م	الفئات	الدرجة	حدود الفئة		درجة الاستجابة
			من	إلى أقل من	
١	بدرجة كبيرة جداً	٥	٤.٢	٥	عالية جدا
٢	بدرجة كبيرة	٤	٣.٤	٤.٢	عالية
٣	بدرجة متوسطة	٣	٢.٦	٣.٤	متوسطة
٤	بدرجة قليلة	٢	١.٨	٢.٦	منخفضة
٥	بدرجة قليلة جداً	١	١	١.٨	منخفضة جدا

٧-إخراج الاستبانة في صورتها الأولية وتطبيقها على العينة الاستطلاعية للتحقق من الخصائص السيكومترية، كما يلي:

أولا: الثبات: استخدم الباحث معامل جيتمان للتجزئة النصفية، ومعامل ألفا كرونباخ، كمؤشر على ثبات الاستبانة، وكانت النتائج كما يلي:

جدول ٤
معاملات ثبات الاستبانة ومحاورها

محاور الاستبانة	معامل ثبات جتمان	معامل ألفا
المحور الأول	٠.٨٧٩	٠.٨٧٢
المحور الثاني	٠.٩١١	٠.٩٠٩
المحور الثالث	٠.٩٣٩	٠.٩٣٧
المحور الرابع	٠.٨٩٢	٠.٨٩١
الاستبانة ككل	٠.٩٦٣	٠.٩٦١

يتضح من الجدول رقم (٥)، تمتع الاستبانة بدرجة جيدة من الثبات

ثانيا: الصدق

استخدم الباحث الصدق العاملي التوكيدي باستخدام برنامج JASP ، للتحقق من سلامة البناء العاملي للاستبانة في ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة، وكانت النتائج كما يلي:

جدول ٥
نتائج التحليل العاملي التوكيدي للاستبانة

العامل	العبارات	معامل المسار	الخطأ المعياري	قيمة ذ	مستوى الدلالة
العامل الأول	ع١	٠.٣٩٩	٠.٠٥٤	٧.٣٦٤	٠.٠١
	ع٢	٠.٤٤٨	٠.٠٥٥	٨.٠٩٥	٠.٠١
	ع٣	٠.٤٥٦	٠.٠٥٥	٨.٢٥٢	٠.٠١
	ع٤	٠.٢٣٤	٠.٠٣٨	٦.١٦٨	٠.٠١
	ع٥	٠.٣١٧	٠.٠٤٥	٦.٩٩٦	٠.٠١
العامل الثاني	ع٦	٠.٢١٨	٠.٠٥٧	٣.٨٥٧	٠.٠١
	ع٧	٠.٢٢٢	٠.٠٥٨	٣.٨٦١	٠.٠١
	ع٨	٠.٢٧٦	٠.٠٧	٣.٩٥٤	٠.٠١
	ع٩	٠.٢٦٤	٠.٠٦٦	٣.٩٦٨	٠.٠١
	ع١٠	٠.٢٣٨	٠.٠٦١	٣.٨٨٩	٠.٠١
العامل الثالث	ع١١	٠.٤١٤	٠.٠٥٤	٧.٧٠٩	٠.٠١
	ع١٢	٠.٤٥٧	٠.٠٥٦	٨.١٣	٠.٠١
	ع١٣	٠.٤٦١	٠.٠٥٦	٨.٢	٠.٠١
	ع١٤	٠.٤٧٩	٠.٠٥٧	٨.٤١١	٠.٠١
	ع١٥	٠.٣٧٧	٠.٠٥	٧.٥٨٢	٠.٠١
العامل الرابع	ع١٦	٠.٤٢٩	٠.٠٥٢	٨.٢٠٣	٠.٠١
	ع١٧	٠.٣٥٨	٠.٠٤٤	٨.١٢٤	٠.٠١
	ع١٨	٠.٤٢٨	٠.٠٤٦	٩.٣٧٨	٠.٠١
	ع١٩	٠.٤٦١	٠.٠٤٩	٩.٣٧١	٠.٠١
	ع٢٠	٠.٤١٣	٠.٠٤٦	٨.٩٤٢	٠.٠١

يتضح من الجدول رقم (٦) دلالة جميع المسارات بين العبارات وأبعادها، كما حقق النموذج شروط حسن المطابقة، مما يعني أن البناء الحالي للاستبانة مطابق للبيانات وما تم استنتاجه من الإطار النظري والدراسات السابقة.

الاتساق الداخلي: قام الباحث بحساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة على كل عبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وكذلك الدرجة الكلية لكل بعد مع الدرجة الكلية للاستبانة، وكانت النتائج كما يلي:

جدول ٦

معاملات ارتباط درجات العبارات مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه

