استجابات طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية بسلطنة عمان نحو بعض أساليب ترشيد استهلاك المياه

د. السيد علي السيد شهده(*)

الملخص

يُعَدُّ الماء من أهم أساسيات الحياة للإنسان وسائر الكائنات الحية، لذلك تولي الحكومات أهمية كبرى لتوفير المياه اللازمة للزراعة والاستهلاك البشري، وتسعى الدول التي تعاني من نقص في موارد المياه إلى الحد من استهلاكه بشتى الطرق، وتعمل جاهدة على ترشيد استهلاك المياه ومن هذه الدول سلطنة عمان.

وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على مدى استجابة طلاب كل من المرحلتين الإعدادية والثانوية بسلطنة عمان لبعض أساليب ترشيد استهلاك المياه ومعرفة الفروق بين استجابات طلاب المرحلتين وبين البنين والبنات في كل مرحلة.

وقد تم إعداد مقياس للتعرف على استجابات الطلاب نحو بعض أساليب ترشيد استهلاك المياه وطبق على عينة من طلاب وطالبات المرحلتين الإعدادية والثانوية بمحافظة مسقط وتم معالجة النتائج إحصائياً.

وقد توصلت الدراسة إلى أن استجابات طلاب وطالبات المرحلة الثانوية أعلى من استجابات طلاب وطالبات المرحلة الإعدادية وأن الفروق بين متوسط الدرجات فروق دالة إحصائياً، كما دلت النتائج على عدم وجود فروق بين البنين والبنات في المرحلتين بصفة عامة عدا بعض فروق بين البنين والبنات في المرحلة الإعدادية في بعدين من أبعاد المقياس.

مقدمة

يُعَدُّ الماء من أهم أساسيات الحياة للإنسان وسائر الكائنات الحية، فالماء روح النشاط والتقدم، ولا أدل على ذلك من قول الحق سبحانه وتعالى ﴿**وجعلنا**

(*) أستاذ مساعد بكلية التربية، جامعة الزقازيق/ معهد التأهيل التربوي بمسقط.

من الماء كل شيء حي، أفلا يؤمنون﴾ (الأنبياء: ٣٠). وللماء أهمية خاصة في حياة الأمم والشعوب فهو مصدر الحياة وشراع الحضارة الإنسانية إلى كل تقدم وتطور وازدهار، ولذلك يلاحظ أن الحضارات القديمة قامت على ضفاف الأنهار كحضارة الفراعنة وحضارة بلاد ما بين النهرين، وقد اقتحمت نقطة الماء ساحة الأمن القومي للدول لأن الأمن القومي لأي دولة يصبح هشاً ضعيفاً من دون القدرة على ضمان البقاء ولذلك فلا غرابة في أن نلحظ كثرة «المشاكل والخصومات وربما أحياناً الاقتتال بين المجموعات التي تقطن أو ترحل في المناطق الصحراوية ذات المناخ الجاف والماء القليل» (الكلثم، ١٤٠٦هـ) بل والكثير في عصرنا الحاضر يحذر من أن حروب القرن الحادي والعشرين سوف تشتعل بسبب نقص المياه وليس بسبب البترول أو الخلافات السياسية، ولذلك أصبح ضمان توفير المياه قضية بقاء ووجود.

وتعتبر سلطنة عمان من البلاد الصحراوية الجافة فهي تعتمد بشكل أساسي على مياه الأمطار التي تعد قليلة بالنسبة لغيرها من البلدان حيث يبلغ متوسط مياه الأمطار في عمان على سبيل المثال عشر متوسطها في بريطانيا وحوالي ٠,٠٢٪ من متوسطها في بنجلاديش، وتتجمع بعض مياه الأمطار في قيعان الأودية لتمد بعض الأفلاج بالماء، وتتسرب بعض المياه إلى باطن الأرض لتضاف إلى المياه الجوفية ويتم الحصول عليها من الآبار، «وتسهم الأفلاج في سلطنة عمان بما يوازي ٤٠ إلى ٥٠٪ من الاحتياجات المائية للزراعة حيث يوجد بها ما يقرب من ٤٠٠٠ فلج ولاسيما في المنطقة الشرقية» (المقرن، ١٩٩٢م) وتعتبر مصادر المياه الجوفية محدودة بالإضافة إلى التكاليف المرتفعة اللازمة لاستخراج المياه ونقلها وتوزيعها على المواطنين للاستخدام اليومي علاوة على استخدامها في ري المزروعات، ويزداد الطلب على المياه بمرور الأيام تبعاً للزيادة السكانية والتطور الكبير الذي تشهده دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية كافة في جميع المجالات والذي صاحبه ارتفاع في الاستهلاك اليومي للمياه (المقرن، ١٩٩٢م) كما تعود بعض أسباب هذه الزيادة الملحوظة في استهلاك المواطنين في دول المجلس إلى الإسراف وعدم المبالاة ولاسيما من أولئك المستهلكين الذين

تقل درجة وعيهم وإدراكهم لأهمية هذه المياه التي يستهلكونها وكيف وصلت إليهم وما هي الطرق والعقبات التي مرت بها قبل أن تصل إليهم، إضافة إلى أنه ليس لدى الكثير شعور بالقيمة الاقتصادية لهذه المياه والمبالغ التي صرفتها الدولة عليها (المقرن، ١٩٩٢م).

وإذا كانت الدول التي توجد بها أمطار غزيرة وأنهار جارية تهتم بترشيد مواردها المائية من استعمال وحماية من التلوث وذلك بسن القوانين والأنظمة التي تكفل سلامة وديمومة مياهها وتقوم بحملات إعلامية سواء أكان ذلك على مستوى الإذاعة والتلفزيون أم بالندوات والكتابة في الصحف والمجلات أم بوضع مادة ترشيد المياه ضمن برامج الدراسة (الكلثم، ١٤٠٦هـ) فما أحوج الدول التي تقل فيها الأمطار وتنعدم فيها الأنهار إلى أن تكون أحرص على الاقتصاد في استعمال المياه وترشيد الاستهلاك بشتى الطرق.

ويرجع الاهتمام بتوعية المواطنين بأهمية المياه وضرورة الحفاظ عليها إلى سوء الأنماط السلوكية التي يتبعها الأفراد والجماعات وإلى المواقف والمعتقدات التي يتمسك بها الأفراد ولاسيما الكبار والتي يبدونها حيال القضايا المرتبطة بالمياه والتي تسهم في تكوين اتجاهات الأفراد بطريقة شعورية أو لاشعورية حيث إن الاتجاه جانب من الخبرة مكتسب حيث لايولد الفرد مزوداً بأي من الاتجاهات وإنما يتعلمها من خلال احتكاكه ببيئته وتفاعله معها (إبراهيم ودسوقي، ١٩٨٥م) ولايتكون اتجاه عند الفرد إلا إذا كان على علم بموضوع الاتجاه وتسهم المعلومات التي يزود بها الفرد والتي تتعلق بموضوع الاتجاه في تعديل أو تقوية اتجاهاته نحو ذلك الشيء.

ومن ذلك العرض «تبرز أهمية توعية المواطنين بأهمية هذه الموارد القيمة وضرورة المحافظة عليها وعدم الإسراف في استعمالها (المقرن، ١٩٩٢م) بل تبرز» أهمية البحث جدياً في موضوع ترشيد استهلاك المياه وبذل جميع الجهود لعدم الإسراف في استعماله (العمران، ١٤٠٦هـ) فالمحافظة على الماء كثروة قومية ووطنية أمر ينبغي أن يكون ملموساً دائماً. . قائماً دائماً، وفي كل وقت ويوم ولحظة.

وتولي دول العالم وحكومات دول الخليج العربي اهتماماً كبيراً بقضايا المياه، وفي سلطنة عمان اهتمام كبير بتوفير المياه اللازمة للري والاستهلاك البشري حيث يتم تحلية مياه البحر لتوفير الماء اللازم للشرب ومعالجة مياه الصرف الصحي لإعادة استعمالها في ري الحدائق العامة والخاصة بدلا من استخدام مياه الشرب وذلك بإقامة العديد من محطات المعالجة المنتشرة في أرجاء السلطنة كما تهتم الحكومة بإقامة عدد من السدود التي تعمل على تجميع مياه الأمطار والتي تتسرب إلى باطن الأرض لتزيد وتجدد المخزون الجوفي وتعرف بسدود التغذية الجوفية، ومن جهة أخرى يتم إرشاد المزارعين ومساعدتهم على تركيب أنظمة الري الحديثة بمزارعهم وذلك للحد من استهلاك المياه، كما يتم توعية المواطنين بأساليب عديدة ومتنوعة للحد من استهلاك المياه حيث تقوم وزارة موارد المياه بتوزيع الكتيبات والنشرات الإرشادية وكذلك تسهم وسائل الإعلام المتنوعة ووزارات التربية والتعليم والبلديات الإقليمية والبيئة وغيرها في عمليات التوعية، كما أن وزارة موارد المياه تولي أهمية لعمليات حفر الآبار أو تعميقها وصيانة الأفلاج وتجديدها وغير ذلك من أعمال ترتبط بصيانة الثروة المائية وحمايتها من التدهور.

وتحاول الدراسة الحالية معرفة مدى استجابة طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية بسلطنة عمان لبعض أساليب ترشيد استهلاك المياه في بعض مجالات الاستهلاك التي تهتم بها الجهات المعنية وبعض الأفكار التي يطرحها البعض على صفحات الجرائد ووسائل الإعلام الأخرى.

أهداف الدراسة

يمكن تحديد أهداف الدراسة في:

١ ـ التعرف على مدى استجابة طلاب وطالبات المرحلتين الإعدادية والثانوية بسلطنة عمان لبعض أساليب ترشيد استهلاك المياه.

٢ ـ التعرف على الفروق بين استجابات طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية لبعض أساليب ترشيد استهلاك المياه.

٣ ـ التعرف على الفروق بين البنين والبنات في مدى استجابتهم لأساليب ترشيد استهلاك المياه كما يقيسها المقياس المستخدم في الدراسة.

أهمية الدراسة

تظهر أهمية الدراسة الحالية فيما يلي:

١ ـ تزويد المهتمين بأساليب ترشيد استهلاك المياه في سلطنة عمان بصورة عامة عن مدى استجابة فئتين مهمتين من فئات المجتمع بهذه الأساليب مما قد يفيد في تعديل أساليب التوعية أو تغييرها.

٢ ـ تقديم مقياس يمكن استخدامه في التعرف على مدى استجابة بعض فئات المجتمع لأساليب ترشيد استهلاك المياه.

٣ ـ تزويد المهتمين بأساليب ترشيد استهلاك المياه في سلطنة عمان عن مدى تأثير عمليات التوعية في المراحل العمرية المختلفة وكذلك بيان أثرها نتيجة لاختلاف الجنس.

مشكلة الدراسة

في ضوء ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة الحالية في التساؤل التالي:

ما مدى استجابة طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية لبعض أساليب ترشيد استهلاك المياه بسلطنة عمان؟

تساؤلات الدراسة

يتفرع من السؤال السابق الأسئلة الفرعية التالية التي تسعى الدراسة للإجابة عنها:

١ ـ ما النسب المئوية لاستجابة طلاب كل من المرحلتين الإعدادية والثانوية

لبعض أساليب ترشيد استهلاك المياه؟ وإلى أي مدى تعتبر هذه النسب مقبولة؟

٢ ـ هل توجد فروق بين متوسط درجات طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه المحددة في الدراسة؟

٣ ـ هل توجد فروق بين متوسط درجات البنين والبنات من أفراد العينة في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه المحددة في الدراسة؟

٤ ـ هل توجد فروق بين متوسط البنين والبنات في كل من المرحلتين الإعدادية والثانوية كل على حدة في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه المحددة في الدراسة؟

الدراسات السابقة

على الرغم من الاهتمام المتزايد بأساليب ترشيد استخدام المياه فإن الدراسات التي حاولت التعرف على مدى استجابة الأفراد لأساليب صيانة استهلاك المياه وترشيدها في المجالات المتعددة لاتزال محدودة على المستوى العالمي والخليجي – في حدود علم الباحث – لكن البحث الحالي يتعلق بالدراسات التي اهتمت بالاتجاهات البيئية بصفة عامة ولذلك صنفت الدراسات السابقة في محورين هما:

أ – دراسات اهتمت بموارد المياه وترشيد استهلاكها:

أجريت دراسة بالمملكة العربية السعودية حول المعلومات والممارسات المرتبطة بأساليب صيانة وترشيد استخدام مياه الري في الزراعة بين زراع منطقة القصيم وتمت الدراسة على عينة قوامها ١١٣ مزارعاً وتم تجميع البيانات من خلال المقابلة الشخصية بالاستعانة باستمارة مقابلة استبيانية صممت لذلك الغرض واشتملت على عدد من الأسئلة بعضها يرتبط بالمعرفة بطرق وأساليب ترشيد استخدام مياه الري الزراعي ومصادرها ومدى تبني وممارسة طرق

وأساليب ترشيد مياه الري ومدى إدراك المزارع لمشكلة المياه واتجاه المزارع وأفراد المجتمع المحلي نحو ترشيد مياه الري وجدواه، وتمت معالجة البيانات باستخدام أسلوب النسب المئوية لوصف معارف وممارسات الزراع في العينة البحثية لأساليب ترشيد استخدام مياه الري، كما استخدم أسلوب تحليل الانحدار المتعدد لوصف وتفسير العلاقة بين كل من المعرفة والممارسة لأساليب ترشيد استخدام مياه الري كمتغيرات تابعة بالإضافة إلى عشر من الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للمزارع، وأشارت النتائج إلى أنه على الرغم من الجهود التي تبذلها أجهزة الإعلام وجهاز الإرشاد الزراعي نحو نشر المعرفة بفكرة ترشيد استهلاك مياه الري فإن عدد طرق أساليب الترشيد المعروفة للزراع في عينة البحث لم تزد على طريقة واحدة في المتوسط، وأن غالبية الزراع وضعت تلك الطريقة موضع التنفيذ، وأظهرت الدراسة أيضاً وجود فجوة بين المعرفة والممارسات الفعلية لبعض أساليب وطرق ترشيد استخدام مياه الري (رزق، ١٩٨٨م).