المحاور	العبارات	معامل الارتباط بالمحور			
		الأول	الثاني	الثالث	الرابع
الأول	المحور الأول: البعد المعرفي اتخاذ التدابير اللازمة للحد من التلاعب بالمياه	٠.٧٨٨**			
	المحور الأول: البعد المعرفي الاهتمام بالمشكلات المنبثقة عن النقص الحاد في المياه	٠.٨٣٦**			
	المحور الأول: البعد المعرفي توسيع المدارك العلمية عند دراسة أنواع الموارد المائية	٠.٨٤١**			
	المحور الأول: البعد المعرفي توضيح ضرورة الماء للإنسان والحيوان والنبات	٠.٧١٤**			
	المحور الأول: البعد المعرفي معرفة العوامل المؤدية إلى الإسراف في استهلاك المياه	٠.٨٠٤**			
الثاني	المحور الثاني: البعد الوجداني استنكار أشكال الصراع المائي والاستحواذ على مصادره		٠.٨٠٨**		
	المحور الثاني: البعد الوجداني القلق من الجفاف القادم بسبب الهدر المائي		٠.٧٩٩**		
	المحور الثاني: البعد الوجداني تشجيع الطلاب على المسابقات المتعلقة بالوعي المائي كالرسوم والصور والمقالات		٠.٨٧٥**		
	المحور الثاني: البعد الوجداني الحث على تنمية ميول الطلاب الإيجابية نحو الوعي المائي		٠.٨٩٧**		
	المحور الثاني: البعد الوجداني تقدير دور المؤسسات الحكومية في تنمية الوعي المائي		٠.٨٤٢**		
الثالث	المحور الثالث: البعد المهاري تركيب الصنابير المُرشدة والتي تغلق تلقائيًا عندما لاتكون قيد الاستخدام			٠.٨٣٩**	
	المحور الثالث: البعد المهاري إعداد معارض خاصة بالوسائل التعليمية تتعلق بنشر الوعي المائي			٠.٩١٧**	
	المحور الثالث: البعد المهاري استثمار دور الإذاعة والمسرح المدرسي لتنمية الوعي المائي			٠.٩٠٦**	
	المحور الثالث: البعد المهاري المشاركات الفعالة والزيارات الميدانية لتنمية الوعي المائي			٠.٩٢٣**	
	المحور الثالث: البعد المهاري الإرشاد			٠.٨٣٩**	

	لكيفية الوضوء الصحيح المرشد لاستهلاك الماء				
	المحور الرابع: البعد الأخلاقي المطالبة بالتعامل الحكيم والاستثمار الأمثل للموارد المائية				**٠.٧٨٤
	المحور الرابع: البعد الأخلاقي تعزيز حب الوطن والمحافظة على مدخراته				**٠.٨٠١
	المحور الرابع: البعد الأخلاقي العمل على تحويل المفاهيم والأفكار والمعلومات إلى سلوكيات أخلاقية				**٠.٨٤٧
	المحور الرابع: البعد الأخلاقي رفع مستوى الثقافة المجتمعية نحو الوعي المائي				**٠.٨٤٥
	المحور الرابع: البعد الأخلاقي تطبيق ملامح القدوة الحسنة أمام الطلاب أثناء استخدام الماء				**٠.٨٣٧
	الارتباط بالدرجة الكلية للاستبانة	**٠.٨٥٣	**٠.٩١٢	**٠.٨٩٥	**٠.٨٣٧

**دال عند مستوى ٠.٠١

يتضح من الجدول رقم (٧)، وجود درجة عالية من الاتساق بين الدرجة الكلية للمحور ودرجة كل عبارة من عباراته، وكذلك بين المحاور والدرجة الكلية للاستبانة حيث كانت معاملات الارتباط موجبة ودالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠١.

تنفيذ الدراسة:

١. جمع وتحليل ورصد الدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدراسة.
٢. بناء الاستبانة.
٣. عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين. وذلك لأنهم الأجدر بفهم مجالات الدراسة، لتخصصهم الدقيق في المجال وخبرتهم الكبيرة.
٤. إعداد الاستبانة بصورتها النهائية. وذلك بعد نتائج التحكيم وحساب الثبات والصدق للإطمئنان على جوانبها ومدى قدرتها على قياس ماوضعت لقياسه.
٥. أخذ خطاب الموافقة على توزيع الاستبانة. لتسهيل مهمة التطبيق، وذلك بعد الاطلاع على الاستبانة والاطمئنان بعدم وجود أي عبارات بعيدة عن هدف الدراسة الحالية.
٦. توزيع الاستبانة، على عينة الدراسة.
٧. التحليل الإحصائي والمعالجة الإحصائية. وذلك بعد جمع البيانات، واختبار طبيعتها واختيار الأسلوب الإحصائي المناسب لطبيعة البيانات والمتغيرات.

٨. تحليل النتائج وتفسيرها، حيث بعد الانتهاء من التحليل والتركيز على مستخلص النتائج، تم ربط النتائج بالإطار النظري والدراسات السابقة من أجل تفسيرها.

سادسا: الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية:

معامل جيتمان، والتجزئة النصفية، ومعاملات الارتباط والتحليل العاملي التوكيدي، للتأكد من الخصائص السيكومترية للاستبانة.

المتوسطات الحسابية وتكراراتها والانحرافات المعيارية للإجابة عن أسئلة الدراسة.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

تمهيد:

سيتناول الباحث هنا تحليل نتائج الدراسة، وذلك من خلال عرض استجابات أفراد العينة على أداة الدراسة، ومعالجتها إحصائياً باستخدام مفاهيم الإحصاء التطبيقي؛ وصولاً إلى النتائج وتحليلها وتفسيرها.

وقد تم تفسير النتائج بناء على الحدود الحقيقية لفئات المقياس الخماسي المستخدم للإجابة على عبارات محاور الاستبانة. وتم تحديد الفئات التي تمثل الدرجة المتوقعة للموافقة، وتم تحديد درجة الموافقة، بتقسيم حدود الاستجابة إلى خمس فئات كما في جدول رقم (٤).