وأجرى **واتكنز** Watkins 1974 دراسة هدفت إلى تعرف اتجاهات الأفراد نحو موارد المياه، وصمم مقياساً لقياس الاتجاهات نحو موارد المياه باعتبارها موارد طبيعية مهمة ينبغي صيانتها والمحافظة عليها، وتم وضع المقياس من خلال مقابلات شخصية، واشتملت استمارة المقابلة على عبارات للحصول على معلومات اجتماعية واقتصادية عن المستجيبين وعن اتجاهاتهم نحو مشكلات موارد المياه، واستخدمت طريقة التحليل الخاص بالميزان البياني لجوتمان Gutman في وضع مقياس العناية بالماء Water Concern Scale وتوصلت الدراسة إلى أن حجم الأسرة، ومعدلات الاستهلاك، وعدد الأولاد ودخل رب الأسرة وعمره ومهنته ودرجة تعليمه لها أهمية خاصة بالنسبة لاتجاهات الأفراد نحو موارد المياه (Watkins 1974).

ب - دراسات اهتمت بالاتجاهات البيئية:

تمت دراسات عدة حول الاتجاهات البيئية منها دراسة قام بها **فليتوود**

(Fleetwood: 1973) واهتمت الدراسة بالتعرف على مدى استيعاب تلاميذ المدرسة الثانوية المشتركين في برامج التربية البيئية للمفاهيم البيئية وكذلك مدى اكتسابهم للاتجاهات المرجوة في هذا المجال وبالذات في المستويات العليا من المجالين الإدراكي والانفعالي كما حددها بلوم وكراثوهل، وتكون مقياس الاتجاهات من ٧٢ عبارة مصاغة بطريقة ليكرت على سلم ثلاثي هو موافق، متردد، معترض واشتمل على عبارات مرغوب فيها وأخرى غير مرغوب فيها.

وقام **(الشراح: ١٩٨٤م)** بدراسة استهدفت وضع برنامج للتربية البيئية في مجال العلوم بالمرحلة المتوسطة في الكويت، وقام الباحث بوضع معايير محددة لاختيار المفاهيم البيئية في مجال العلوم ثم قام بتحليل مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة في الكويت في ضوء المعايير التي حددها ثم قام بوضع تصور للبرنامج واختار الوحدة الثالثة «المكونات الحية في البيئة متوازنة» من برنامج الفرقة الدراسية الرابعة «الإنسان واتزان البيئة» بالمرحلة المتوسطة وتم تدريسها لعينة من الطلاب، ووضع مقياسين للمفاهيم والاتجاهات البيئية وتم تطبيقهما قبل وبعد تدريس الوحدة، وقد وضعت عبارات مقياس الاتجاهات البيئية في خمسة مجالات رئيسة وفقاً لطريقة ليكرت Likert ومن نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين البنين والبنات في التحصيل والاتجاهات البيئية في الاختبار البعدي، كما أن الوحدة الدراسية أسهمت بفاعلية في تنمية الاتجاه البيئي لدى أفراد العينة.

وقام **(السعيد: ١٩٨٤م)** بدراسة استهدفت بناء برنامج في التربية لطلاب المدرسة الثانوية الزراعية في مصر وقياس مدى فاعليته على تحصيل البنين والبنات للمعلومات البيئية واتجاهاتهم البيئية وذلك من خلال تجريب وحدة عن المبيدات وآثارها البيئية، وقد وضع الباحث مقياساً للاتجاهات يشتمل على ٢٦ عبارة تقيس اتجاهات الطلاب نحو تلوث البيئة الريفية بالمبيدات وكان من بين نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين البنين والبنات في التحصيل قبل تدريس الوحدة وبعده، كما تبين أن الفروق بين اتجاهات البنين والبنات بعد

تدريس الوحدة جاءت دالة إحصائياً لصالح البنين، كما دلت النتائج على وجود ارتباط موجب بين درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي ودرجاتهم في مقياس الاتجاهات بعد تدريس الوحدة.

وقام (**إبراهيم ودسوقي ١٩٨٥م**) بدراسة عن الاتجاهات البيئية لدى طلاب كليات التربية في جمهورية مصر العربية وأعدا مقياساً للاتجاهات البيئية في خمسة مجالات رئيسة هي الموارد الطبيعية، المشكلات البيئية، التوازن البيئي، المعتقدات، حماية البيئة، وتكون المقياس من ٤٦ عبارة وفقاً لطريقة ليكرت ذات المقياس الخماسي، وكان من بين النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الطلاب في مكونات الموارد الطبيعية، الاستنزاف والانحسار، الانفجار السكاني، التوازن البيئي، المعتقدات. وجاءت الفروق لصالح الطالبات في مكون الأمراض المتوطنة، كما توصلت الدراسة إلى أن الطلاب المتخصصين في الطبيعة والكيمياء هم أكثر الطلاب اكتساباً للاتجاهات البيئية (ماعد المكون الخاص بالانفجار السكاني)، كما أن المتخصصات في البيولوجيا هن أكثر الطالبات اكتساباً للاتجاهات البيئية وذلك بالمقارنة بطلاب وطالبات تخصصات اللغة العربية، الجغرافيا، الفلسفة، اللغة الإنجليزية وأتم (**السعيد: ١٩٨٩**) دراسة لمعرفة أثر مناهج المدرسة الثانوية الزراعية في مصر في تنمية الاتجاهات البيئية لطلابها وقد أعد الباحث مقياساً لقياس الاتجاهات وفقاً لطريقة ليكرت وتناولت عبارات المقياس قضايا صيانة البيئة، وحسن استغلال الموارد الطبيعية، والمشكلة السكانية، والتلوث البيئي، والخرافات والمعتقدات البيئية، واشتمل المقياس على عبارات موجبة وأخرى سالبة، وتم تطبيق المقياس على عينة من طلاب الصف الأول الثانوي الزراعي في بداية عام ٨٦/ ٨٧ وتم التطبيق على عينة من طلاب الصف الثالث في المدارس نفسها في نهاية العام الدراسي ٨٦/ ١٩٨٧م، وأظهرت النتائج أن اتجاهات الطلاب خلال دراستهم بالمدرسة ولمدة ثلاث سنوات لم تتغير بدرجة ملموسة، كما أظهرت الدراسة أنه لاتوجد فروق بين اتجاهات البنات والبنين.

وتمت دراسة عن أثر مقرر في علوم البيئة في تنمية الاتجاهات نحو البيئة وتحصيل بعض المفاهيم البيئية لدى المعلمين أثناء الخدمة وقام الباحث بإعداد مقياس الاتجاه باستخدام طريقة ليكرت للتقديرات المتجمعة وقد قسم الباحث المقياس الكلي إلى ستة مقاييس فرعية وأشارت نتائج الدراسة إلى ارتفاع مستوى تحصيل الدارسين للمفاهيم البيئية بعد تدريس المقرر، وعدم وجود فروق بين الذكور والإناث في تحصيلها، وأشارت النتائج إلى عدم ظهور أثر للمقرر بالنسبة لتنمية الاتجاه نحو قضايا البيئة كما أنه لاتوجد فروق دالة بين الذكور والإناث بالنسبة للاتجاه نحو قضايا البيئة **(النجدي: ١٩٩٠م)، كما تمت دراسة عن أثر دراسة مقرر في التربية البيئية في اتجاهات طلاب كلية التربية جامعة الملك سعود/ فرع أبها حيث أعد الباحث مقياساً لقياس الاتجاهات البيئية وفقاً لطريقة ليكرت ووزعت عبارات المقياس على المشكلات البيئية المهمة التي يدور حولها مقرر التربية البيئية الذي يدرسه الطلاب عينة البحث وهي موارد البيئة الطبيعية، والمشكلات البيئية مثل التلوث والاستنزاف، والأمراض المتوطنة، والانفجار السكاني، والتوازن البيئي، والمعتقدات البيئية وصيانة البيئة وحمايتها، وتكون المقياس في صورته النهائية من ٥٠ عبارة وأسفرت نتائج الدراسة عن اكتساب الطلاب الذين درسوا مقرر التربية البيئية اتجاهات موجبة، كما أشارت النتائج إلى تفوق طلاب القسم العلمي في درجاتهم في مقياس الاتجاهات البيئية على طلاب القسم الأدبي. (شلبي: ١٩٩٠م).**