وتم مقارنة متوسطات استجابات أفراد العينة بحدود تلك الفئات، للحكم على درجة الموافقة، وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة وفقا لترتيب أسئلة الدراسة الميدانية، مع تقديم عرض مفصل لنتائج الدراسة، والتعقيب والتحليل لجميع أسئلة الدراسة، حيث تحددت مشكلة الدراسة في الوصول إلى معرفة دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمدارس نجران، وهو يستلزم الإجابة عن الأسئلة الدراسية التالية:

السؤال الرئيس: ما دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي لطلاب المرحلة المتوسطة؟

وينبثق من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

–ما دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب المعرفي لطلاب المرحلة المتوسطة؟

– ما دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب الوجداني لطلاب المرحلة المتوسطة؟

–ما دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب المهاري لطلاب المرحلة المتوسطة؟

–ما دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب الأخلاقي لطلاب المرحلة المتوسطة؟

الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

جدول ٧ الإحصاء الوصفي لمتغيرات الدراسة

العبارات والمحاور	أقل قيمة	أعلى قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المحور الأول: البعد المعرفي اتخاذ التدابير اللازمة للحد من التلاعب بالمياه	١	٥	٤.٠١	١.٠٢٨
المحور الأول: البعد المعرفي الاهتمام بالمشكلات المنبثقة عن النقص الحاد في المياه	١	٥	٣.٨٥	١.٠٣١
المحور الأول: البعد المعرفي توسيع المدارك العلمية عند دراسة أنواع الموارد المائية	١	٥	٣.٩٤	١.٠٠٢
المحور الأول: البعد المعرفي توضيح ضرورة الماء للإنسان والحيوان والنبات	١	٥	٤.٤٥	٠.٧٨٣
المحور الأول: البعد المعرفي معرفة العوامل المؤدية إلى الإسراف في استهلاك المياه	١	٥	٤.٣٣	٠.٨٧٧
المحور الثاني: البعد الوجداني استنكار أشكال الصراع المائي والاستحواذ على مصادره	١	٥	٣.٩٧	٠.٩٧٥
المحور الثاني: البعد الوجداني القلق من الجفاف القادم بسبب الهدر المائي	١	٥	٤.١١	٠.٩٨٣
المحور الثاني: البعد الوجداني تشجيع الطلاب على المسابقات المتعلقة بالوعي المائي كالرسوم والصور والمقالات	١	٥	٣.٩٧	١.٠٨٤
المحور الثاني: البعد الوجداني الحث على تنمية ميول الطلاب الإيجابية نحو الوعي المائي	١	٥	٤.٠٨	٠.٩٩٧
المحور الثاني: البعد الوجداني تقدير دور المؤسسات الحكومية في تنمية الوعي المائي	١	٥	٤.٠٨	١.٠٢٨
المحور الثالث: البعد المهاري تركيب الصنابير المُرشدة والتي تغلق تلقائيًا عندما لاتكون قيد الاستخدام	١	٥	٣.٩٤	١.١٢١
المحور الثالث: البعد المهاري إعداد معارض خاصة بالوسائل التعليمية تتعلق بنشر الوعي المائي	١	٥	٣.٦٣	١.١٦٤
المحور الثالث: البعد المهاري استثمار دور الإذاعة والمسرح المدرسي لتنمية الوعي المائي	١	٥	٣.٨١	١.١٦٦
المحور الثالث: البعد المهاري المشاركات الفعالة والزيارات الميدانية لتنمية الوعي المائي	١	٥	٣.٦٨	١.١٦٣
المحور الثالث: البعد المهاري الإرشاد لكيفية الوضوء الصحيح	١	٥	٤.٠١	١.٠٦١

العبارات والمحاور	أقل قيمة	أعلى قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المرشد لاستهلاك الماء				
المحور الرابع: البعد الأخلاقي المطالبة بالتعامل الحكيم والاستثمار الأمثل للموارد المائية	١	٥	٤.١٩	٠.٩٧
المحور الرابع: البعد الأخلاقي تعزيز حب الوطن والمحافظة على مدخراته	١	٥	٤.٤٤	٠.٨١٧
المحور الرابع: البعد الأخلاقي العمل على تحويل المفاهيم والأفكار والمعلومات إلى سلوكيات أخلاقية	١	٥	٤.٢٩	٠.٨٣٥
المحور الرابع: البعد الأخلاقي رفع مستوى الثقافة المجتمعية نحو الوعي المائي	١	٥	٤.٢٢	٠.٩٢٥
المحور الرابع: البعد الأخلاقي تطبيق ملامح القدوة الحسنة أمام الطلاب أثناء استخدام الماء	١	٥	٤.٣٨	٠.٨٦٩
المحور الأول	١٠	٢٥	٢٠.٥٢٤٥	٣.٨٣٧٩٧
المحور الثاني	٣	٢٥	٢٠.٠٦٩٤	٤.٥٤٧٥٨
المحور الثالث	٥	٢٥	١٨.٩٧٩٢	٥.١٣٦٥٥
المحور الرابع	٥	٢٥	٢١.٤٢٣٦	٣.٧٣٧١٣
الاستبانة ككل	٣٥	١٠٠	٨٠.٨٥٤٢	١٥.٢٢٠

أولا: نتائج الإجابة عن السؤال الأول:

والذي ينص على: " ما دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب المعرفي لطلاب المرحلة المتوسطة؟ وللإجابة عن هذا السؤال، استخدم الباحث النسب المئوية لتكرارات الاستجابات والمتوسطات الحسابية وانحرافاتها المعيارية، وكانت النتائج كما يلي:

جدول ٨ النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الأول (الجانب المعرفي)