وفي دراسة عن العوامل المؤثرة في الاتجاهات البيئية أجراها **يونت وهورتون** (Yount & Horton: 1992) حيث استخدما مقياس تبرير الاتجاهات البيئية The Environmental Issues Attitude Defensibility Inventory الذي طوره كينسي Kinsey عام ١٩٨٧م والذي يتكون من أربعة مواقف قصصية يقدم كل منها مأزقاً محدداً وبعض الحلول المقترحة، ويختار الطالب الإجابة عن مقياس من خمسة مستويات متدرجة من الموافقة إلى المعارضة وذلك بناء على درجة الموافقة أو المعارضة على الحلول المقترحة، واهتمت الدراسة ببحث العلاقة بين البرامج البيئية environmental courses والاتجاهات البيئية environmental attitude والمستوى المعرفي

الاستدلالي cognitive reasoning level وأظهرت الدراسة وجود علاقة دالة بين تغيير الاتجاهات والمستوى المعرفي cognitive level ووجود بعض التداخل بين المجال الوجداني affective domain والمجال المعرفي cognitive domain.

ومن الدراسات التي سبق عرضها يتضح ما يلي:

* تنوع أدوات ووسائل قياس الاتجاهات ومن بين هذه الأدوات مقاييس مصاغة بطريقة ليكرت Likert.
* استخدام أساليب إحصائية تتفق مع ظروف كل دراسة.
* تباين مستويات الأفراد الذين أجريت عليهم الدراسات.
* تباين نتائج الدراسات حيث:
  - أظهرت بعض الدراسات عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين البنين والبنات في الاتجاهات البيئية (الشراح ١٩٨٤، السعيد ١٩٨٤، السعيد ١٩٨٩، النجدي ١٩٩٠) بينما أظهرت بعض الدراسات تفوق أحد الجنسين على الآخر (السعيد ١٩٨٤، إبراهيم ودسوقي ١٩٨٥).
  - أظهرت دراسات وجود علاقة بين نوع التخصص ومعلومات الأفراد باتجاهاتهم البيئية (شلبي ١٩٩٠، Yount & Horton: 1992، السعيد ١٩٨٤).
  - أظهرت دراسات أن المناهج والوحدات الدراسية تسهم في تنمية الاتجاهات البيئية (الشراح ١٩٨٤، السعيد ١٩٨٤، شلبي ١٩٩٠) بينما أظهرت دراسات أخرى عدم وجود أثر للمناهج في تنمية الاتجاهات البيئية (السعيد ١٩٨٩، النجدي ١٩٩٠).

فروض الدراسة

للإجابة عن تساؤلات الدراسة وضعت الفروض التالية:

١ ـ النسب المئوية لاستجابة طلاب كل من المرحلتين الإعدادية والثانوية

لأساليب ترشيد استهلاك المياه المحددة في الدراسة كل على حدة ليست أقل من حد الكفاية المناسب على المقياس الكلي وعلى كل بعد من أبعاده والمحدد بنسبة ٨٠٪ من الدرجة العظمى.

٢ ـ لاتوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات أفراد العينة من المرحلة الإعدادية وأفرادها من المرحلة الثانوية لأساليب ترشيد استهلاك المياه وذلك بالنسبة لكل من أبعاد المقياس والمقياس الكلي.

٣ ـ لاتوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات البنين والبنات من أفراد العينة في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه وذلك بالنسبة لكل بعد من أبعاد المقياس والمقياس الكلي.

٤ ـ لاتوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات البنين والبنات في كل من المرحلتين الإعدادية والثانوية كل على حدة في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه وذلك بالنسبة لكل بعد من أبعاد المقياس والمقياس الكلي.

حدود الدراسة

اقتصرت الدراسة الحالية على اختيار عينة الدراسة على النحو التالي:

١ ـ عينة من طلاب وطالبات الصف الثاني الإعدادي والصف الثاني الثانوي على اعتبار أنهم يمثلون منتصف المرحلتين الإعدادية والثانوية.

٢ ـ عينة من طلاب وطالبات محافظة مسقط.

مصطلحات الدراسة

يحدد الباحث المصطلحات الآتية تحديداً إجرائياً، وهذه المصطلحات هي:

*** أساليب ترشيد استهلاك المياه**

هي مجموعة من الأساليب والنظم والتشريعات والقوانين التي تسهم في

الحد من استهلاك المياه في المجالات المختلفة ويتم توعية الأفراد بها بوسائل شتى ومساعدتهم على تنفيذ بعضها بالإضافة إلى الأفكار التي يطرحها بعض المهتمين بتلك القضية من أفراد أو مسؤولين.

*** الاستجابة Responding**

يشير هذا المستوى من مستويات المجال الوجداني Affective Domain إلى رضا وقبول أو رفض ونفور الفرد من أساليب ترشيد استهلاك المياه ويتعدى ذلك مجرد اهتمام الفرد بالموضوع إلى المشاركة الإيجابية والتفاعل مع تلك الأساليب بصورة أو بأخرى.

*** حد الكفاية**

هو مؤشر يوضح مستوى الأفراد عند أداء عمل ما أو الإجابة عن أحد المقاييس، وهو يقدر بنسبة مئوية من الدرجة الكلية للأداء أو المقياس ويعتبر الوصول إلى هذه النسبة مقبولاً، وقد حدد الباحث حد الكفاية في هذه الدراسة بنسبة ٨٠٪ وهذه النسبة تقابل مستوى جيداً جداً بالنسبة للتحصيل الدَّرْسي المعمول به في كثير من المعاهد التعليمية، هذا بالإضافة إلى أن الباحث عرض المقياس على ثلاثة أعضاء من المحكمين في مجال طرق تدريس العلوم واتفق على هذه النسبة، كما يرى الباحث أنها من حدود الكفاية الشائعة، فقد اتفق فريق من الباحثين في بحث عن مستوى التنور العلمي لدى معلمي العلوم في مصر على أن حد الكفاية يمثل ٧٥٪ من الدرجة العظمى للمقياس (حسن وفريق من الباحثين ١٩٩٠م) وفي بحث عن وعي المعلمين بمشكلات التلوث البيئي اعتبر حد الكفاية ٧٥٪ (شهده، يناير ١٩٩٢م) وفي بحث عن الوعي الغذائي اعتبر حد الكفاية ٩٠٪ (شهده، أغسطس ١٩٩٢م) وليست هناك نسب متفق عليها تمثل حد الكفاية لأن هذه النسبة تتوقف على طبيعة المقياس وأهمية المشكلة

موضع القياس ومستوى المفحوصين، وفي دراسة عن التنور العلمي البيولوجي لدى معلمي المرحلة الابتدائية قبل الخدمة (الشعب الأدبية) بسلطنة عمان اعتبر الباحث حد الكفاية ٨٥٪ (شبارة، ١٩٩٢م).