م	العبارات	النسب المئوية للاستجابات%					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
		بدرجة كبيرة جداً	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جداً				
١	اتخاذ التدابير اللازمة للحد من التلاعب بالمياه	٤٠.٣	٣٠.٦	٢٠.٨	٦.٣	٢.١	٤.٠١	١.٠٢٨	عالية	٣
٢	الاهتمام بالمشكلات المنبثقة عن النقص الحاد في المياه	٣١.٩	٣٤	٢٣.٦	٨.٣	٢.١	٣.٨٥	١.٠٣١	عالية	٥
٣	توسيع المدارك العلمية عند دراسة أنواع الموارد المائية	٣٤.٧	٣٦.١	١٩.٤	٨.٣	١.٤	٣.٩٤	١.٠٠٢	عالية	٤
٤	توضيح ضرورة الماء للإنسان والحيوان والنبات	٥٩.٧	٢٨.٥	٩.٧	١.٤	٠.٧	٤.٤٥	٠.٧٨٣	عالية جداً	١
٥	معرفة العوامل المؤدية إلى الإسراف في استهلاك المياه	٥٤.٢	٢٩.٩	١٢.٥	٢.١	١.٤	٤.٣٣	٠.٨٧٧	عالية جداً	٢
	المحور ككل						٢٠.٥٢٤٥	٣.٨٣٧٩٧		-
	المتوسط الموزون (متوسط المحور/ عدد العبارات)						٤.١٢		عالية	

يتضح من الجدول (٩) أن تقييم واقع دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب المعرفي لطلاب المرحلة المتوسطة يتراوح بين عالية جدا و عالية حيث تراوحت المتوسطات بين (٣.٨٥ – ٤,٤٥)، حيث:

- **جاءت العبارة رقم(٤) ونصها " توضيح ضرورة الماء للإنسان والحيوان والنبات" في المرتبة الأولى بين ترتيب عبارات البعد الأول، بمتوسط حسابي (٤,٤٥)، وانحراف معياري (٠.٧٨٣) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية جدا، وربما يرجع ذلك إلى أن ما يجذب الانسان تجاه أي موضوع هو أهمية ذلك الموضوع ومدى وضوحه في ذهنه، وبالتالي عندما يوضح المعلم لطلابه أهمية الماء فهذا بالطبع سيكون له الأثر الأكبر في جذب انتباههم للمحافظة على قطرة الماء وعدم الاسراف في استخدامه.**

- **جاءت العبارة رقم (٥) ونصها " معرفة العوامل المؤدية إلى الإسراف في استهلاك المياه" في المرتبة الثانية بين ترتيب عبارات البعد الأول وبمتوسط حسابي (٤,٣٣)، وانحراف معياري (٠.٨٧٧) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية جدا، وربما ترجع هذه النتيجة إلى فاعلية الدور التوجيهي لمعلم العلوم في تعريف طلابه بكيفية المحافظة على الماء ومحاربة الإسراف في استعمال الماء، وكيفية الوعي بالطرق التي تقلل من الهدر.**
- **جاءت العبارة رقم (١) ونصها " اتخاذ التدابير اللازمة للحد من التلاعب بالمياه " في المرتبة الثالثة بين ترتيب عبارات البعد الأول وبمتوسط حسابي (٤,٠١)، وانحراف معياري (١.٠٢٨) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما ترجع هذه النتيجة إلى أهمية اهتمامات معلم العلوم بتعريف طلابه بطرق التلاعب بالمياه والهدر المقصود وغير المقصود للثروة المائية.**
- **جاءت العبارة رقم (٣) ونصها " توسيع المدارك العلمية عند دراسة أنواع الموارد المائية" في المرتبة الرابعة بين ترتيب عبارات البعد الأول وبمتوسط حسابي (٣.٩٤)، وانحراف معياري (١.٠٠٢) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما ترجع هذه النتيجة إلى الدور الفاعل للمعلم في تنمية الجانب المعرفي لطلابه وخصوصا ارتباط الموضوع بتخصص المعلم**
- **جاءت العبارة رقم (٢) ونصها " الاهتمام بالمشكلات المنبثقة عن النقص الحاد في المياه" في المرتبة الخامسة بين ترتيب عبارات البعد الأول وبمتوسط حسابي (٣.٨٥)، وانحراف معياري (١.٠٣١) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما ترجع هذه النتيجة إلى الدور الذي يمكن أن يحققه جانب التحذير الموجه من المعلم للطلاب بخطورة المشكلات التي تترتب على نقص المياه أو شح مواردها فقد يكون مصدرا للنزاعات والحروف والمجاعات**
- **وبصفة عامة كان إجمالي استجابات أفراد العينة لعبارات البعد الأول بمتوسط حسابي (٢٠.٥٢٤٥ من ٢٥)، وهو يعادل متوسط موزون (٤.١٢)، وانحراف معياري (٣.٨٣٧٩٧)، حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة لإجمالي عبارات البعد بدرجة عالية، وهذا يؤكد على أهمية دور الجانب المعرفي من قبل**

المعلمين تجاه طلابهم، حيث أن المعرفة هو أولى الخطوات نحو الممارسة والسلوك، فبدون معرفة يغيب النشاط.

ثانيا: نتائج الإجابة عن السؤال الثاني:

والذي ينص على: " ما دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب الوجداني لطلاب المرحلة المتوسطة؟ وللإجابة عن هذا السؤال، استخدم الباحث النسب المئوية لتكرارات الاستجابات والمتوسطات الحسابية وانحرافاتها المعيارية، وكانت النتائج كما يلي:

جدول ٩ النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثاني (الجانب الوجداني)