إجراءات الدراسة

تمت الدراسة الحالية على عدة مراحل كما يلي:

أولا: إعداد أداة البحث:

نظراً لأن البحث الحالي يهدف إلى معرفة درجة استجابة Respond طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية لبعض أساليب ترشيد استهلاك المياه بسلطنة عمان فقد تم إعداد مقياس للتعرف على مدى اهتمام الطلاب بأساليب ترشيد استهلاك المياه وإظهار الاهتمام بها ويعتبر مستوى الاستجابة Responding هو المستوى الثاني في تصنيف كراثوهل Krathwohl للمجال الوجداني Affective Domain الذي ينقسم إلى خمس فئات رئيسة هي التقبل Receiving، الاستجابة Responding، إعطاء القيمة (التقييم) Valuing، التنظيم القيمي Organization، التوصيف بقيمة Characterization by a Value (قلادة، ١٩٨٢م).

ويلاحظ أن هذا المجال «يشمل الأهداف التي تؤكد المشاعر والانفعالات مثل الميول والاتجاهات والتذوق (كاظم)، والاستجابة تعني المشاركة الإيجابية من جانب التلميذ، ويتطلب هذا المستوى ليس فقط الاهتمام بظاهرة معينة أو نشاط معين وإنما التفاعل معه بصورة أو بأخرى (كاظم)، وينقسم مستوى الاستجابة إلى ثلاثة أقسام هي بالترتيب قبول الاستجابة، والاستعداد للاستجابة، الرضا في الاستجابة، وفي مرحلة الاستعداد للاستجابة Willingess to Respond بالتحديد يبدأ اكتساب الاتجاهات Attitudes والقيمة Value حيث إنها تمتد من المواقف

التي يتوقع من التلميذ أداء سلوك معين، ولاسيما عند شحنه بشحنة عاطفية معينة من الحماسة أو الاشمئزاز.. أو الحب. إلخ عندما يقوم بعملية الاتصال بالآخرين (قلادة ١٩٨٢م).

وقد مرت عملية بناء المقياس بمرحلتين أساسيتين هما:

المرحلة الأولى: صياغة بنود المقياس

في ضوء إلمام الباحث بالقواعد التي تراعى عند إعداد مقاييس الاتجاهات بصفة خاصة (Mehrens & Lehmann: 1984) والاطلاع على عدد من المقاييس المختلفة فقد تم تقسيم المقياس الحالي إلى أربعة مقاييس فرعية تشكل في مجموعها المقياس الكلي، وعند إعداد البنود وصياغتها روعي ما يلي:

* ارتباط كل بند من البنود بالبعد الذي يقيسه.
* استخدام طريقة ليكرت للتقديرات المتجمعة حتى يمكن الحصول على معامل ثبات مرتفع بأقل عدد من البنود (Appenheim: 1969) مع مراعاة استخدام عبارات جدلية تختلف بشأنها وجهات النظر وتتدرج الاستجابات عليها من الموافقة الشديدة إلى المعارضة الشديدة، غير أن الباحث رأى أن تكون الاستجابات ثلاثاً فقط: هي موافق - لا أعرف - غير موافق حيث يناسب هذا الأسلوب مستوى الطلاب أفراد العينة. وبذلك تكون درجات كل عبارة كما يلي:

	موافق	لا أعرف	غير موافق
العبارات الموجبة	٣	٢	١
العبارات السالبة	١	٢	٣

* إعداد عدد كاف من البنود تحسباً لما قد يحدث من حذف بعض العبارات أثناء تجريب المقياس وتقنينه.

* إعداد بنود المقياس وتجميعها بالاستعانة بالمصادر المتعددة التي ترتبط بموضوع المقياس من كتب ومراجع. (ملحق ١).
* إعداد عدد من العبارات الموجبة وأخرى سالبة.

وفي ضوء ما سبق أعد الباحث عدداً من البنود موزعة على أربعة أبعاد أو محاور كما هو مبين في جدول (١).

جدول (١)

يوضح عدد بنود المقياس خلال مراحل البناء

العدد	عدد البنود			
	الصورة الأولية	بعد تقدير الصدق	الصورة النهائية بعد تحليل البنود	النسبة المئوية
المرافق العامة والخدمات	٧	٦	٦	١٦,٧
أساليب الري والزراعة	١٥	١٣	١٢	٣٣,٣
الاستخدامات المنزلية	١٢	١٠	١٠	٢٧,٨
التوعية والتشريعات والقوانين	٩	٨	٨	٢٢,٢
الجملة	**٤٣**	**٣٧**	**٣٦**	**٪١٠٠**

المرحلة الثانية: تقنين المقياس

مرت عملية تقنين المقياس بالمراحل التالية:

١ - صدق المقياس

استخدم الباحث طريقة صدق المحتوى للتحقق من صدق العبارات المكونة للمقياس ولذلك عرض المقياس على خمسة من المحكمين في مجال المناهج وطرق التدريس والتقويم والقياس لمعرفة رأيهم حول مدى اتساق البنود مع الهدف من المقياس وفي ضوء آراء المحكمين تم استبعاد ستة بنود من المقياس كانت نسبة الاتفاق عليها بين المحكمين ٦٠٪ فأقل أما بالنسبة لباقي البنود فقد كانت نسبة الاتفاق عليها بين المحكمين ١٠٠٪ وحسب نسبة الاتفاق بالمعادلة (Cooper: 1981).

$$\text{نسبة الاتفاق} = \frac{\text{عدد الإجابات المتفق عليها}}{\text{عدد الإجابات المتفق عليها + عدد الإجابات التي لم يتفق عليها}} \times ١٠٠$$

٢ - تحليل بنود المقياس:

تم تطبيق المقياس على عينة من ٦٠ طالباً وطالبة من المرحلتين الإعدادية والثانوية في أربع مدارس في محافظة مسقط وتم تقدير الدرجات ثم استبعدت العبارات التي زادت نسبة اختيار البديل المحايد فيها على أكثر من ٢٥٪ واستبعدت العبارات التي قل دليل تمييزها عن ٠,٣ وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية مكوناً من ست وثلاثين عبارة كما هو موضح بالجدول (١).

٣ - ثبات المقياس

نظراً لأن المقياس يتكون من عدة أبعاد لذلك ينبغي حساب ثبات كل بعد فرعي بطريقة مستقلة إذ أنه من الضروري عند استخدام مقياس مكون من عدة مقاييس فرعية أن يتم حساب معامل ثبات كل منها على حدة (Cunningham: 1986)، وقد استخدمت معادلة ألفا لكرونباخ لحساب ثبات المقاييس الفرعية والمقياس الكلي ويوضح جدول (٢) قيم معاملات ثبات المقاييس الفرعية والمقياس الكلي.