م	العبارات	النسب المئوية للاستجابات%					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
		بدرجة كبيرة جداً	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جداً				
١	استنكار أشكال الصراع المائي والاستحواذ على مصادره	٣٦.٨	٣١.٣	٢٥.٧	٤.٩	١.٤	٣.٩٧	٠.٩٧٥	عالية	٤
٢	القلق من الجفاف القادم بسبب الهدر المائي	٤٣.١	٣٤.٧	١٣.٩	٦.٩	١.٤	٤.١١	٠.٩٨٣	عالية	١
٣	تشجيع الطلاب على المسابقات المتعلقة بالوعي المائي كالرسوم والصور والمقالات	٤٢.٤	٢٥.٧	٢٠.١	١٠.٤	١.٤	٣.٩٧	١.٠٨٤	عالية	٥
٤	الحث على تنمية ميول الطلاب الإيجابية نحو الوعي المائي	٤٢.٤	٣٢.٦	١٦.٧	٦.٩	١.٤	٤.٠٨	٠.٩٩٧	عالية	٢
٥	تقدير دور المؤسسات الحكومية في تنمية الوعي المائي	٤٥.١	٢٨.٥	١٧.٤	٧.٦	١.٤	٤.٠٨	١.٠٢٨	عالية	٣
المحور ككل							٢٠.٠٦٩٤	٤.٥٤٧٥٨		-
المتوسط الموزون (متوسط المحور/ عدد العبارات)							٤.٠١		عالية	

يتضح من الجدول (١٠) أن تقييم واقع دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب الوجداني لطلاب المرحلة المتوسطة كان بدرجة عالية حيث تراوحت المتوسطات بين (٣.٩٧ – ٤,١١)، حيث:

- **جاءت العبارة رقم (٢) ونصها " القلق من الجفاف القادم بسبب الهدر المائي" في المرتبة الأولى بين ترتيب عبارات البعد الثاني، بمتوسط حسابي (٤,١١)، وانحراف معياري (٠.٩٨٣) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما يرجع ذلك إلى أن القلق بدرجة مقبولة من أفضل المحفزات للتوجه نحو النشاط الهادف من أجل إزالة هذا التوتر ليعيد الإنسان لنفسه حالة الاتزان.**
- **جاءت العبارة رقم (٤) ونصها " الحث على تنمية ميول الطلاب الإيجابية نحو الوعي المائي" في المرتبة الثانية بين ترتيب عبارات البعد الثاني وبمتوسط حسابي (٤,٠٨)، وانحراف معياري (٠.٩٩٧) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما ترجع هذه النتيجة إلى أن الميول من الجوانب الوجدانية المهمة والتي تربط الانسان بموضوع الميل، ومن المفيد جدا في عملية التعلم تنمية الميول نحو الموضوعات والأشياء التي تساعد المدرسة والمجتمع في تحقيق الأهداف المنشودة.**
- **جاءت العبارة رقم (٥)، ونصها: "تقدير دور المؤسسات الحكومية في تنمية الوعي المائي"، في المرتبة الثالثة بين ترتيب عبارات البعد الثاني وبمتوسط حسابي (٤.٠٨)، وانحراف معياري (١.٠٢٨) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما ترجع هذه النتيجة إلى أهمية المساندة من المؤسسات الأخرى فالكل في مركب واحد، فمع وحدة الجهود تتحقق الأهداف.**
- **جاءت العبارة رقم (١) ونصها " استنكار أشكال الصراع المائي والاستحواذ على مصادره " في المرتبة الرابعة بين ترتيب عبارات البعد الثاني وبمتوسط حسابي (٣.٩٧)، وانحراف معياري (٠.٩٧٥)، حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما ترجع هذه النتيجة إلى خطورة عمليات الاستحواذ على المياه وحرمان الآخرين منها، فيصبح الصراع خطيرا لأنه صراع وجود.**

- **جاءت العبارة رقم (٣) ونصها "تشجيع الطلاب على المسابقات المتعلقة بالوعي المائي كالرسوم والصور والمقالات" في المرتبة الخامسة بين ترتيب عبارات البعد الأول وبمتوسط حسابي (٣.٩٧)، وانحراف معياري (١.٠٨٤) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما ترجع هذه النتيجة إلى الدور الفاعل للفن في ترسيخ الفكرة في الوجدان بشكل جذاب ومقنع.**
- **وبصفة عامة كان إجمالي استجابات أفراد العينة لعبارات البعد الثاني بمتوسط حسابي (٢٠.٠٦٩٤ من ٢٥)، وهو يعادل متوسط موزون (٤.٠١)، وانحراف معياري (٤.٥٤٧٥٨)، حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة لإجمالي عبارات البعد بدرجة عالية، وهذا يؤكد على أهمية دور الجانب الوجداني من قبل المعلمين تجاه طلابه، حيث أن الجانب الوجداني هو مركز الدافعية، والاتجاه نحو الموضوع.**

ثالثا: نتائج الإجابة عن السؤال الثالث:

والذي ينص على: " ما دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب المهارى لطلاب المرحلة المتوسطة؟. وللإجابة عن هذا السؤال، استخدم الباحث النسب المئوية لتكرارات الاستجابات والمتوسطات الحسابية وانحرافاتها المعيارية، وكانت النتائج كما يلي:

جدول ١٠ النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الثالث (الجانب المهاري)

م	العبارات	النسب المئوية للاستجابات%					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
		بدرجة كبيرة جداً	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جداً				
١	تركيب الصنابير المُرشدة والتي تغلق تلقائيًا عندما لاتكون قيد الاستخدام	٤١.٧	٢٥.٧	٢١.٥	٧.٦	٣.٥	٣.٩٤	١.١٢١	عالية	٢
٢	إعداد معارض خاصة بالوسائل التعليمية تتعلق بنشر بالوعي المائي	٢٩.٢	٢٧.٨	٢٢.٢	١٨.١	٢.٨	٣.٦٣	١.١٦٤	عالية	٥
٣	استثمار دور الإذاعة والمسرح المدرسي لتنمية الوعي المائي	٣٨.٢	٢٢.٩	٢٢.٩	١٣.٢	٢.٨	٣.٨١	١.١٦٦	عالية	٣
٤	المشاركات الفعالة والزيارات الميدانية لتنمية الوعي المائي	٣٠.٦	٢٩.٩	١٩.٤	١٧.٤	٢.٨	٣.٦٨	١.١٦٣	عالية	٤
٥	الإرشاد لكيفية الوضوء الصحيح المرشد لاستهلاك الماء	٤٣.٨	٢٥	٢٠.١	١٠.٤	٠.٧	٤.٠١	١.٠٦١	عالية	١
	المحور ككل						١٨.٩٧٩٢	٥.١٣٦٥٥		-
	المتوسط الموزون (متوسط المحور/ عدد العبارات)						٣.٧٩		عالية	