جدول (٢)

يوضح معاملات ثبات المقاييس الفرعية والمقياس الكلي

المقياس (البعد)	معامل الثبات
المرافق العامة والخدمات	٠,٨٠
أساليب الري والزراعة	٠,٧٢
الاستخدامات المنزلية	٠,٩٠
التوعية والتشريعات والقوانين	٠,٧٧
المقياس الكلي	٠,٧٦

ويتضح من الجدول أن قيم معاملات الثبات تراوحت بين ٠,٧٢، ٠,٩٠ وهي قيم تؤكد إمكان استخدام المقياس بثقة، وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية مكوناً من ٣٦ بنداً مقسمة إلى أربعة أبعاد كالآتي:

* المرافق العامة والخدمات: وشملت العبارات أرقام ١، ٧، ١٢، ١٨، ٢٥، ٣٣.
* أساليب الري والزراعة: وشملت العبارات أرقام ٣، ٥، ٨، ١١، ١٤، ١٧، ١٩، ٢٢، ٢٦، ٢٩، ٣٢، ٣٥.
* الاستخدامات المنزلية: وشملت عبارات أرقام ٤، ٦، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢١، ٢٧، ٢٨، ٣١، ٣٤.
* التوعية والتشريعات والقوانين: وشملت عبارات أرقام، ٩، ١٣، ١٦، ٢٣، ٢٤، ٣٠، ٣٦.

وقد أعدت تعليمات واضحة تبين كيفية الإجابة عن عبارات المقياس، ويوضح ملحق (٢) الصورة النهائية للمقياس، والعبارات الموجبة بالمقياس أرقامها ١، ٢، ٨، ١٠، ١١، ١٣، ١٥، ١٦، ١٨، ١٩، ٢٠، ٢١، ٢٤، ٢٥، ٢٦، ٢٧، ٢٩، ٣٥.

والعبارات السالبة بالمقياس أرقامها ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٩، ١٢، ١٤، ١٧، ٢٢، ٢٣، ٢٨، ٣٠، ٣١، ٣٢، ٣٣، ٣٤، ٣٦.

ثانيا: عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من بعض طلاب المدارس الإعدادية والثانوية بمحافظة مسقط وقد اختيرت ثمان مدارس إعدادية وثانوية للبنين والبنات التي سهل على الباحث تطبيق المقياس بها وتم اختيار الطلاب داخل كل مدرسة عشوائياً حيث كان يتم التطبيق وفقاً لاستجابات الطلاب خلال الفسح وتم

التطبيق خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٩٢/٩٣ ويوضح جدول (٣) توزيع أفراد العينة والعدد النهائي لأفراد العينة الذين تم معالجة درجاتهم إحصائياً.

ثالثا: المعالجة الإحصائية

تم استخدام الأساليب الإحصائية التالية:

* معادلة ألفا لكرونباخ لحساب ثبات المقياس (أحمد، ١٩٦٠م).
* النسب المئوية والمتوسطات الحسابية (م) والانحرافات المعيارية (ع).
* اختبار «ت» للقيم المحددة سلفاً باستخدام المعادلة $t = (X-m)/SX$.

حيث الخطأ المعياري SX = الانحراف المعياري/ $\sqrt{\text{عدد الأفراد}}$ (Glass & Hopokins:1984).

* استخدام تحليل تباين التصميم العاملي ٢×٢.
* استخدام طريقة توكي للمقارنات المتعددة Tukey Method of Multiple Comparisons لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعات (Glass & Hopkins: 1984).

جدول (٣)

يوضح توزيع أفراد العينة على المدارس

المدرسة	العدد الأول للعينة	العدد النهائي للعينة
روي الثانوية بنين	٢٥	٢٢
جابر بن زيد الثانوية بنين	٢٥	٢٣
الخوير الإعدادية بنين	٢٣	٢١
حسان بن ثابت الإعدادية بنين	٢٦	٢٤
روي الثانوية بنات	٢٥	٢١
دوحة الأدب الثانوية بنات	٢٧	٢٤
الزهراء الإعدادية بنات	٢٦	٢٣
شاطىء القرم الإعدادية بنات	٢٥	٢٢
الجملة	٢٠٢	١٨٠

رابعا: عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها

١ - عرض النتائج

فيما يلي عرض للنتائج التي تم التوصل إليها وفق ترتيب أسئلة الدراسة:

بالنسبة إلى السؤال الأول وهو: ما النسب المئوية لاستجابة طلاب كل من المرحلتين الإعدادية والثانوية كل على حدة لبعض أساليب ترشيد استهلاك المياه؟ وإلى أي مدى تعتبر هذه النسب مقبولة؟ يوضح جدول (٤) المتوسطات «م» والانحرافات المعيارية «ع» وحد الكفاية الذي يمثل ٨٠٪ من الدرجة العظمى لمدى استجابات طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية بالنسبة لكل بعد من أبعاد المقياس وبالنسبة للمقياس الكلي، كما تم حساب قيم «ت» للقيم المحددة سلفاً، ويتضح من جدول (٤) أن قيم حدود الكفاية وقيم «ت» لمتوسط درجات طلاب المرحلة الثانوية على أبعاد المقياس والمقياس الكلي أعلى من القيم المحددة سلفاً ومن قيمة «ت» الجدولية عند مستوى ٠,٠١ ودرجات حرية ٨٨ وهي ٢,٦٣ ويتضح أيضاً أن هذه القيم بالنسبة إلى طلاب المرحلة الإعدادية أقل من القيم المحددة ما عدا البعد الأول الخاص بالمرافق العامة والخدمات حيث جاءت قيمه أعلى من القيم المحددة سلفاً، ويدل ذلك على ارتفاع مستوى استجابة طلاب المرحلة الثانوية لأساليب ترشيد استهلاك المياه وتدني استجابة طلاب المرحلة الإعدادية لهذه الأساليب.

جدول (٤)

يوضح حدود الكفاية وقيم «ت» بالنسبة إلى أبعاد المقياس والمقياس الكلي لأفراد المرحلتين الإعدادية والثانوية

البعد	الدرجة العظمى	حد الكفاية ٨٠٪	المرحلة الثانوية (بنين بنات)			المرحلة الإعدادية (بنين وبنات)		
			م	ع	ت	م	ع	ت
الأول	١٨	١٤,٤	١٥,٩٦	١,٥١	٩,٨١	١٥,٠٣	١,٧٧	٣,٣٧٠
الثاني	٣٦	٢٨,٨	٣٠,٩٩	٢,٣٩	٨,٦٩	٢٦,٤٤	٣,٣٠	٦,٧٨-
الثالث	٣٠	٢٤,٠	٢٦,٣٢	٢,٧٠	٨,١٤	٢٣,٧٤	٢,٨٣	٠,٨٧-
الرابع	٢٤	١٩,٢	٢١,١٢	٢,٣٦	٧,٧١	١٨,٠٢	٢,٣٦	٤,٧٤-
المقياس	١٠٨	٨٦,٤	٩٤,٢٨	٥,٣٥	١٣,٩٧	٨٢,٨٤	٦,٦٨	٥,٠٦-

وتدل النتائج على قبول الفرض الصفري الأول والذي ينص على «النسب المئوية لاستجابة طلاب كل من المرحلتين الإعدادية والثانوية كل على حدة ليس أقل من حد الكفاية المناسب على المقياس الكلي وعلى كل بعد من أبعاده والمحدد بنسبة ٨٠٪ من الدرجة العظمى وذلك بالنسبة إلى طلاب المرحلة الثانوية، أما بالنسبة إلى طلاب المرحلة الإعدادية فيقبل الفرض بالنسبة إلى البعد الأول الخاص بالمرافق العامة والخدمات بينما يرفض بالنسبة إلى الأبعاد الثلاثة الأخرى وهي أساليب الري والزراعة، الاستخدامات المنزلية، التوعية والتشريعات والقوانين، ويرفض الفرض كذلك بالنسبة إلى المقياس الكلي وبذلك تصبح الفروض البديلة للفرض الأول كالتالي:

* النسب المئوية لاستجابة طلاب المرحلة الثانوية لأساليب ترشيد استهلاك المياه المحددة في الدراسة ليس أقل من حد الكفاية المناسب على المقياس الكلي وعلى كل بعد من أبعاده والمحدد بنسبة ٨٠٪ من الدرجة العظمى.

* النسبة المئوية لاستجابة طلاب المرحلة الإعدادية لأساليب ترشيد استهلاك المياه الخاصة بالمرافق العامة والخدمات ليس أقل من حد الكفاية المناسب والمحدد بنسبة ٨٠٪ من الدرجة العظمى.

* النسب المئوية لاستجابة طلاب المرحلة الإعدادية لأساليب ترشيد استهلاك المياه والخاصة بأساليب الري والزراعة، الاستخدامات المنزلية، التوعية والتشريعات والقوانين، وكذلك بالنسبة للمقياس الكلي أقل من حد الكفاية المناسب والمحدد بنسبة ٨٠٪ من الدرجة العظمى.

بالنسبة إلى السؤال الثاني وهو: هل توجد فروق بين متوسطات درجات طلاب المرحلتين الإعدادية والثانوية في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه المحددة في الدراسة؟

يتضح من جدول (٤) ومن مناقشة نتائج السؤال الأول وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب المرحلتين في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه المحددة في الدراسة ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق دالة إحصائياً أم لا أجري تحليل تباين التصميم العاملي ٢٢ ويبين جدول (٥) متوسطات الدرجات لمجموعات الدراسة كما يبين جدول (٦) ملخص نتائج تحليل التباين.

جدول (٥)
يبين متوسطات درجات أفراد العينة
وفقاً للمجموعات المختلفة والمتوسط العام

المرحلة	ثانوي	إعدادي	البنين	البنات	ثانوي بنين	ثانوي بنات	إعدادي بنين	إعدادي بنات	المتوسط العام
والعدد	٩٠	٩٠	٩٠	٩٠	٤٥	٤٥	٤٥	٤٥	١٨٠
البعد الأول	١٥,٩٦	١٥,٠٣	١٥,٦٤	١٥,٣٤	١٦,٠٩	١٥,٨٢	١٥,٢٠	١٤,٨٧	١٥,٤٩
البعد الثاني	٣٠,٩٩	٢٦,٤٤	٢٨,٧٤	٢٨,٦٩	٣١,١١	٣٠,٨٧	٢٦,٣٨	٢٦,٥١	٢٨,٧٢
البعد الثالث	٢٦,٣٢	٢٣,٧٤	٢٤,٦٦	٢٥,٤١	٢٦,٣٦	٢٦,٢٩	٢٢,٩٦	٢٤,٥٣	٢٥,٠٣
البعد الرابع	٢١,١٢	١٨,٠٢	١٩,٥٧	١٩,٥٨	٢١,٦٧	٢٠,٥٨	١٧,٤٧	١٨,٥٨	١٩,٥٧
المقياس الكلي	٩٤,٢٨	٨٢,٨٤	٨٨,١٠	٨٩,٠٢	٩٥,٠٠	٩٣,٥٦	٨١,٢٠	٨٤,٤٩	٨٨,٥٦

جدول (٦)

ملخص نتائج تحليل تباين التصميم العاملي ٢٢ لمجموعات الدراسة

البعد	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية	الدلالة
الأول	بين المراحل (أ)	٣٨,٢٧٢	١	٣٨,٢٧٢	٠١٣,٥٦٣	دالة عند ٠,٠١
	بين الجنس (ب)	٤,٠٥	١	٤,٠٥	١,٤٣٥	غير دالة
	الخطأ	٤٩٦,٦٢٢	١٧٦	٢,٨٢٢		
	التفاعل أ×ب	٠,٠٥٠	١	٠,٠٥٠	٠,٠١٨	غير دالة
الثاني	بين المراحل (أ)	٩٢٩,٣٣٩	١	٩٢٩,٣٣٩	١٠٩,٥١٩	دالة عند ٠,٠١
	بين الجنس (ب)	٠,١٣٩	١	٠,١٣٩	٠,٠١٦	غير دالة
	الخطأ	١٤٩٣,٤٦٧	١٧٦	٨,٤٨٦		
	التفاعل أ×ب	١,٦٠٦	١	١,٦٠٦	٠,١٨٩	غير دالة
الثالث	بين المراحل (أ)	٢٩٩,٠٢٢	١	٢٩٩,٠٢٢	٣٩,٦٩٩	دالة ٠,٠١
	بين الجنس (ب)	٢٥,٦٨٩	١	٢٥,٦٨٩	٣,٤٠٨	غير دالة
	الخطأ	١٣٢٦,٦٦٧	١٧٦	٧,٥٣٨		
	التفاعل أ×ب	٣٠,٤٢٢	١	٣٠,٤٢٢	٤,٠٣٦	دالة عند ٠,٠٥
الرابع	بين المراحل (أ)	٤٣٢,٤٥٠	١	٤٣٢,٤٥٠	٦٦,٤٦٤	دالة عند ٠,٠١
	بين الجنس (ب)	٠,٠٠٦	١	٠,٠٠٦	٠,٠٠١	غير دالة
	الخطأ	١١٤٥,١٥٦	١٧٦	٦,٥٠٧		
	التفاعل أ×ب	٥٤,٤٥٠	١	٥٤,٤٥٠	٨,٣٦٨	دالة عند ٠,٠١
المقياس الكلي	بين الرجل (أ)	٥٨٨٢,٤٥٠	١	٥٨٨٢,٤٥٠	١٢١,٦٠٧	دالة عند ٠,٠١
	بين الجنس (ب)	٣٨,٢٧٢	١	٣٨,٢٧٢	٠,٧٩١	غير دالة
	الخطأ	٨٥١٣,٥٥٦	١٧٦	٤٨,٣٧٢		
	التفاعل أ×ب	٢٥٢,٠٥٠	١	٢٥٢,٠٥٠	٥,٢١١	دالة عند ٠,٠٥

ويتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطات درجات طلاب المرحلة الثانوية ومتوسطات درجات طلاب المرحلة الإعدادية وذلك بالنسبة لأبعاد المقياس الأربعة والمقياس الكلي وهذه الفروق لصالح طلاب المرحلة الثانوية وبناء على ذلك يرفض الفرض الصفري الثاني

الذي ينص على أنه «لاتوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات استجابة أفراد العينة من المرحلة الإعدادية وأفرادها من المرحلة الثانوية لأساليب ترشيد استهلاك المياه وذلك بالنسبة إلى كل بعد من أبعاد المقياس والمقياس الكلي» ويصبح الفرض البديل هو «توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسط درجات استجابة أفراد العينة من المرحلة الإعدادية وأفرادها من المرحلة الثانوية لأساليب ترشيد استهلاك المياه وذلك بالنسبة إلى كل بعد من أبعاد المقياس والمقياس الكلي وذلك لصالح طلاب المرحلة الثانوية.

بالنسبة إلى السؤال الثالث وهو: هل توجد فروق بين متوسط درجات البنين والبنات من أفراد العينة في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه المحددة في الدراسة، فيتضح من جدول (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات البنين والبنات بالنسبة لأبعاد المقياس وكذلك بالنسبة للمقياس الكلي وعلى ذلك يقبل الفرض الصفري الثالث والذي ينص على «لاتوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات البنين والبنات من أفراد العينة في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه وذلك بالنسبة لكل بعد من أبعاد المقياس والمقياس الكلي».