- **يتضح من الجدول (١١) أن تقييم واقع دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب المهاري لطلاب المرحلة المتوسطة كان بدرجة عالية حيث تراوحت المتوسطات بين (٣.٦٣ – ٤,٠١)، حيث:**
- **جاءت العبارة رقم(٥) ونصها " الإرشاد لكيفية الوضوء الصحيح المرشد لاستهلاك الماء " في المرتبة الأولى بين ترتيب عبارات البعد الثالث، بمتوسط حسابي (٤,٠١)، وانحراف معياري (١.٠٦١) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد**

العينة عالية، وربما يرجع ذلك إلى أن من أكثر الأمور المرتبطة بحياتنا هي الصلاة، ونتوضأ لها خمس مرات في اليوم لذلك الارشاد في استهلاك ماء الوضوء أمر مهم للغاية وذلك امتثالًا للتوجيه النبوي القائل لاتسرف في الماء ولو كنت على نهر جار.

- جاءت العبارة رقم (١) ونصها " تركيب الصنابير المُرشدة والتي تغلق تلقائيًا عندما لا تكون قيد الاستخدام" في المرتبة الثانية بين ترتيب عبارات البعد الثالث وبمتوسط حسابي (٣.٩٤)، وانحراف معياري (١.١٢١) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما ترجع هذه النتيجة إلى أن المنازل والمساجد تحتاج إلى استعمال المال بشكل كبير لذلك عملية ضبط وترشيد كمية المياه التي تؤدي للغرض من الأمور الهامة، والصنابير المرشدة لاستهلاك المياه هي الوسيلة الأهم بجانب وعي الأفراد.
- جاءت العبارة رقم (٣)، ونصها " استثمار دور الإذاعة والمسرح المدرسي لتنمية الوعي المائي "، في المرتبة الثالثة بين ترتيب عبارات البعد الثالث وبمتوسط حسابي (٣.٨١)، وانحراف معياري (١.١٦٦) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما ترجع هذه النتيجة إلى أهمية وسائل الإعلام بجميع أنواعها في التأثير على توجهات الجمهور.
- جاءت العبارة رقم (٤) ونصها "المشاركات الفعالة والزيارات الميدانية لتنمية الوعي المائي " في المرتبة الرابعة بين ترتيب عبارات البعد الثالث وبمتوسط حسابي (٣.٦٨)، وانحراف معياري (١.١٦٣)، حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما ترجع هذه النتيجة إلى الالتقاء المباشر والتوعية في مكان الحدث أقرب إلى الاستيعاب والفهم والتطبيق.
- جاءت العبارة رقم (٢) ونصها "إعداد معارض خاصة بالوسائل التعليمية تتعلق بنشر بالوعي المائي " في المرتبة الخامسة بين ترتيب عبارات البعد الثالث وبمتوسط حسابي (٣.٦٣)، وانحراف معياري (١.١٦٤) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما ترجع هذه النتيجة إلى الدور الفاعل للفن في ترسيخ الفكرة من خلال الوسائل المعروضة.

- **وبصفة عامة كان إجمالي استجابات أفراد العينة لعبارات البعد الثالث بمتوسط حسابي (١٨.٩٧٩٢ من ٢٥)، وهو يعادل متوسط موزون (٣.٧٩)، وانحراف معياري (٥.١٣٦٥٥)، حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة لإجمالي عبارات البعد بدرجة عالية، وهذا يؤكد على أهمية دور الجانب المهاري في السلوك، فهو مصدر الإنجاز والاتقان.**

رابعا: نتائج الإجابة عن السؤال الرابع:

والذي ينص على: " ما دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب الأخلاقي لطلاب المرحلة المتوسطة؟ وللإجابة عن هذا السؤال، استخدم الباحث النسب المئوية لتكرارات الاستجابات والمتوسطات الحسابية وانحرافاتها المعيارية، وكانت النتائج كما يلي:

جدول ١١ النسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعبارات البعد الرابع (الجانب الأخلاقي)

م	العبارات	النسب المئوية للاستجابات%					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
		بدرجة كبيرة جداً	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جداً				
١	المطالبة بالتعامل الحكيم والاستثمار الأمثل للموارد المائية	٤٩.٣	٢٨.٥	١٦	٤.٩	١.٤	٤.١٩	٠.٩٧	عالية	٥
٢	تعزيز حب الوطن والمحافظة على مدخراته	٦١.١	٢٥.٧	١٠.٤	٢.١	٠.٧	٤.٤٤	٠.٨١٧	عالية جداً	١
٣	العمل على تحويل المفاهيم والأفكار والمعلومات إلى سلوكيات أخلاقية	٥٠	٣١.٩	١٦	١.٤	٠.٧	٤.٢٩	٠.٨٣٥	عالية جداً	٣
٤	رفع مستوى الثقافة المجتمعية نحو الوعي المائي	٤٩.٣	٢٧.٨	١٩.٤	٢.١	١.٤	٤.٢٢	٠.٩٢٥	عالية جداً	٤
٥	تطبيق ملامح القدوة الحسنة أمام الطلاب أثناء استخدام الماء	٥٩	٢٤.٣	١٣.٢	٢.٨	٠.٧	٤.٣٨	٠.٨٦٩	عالية جداً	٢
	المحور ككل						٢١.٤٢	٣.٧٣٧		-
	المتوسط الموزون (متوسط المحور/ عدد العبارات)						٤.٢٨		عالية جدا	

- **يتضح من الجدول (١٢) أن تقييم واقع دور معلم العلوم في تنمية الوعي المائي المتعلق بالجانب الأخلاقي لطلاب المرحلة المتوسطة كان بدرجة عالية جدا، وعالية حيث تراوحت المتوسطات بين (٤.١٩ – ٤,٤٤)، حيث:**
- **جاءت العبارة رقم (٢) ونصها تعزيز حب الوطن والمحافظة على مدخراته " في المرتبة الأولى بين ترتيب عبارات البعد الرابع، بمتوسط حسابي (٤,٤٤)، وانحراف معياري (٠.٨١٧) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما يرجع ذلك إلى أن حب الوطن هو المحرك القوي للمحافظة على مدخراته، كما أن حب الوطن يدفع المواطن إلى الاصغاء لكل ما فيه مصلحة الوطن.**
- **جاءت العبارة رقم (٥) ونصها " تطبيق ملامح القدوة الحسنة أمام الطلاب أثناء استخدام الماء" في المرتبة الثانية بين ترتيب عبارات البعد الرابع وبمتوسط حسابي**

(٤.٣٨)، وانحراف معياري (٠.٨٦٩) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية جدا، وربما ترجع هذه النتيجة إلى أن النماذج والسير على خطا الأباء هو ما يضمن انتقال مهارات الآباء للأبناء وكذلك عدم اغفال دور المعلم فهو قدوة لطلابه داخل المدرسة وخارجها .

- جاءت العبارة رقم (٣)، ونصها" العمل على تحويل المفاهيم والأفكار والمعلومات إلى سلوكيات أخلاقية "، في المرتبة الثالثة بين ترتيب عبارات البعد الرابع وبمتوسط حسابي (٤.٢٩)، وانحراف معياري (٠.٨٣٥) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية جدًا، وربما ترجع هذه النتيجة إلى أهمية تحويل الأقوال إلى أفعال.
- جاءت العبارة رقم (٤) ونصها "رفع مستوى الثقافة المجتمعية نحو الوعي المائي " في المرتبة الرابعة بين ترتيب عبارات البعد الرابع وبمتوسط حسابي (٤.٢٢)، وانحراف معياري (٠.٩٢٥)، حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية جدًا، وربما ترجع هذه النتيجة إلى الأهمية نشر ثقافة الوعي المائي، فغياب تلك الثقافة يجعل جهود الترشيد في المياه أمر صعب المنال.
- جاءت العبارة رقم (١) ونصها "المطالبة بالتعامل الحكيم والاستثمار الأمثل للموارد المائية " في المرتبة الخامسة بين ترتيب عبارات البعد الرابع وبمتوسط حسابي (٤.١٩)، وانحراف معياري (٠.٩٧) حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة عالية، وربما ترجع هذه النتيجة إلى التوجيه ذاته، فالحكمة في التعامل مع المياه ومصادرها أمر في غاية الأهمية.
- وبصفة عامة كان إجمالي استجابات أفراد العينة لعبارات البعد الرابع بمتوسط حسابي (٢١.٤٢٣ من ٢٥)، وهو يعادل متوسط موزون (٤.٢٨)، وانحراف معياري (٣.٧٣٧)، حيث جاء التصنيف الوصفي لمتوسط استجابات أفراد العينة لإجمالي عبارات البعد بدرجة عالية جدًا، وهذا يؤكد على أهمية دور الجانب الأخلاقي في السلوك، فهو مصدر التحكم والتوجيه الحقيقي، والضمير اليقظ والواعي يقع وراء منظومة أخلاقية.

ومن خلال نتائج الإجابة عن الأسئلة الفرعية للسؤال الرئيس، ومن خلال المتوسط للاستبانة ككل والذي بلغ ٨٠.٨٥٤ بانحراف معياري ١٥.٢٢، ومتوسط موزون بلغ ٤.٠٤٢ وهو يشير إلى درجة تقييم عالية.

ملخص النتائج والتوصيات والمقترحات

ملخص النتائج:

- **تقييم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي لطلاب المرحلة المتوسطة كان عاليًا**
- **تقييم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي الجانب المعرفي لطلاب المرحلة المتوسطة كان عاليًا**
- **تقييم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي الجانب الوجداني لطلاب المرحلة المتوسطة كان عاليًا**
- **تقييم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي الجانب المهاري لطلاب المرحلة المتوسطة كان عاليًا**
- **تقييم دور معلمي العلوم في تنمية الوعي المائي الجانب الأخلاقي لطلاب المرحلة المتوسطة كان عاليًا جداً**

توصيات الدراسة:

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها، يوصي الباحث بما يلي:

١- **ضرورة نشر ثقافة الوعي المائي بين جميع طلاب المدارس.**

٢- **عمل دورات تدريبية لمعلمي العلوم بصفة خاصة وكافة المعلمين بصفة عامة لتدريبهم على كيفية نشر الوعي المائي بين الطلاب أثناء التدريس.**

٣- **تضمين مفاهيم الوعي المائي في جميع المواد الدراسية.**

٤- **عمل لوحات فنية في المدارس والطرقات والشوارع والأماكن العامة تجسد الثروة المائية وكيف نحافظ عليها.**

٥- **وجود برامج إذاعية وتليفزيونية خاصة بإرشادات التقليل من استهلاك المياه والمحافظة عليها مثل قناة عين.**

٦- **عمل مسابقات لأفضل نشاط في مجال الوعي المائي.**

٧- **تشجيع البحوث العلمية حول الوعي المائي وكيفية المحافظة على الثروة المائية.**

٨- إضافة درجات لكل طالب يسهم في نشر الوعي المائي تكون ضمن أنشطة وتكليفات المواد الدراسية.

٩- تضمين موضوع الوعي المائي في التعبير وفقرات استخراج قواعد النحو وغيرها.

١٠- إقرار وزارة التعليم استحداث جوائز لها علاقة بتعزيز وتشجيع الوعي المائي

بحوث مقترحة:

استكمالا للدراسة الحالية وامتدادا لها، يمكن إجراء البحوث المقترحة التالية:

١- برنامج إرشادي لتحسين الوعي المائي لدى طلاب التعليم العام.

٢- علاقة الوعي المائي بالتفكير الناقد وبعض سمات الشخصية.

٣- معوقات نشر ثقافة الوعي المائي وكيفية التغلب عليها.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

–سورة الأنبياء

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

إبراهيم، منال حسن (٢٠٢٢). *أثر تدريس العلوم باستخدام وحدة مقترحة قائمة على مدخل التفكير الأخلاقي في تنمية الوعي بالقضايا المائية في المملكة العربية السعودية لدى الطالبات الموهوبات*. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، ٩٢٩–٩٧٠.

بدوي، أسماء عمر (٢٠١٧). *فعالية بعض الأنشطة الإعلامية في تنمية الوعي المائي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. مجلة بحوث التربية النوعية ٩١–١٢٧.

الحمودي، خالد (٢٠٠٠). *" مشكلة المياه وآفاق مستقبلها في المملكة العربية السعودية"*. المجلة العربية، ع٤٢، سبتمبر.

الخطيب، منى ؛ الأشقر، سماح (٢٠١٩). *وحدة مقترحة في العلوم في ضوء مدخل الدراسات البيئية لتنمية الوعي المائي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. المجلة التربوية*. جامعة سوهاج. العدد (٧٥). ٢٦٤–٣٢٣.

رمضان، صلاح السيد (٢٠٠٧). *التعليم وتنمية الوعي المائي في سلطنة عمان في مضمون بعض المقررات الدراسية*. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد١٢١، ص ٧٨–١٣٧.

رؤية المملكة (٢٠٣٠). متاحة في: www.vision.gov.sa.٢٠٣٠

السعيد، سعيد محمد؛ العجاجي، صالح (٢٠١٥). *دور مناهج العلوم المطورة بالمرحلة المتوسطة في تنمية الوعي المائي لدي الطلاب بمنطقة القصيم:* دراسة تقويمية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس – كلية التربية – الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

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

الصبحية، شيماء سعيد (٢٠٢٠). *فاعلية تقنية الهولوجرام في تنمية الوعي المائي بمادة الدراسات الاجتماعية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة السلطان قابوس.

طه، محمود إبراهيم عبدالعزيز (٢٠١١). *تطوير منهج المساحة والري في ضوء أبعاد التربية المائية وأثره في تنمية الوعي المائي لدى طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي*. المجلة المصرية للتربية العلمية، ١٤٣-١٩٦.

العلياني، سعد هاشم (٢٠١٥). *الدور التربوي للأسرة السعودية في تنمية الوعي المائي*: رؤية إسلامية. العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة، ٣٣٧-٣٧٥.

عبد الرحمن، نجلاء أحمد (٢٠١٨). *فعالية برنامج قائم على استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية الوعي المائي لدى طفل الروضة*، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، ١-٦٨.

عبدالفتاح، هدى عبد الحميد (٢٠٠٤). *دور برنامج إعداد معلم العلوم في كليات التربية في تنمية الوعي بالقضايا البيئية المعاصرة في ضوء المستويات المعيارية لمادة العلوم*. الجمعية المصرية للتربية العلمية، *مجلة التربية العلمية*،

عبدالله، عزة شديد؛ عبدالمجيد، محمد عبدالله (٢٠١٧). *برنامج مقترح قائم على التعلم الذاتي لتنمية الوعي بقضايا المياه في مصر للطلاب معلمي العلوم والدراسات الاجتماعية*. المجلة المصرية للتربية العلمية، ١-٥٤.

عبد المجيد، ممدوح محمد (٢٠٠٤). فعالية برنامج مقترح قائم على الأنشطة العلمية الإثرائية في تنمية المفاهيم والسلوكيات البيئية، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية، ٧(٤)، ١٠٩-١٥٦.

مجرشي، جابر أحمد (٢٠١٠). *وحدة مطورة في مادة العلوم لتنمية الوعي المائي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط*. رسالة ماجستر، كلية التربية، جامعة الملك خالد.

محمد، ماجدة فتحي (٢٠١٨). *أثر استخدام استراتيجية عظم السمكة على تنمية الوعي المائي في وحدة الماء لدى أطفال الروضة*. مجلة الطفولة والتربية، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، ٣١١-٣٨٤.

النجار، زينب النجار (٢٠٠٣). *معجم المصطلحات التربوية والنفسية*. الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

يماني، محمد عبده (٢٠٠٨). *الأمن المائي ومخاطر المستقبل. مجلة الأمن والحياة*، جامعة الأمير نايف العربية للعلوم الأمنية، ٦٨-٧١.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Canakaya, C., Filik,C.(٢٠١٥): Development of preserves science teachers awareness Of sustainable water , Educational Research and Review , ١٠(٤). ٤٧١-٤٧٤.

Seehamat, L., Sanrattana, U., Tungkasamit,A.(٢٠١٦): The Developing on Awareness of Water Resources Management of Grade ٦ Students in Namphong Sub-Basin , International Education Studies; ٩(٥). ١٥٦-١٦٥