بالنسبة إلى السؤال الرابع وهو: هل توجد فروق بين متوسط درجات البنين والبنات في كل من المرحلتين الإعدادية والثانوية كل على حدة في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه وذلك بالنسبة لكل بعد من أبعاد المقياس والمقياس الكلي، يتضح من جدول (٦) أنه لاتوجد فروق دالة إحصائياً للتفاعل بين المراحل والجنس وذلك بالنسبة للبعدين الأول والثاني من المقياس الخاصين بالمرافق العامة والخدمات، وأساليب الري والزراعة، ولذلك يقبل الفرض الصفري الرابع بالنسبة إلى هذين البعدين، بينما يتضح من نتائج تحليل التباين للتفاعل بين المرحلة والجنس وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بالنسبة للبعد الثالث من المقياس والخاص بالاستخدامات المنزلية، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ للتفاعل بين المرحلة والجنس بالنسبة للبعد الرابع من المقياس والخاص بالتوعية والتشريعات والقوانين، كما يتضح أيضاً وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ للتفاعل بين المرحلة والجنس بالنسبة لنتائج المقياس الكلي وعلى ذلك يقبل الفرض الصفري الرابع بالنسبة للبعدين الأول والثاني ويرفض بالنسبة للبعدين الثالث والرابع وبالنسبة لنتائج المقياس الكلي.

ولمعرفة الفروق بين المجموعات بالنسبة للبعدين الثالث والرابع وبالنسبة للمقياس الكلي استخدم الباحث طريقة توكي للمقارنات المتعددة لمعرفة دلالة الفروق بين المجموعات الأربع حيث يحسب الخطأ المعياري باستخدام المعادلة $SX=\sqrt{Mse/n}$.

حيث Mse التباين داخل المجموعات (الخطأ).

ويحسب المدى الإحصائي الطلابي (q) Studentized Range Statistic من المعادلة q = (Xi-Xs)

حيث Xi. Xs متوسطات مجموعتي المقارنة (Glass & Hopkins: 1984)

ويوضح جدول (٧) ملخص نتائج المقارنات المتعددة بالنسبة للبعدين الثالث والرابع والمقياس الكلي.

جدول (٧)

ملخص نتائج المقارنات المتعددة

أولا البعد الثالث

	ثانوي بنين	ثانوي بنات	إعدادي بنات	إعدادي بنين
المتوسطات	٢٦,٣٦	٢٦,٢٩	٢٤,٥٣	٢٢,٩٦
ثانوي بنين	–	٠,١٧	٤,٤٦*	٨,٢٩*
ثانوي بنات	–	–	٤,٢٩*	٨,١٢*
إعدادي بنات	–	–	–	٣,٨٣**
إعدادي بنين	–	–	–	–

ثانيا: البعد الرابع

	ثانوي بنين	ثانوي بنات	إعدادي بنات	إعدادي بنين
المتوسطات	٢١,٦٧	٢٠,٥٨	١٨,٥٨	١٧,٤٧
ثانوي بنين	–	٢,٨٧	٨,١٣*	١١,٠٥*
ثانوي بنات	–	–	٥,٢٦*	٨,١٨*
إعدادي بنات	–	–	–	٢,٩٢
إعدادي بنين	–	–	–	–

تابع جدول (٧)

ملخص نتائج المقارنات المتعددة

ثالثا: المقياس الكلي

	ثانوي بنين	ثانوي بنات	إعدادي بنات	إعدادي بنين
المتوسطات	٩٥,٠٠	٩٣,٥٦	٨٤,٤٩	٨١,٢٠
ثانوي بنين	-	١,٣٩	١٠,١١*	١٣,٢٧*
ثانوي بنات	-	-	٨,٧٢*	١١,٨٩*
إعدادي بنات	-	-	-	٣,١٦
إعدادي بنين	-	-	-	-

*: دالة عند ٠,٠١ **: دالة عند ٠,٠٥

ويتضح من جدول (٧) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين البنين والبنات في المرحلة الثانوية في أي من المقارنات المتعددة الثلاث، وتدل النتائج على وجود فروق دالة إحصائياً بين بنين المرحلة الثانوية وكل من البنين والبنات في المرحلة الإعدادية، وكذلك وجود فروق دالة إحصائياً بين بنات المرحلة الثانوية وكل من بنين وبنات المرحلة الإعدادية، كما يلاحظ أن قيم {q} بين البنين والبنات في المرحلة الإعدادية تدل على عدم وجود فروق دلة إحصائياً عدا البعد الثالث من المقياس الخاص بالاستخدامات المنزلية فتدل قيمة {q} على وجود فروق دالة عند مستوى ٠,٠٥ بين البنين والبنات لصالح البنات.

ويتضح من ذلك كله أنه لاتوجد فروق دالة إحصائياً بين البنين والبنات في المرحلة الثانوية بالنسبة لأساليب ترشيد استهلاك المياه سواء لأبعاد المقياس أو المقياس الكلي، كما يتضح أنه لاتوجد فروق دالة إحصائياً بين البنين والبنات في المرحلة الإعدادية بالنسبة لأساليب ترشيد استهلاك المياه على أبعاد المقياس الأول

والثاني والرابع والمقياس الكلي بينما توجد فروق دالة عند مستوى ٠,٠٥ بين البنين والبنات في المرحلة الإعدادية بالنسبة للبعد الثالث الخاص بالاستخدامات المنزلية وبذلك تصبح الفروض البديلة للفرض الرابع كما يلي:

* ـ لاتوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات بنين وبنات المرحلة الثانوية في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه المحددة في الدراسة بالنسبة لكل بعد من أبعاد المقياس والمقياس الكلي.
* ـ لاتوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات بنين وبنات المرحلة الإعدادية في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه المحددة في الدراسة بالنسبة للبعد الأول والثاني والرابع والمقياس الكلي.
* ـ توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسط درجات بنين وبنات المرحلة الإعدادية في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه الخاصة بالاستخدامات المنزلية وذلك لصالح البنات.

٢ - مناقشة النتائج وتفسيرها:

تشير نتائج الدراسة إلى ما يلي:

* ـ ارتفاع مستوى استجابة طلاب المرحلة الثانوية لأساليب ترشيد استهلاك المياه، وتدني مستوى استجابة طلاب المرحلة الإعدادية لهذه الأساليب فيما عدا استجاباتهم للبعد الأول الخاص بالمرافق العامة والخدمات حيث جاءت الاستجابة عالية ويمكن إرجاع أسباب هذه النتائج إلى المستوى العمري لطلاب وطالبات المرحلة الثانوية وبالتالي ارتفاع مستوى وعيهم وكذلك تعرضهم لفترات توعية وتعليم أطول من أقرانهم في المرحلة الإعدادية، أما بالنسبة لارتفاع مستوى استجابة طلاب وطالبات المرحلة الإعدادية بالنسبة للبعد الأول الخاص بالمرافق العامة والخدمات فقد يرجع ذلك إلى أن عبارات المقياس في هذا البعد أكثر إدراكاً بالنسبة للطلاب عن غيرها من عبارات الأبعاد الأخرى بالإضافة إلى أن

المعلومات المرتبطة بها معروفة للطلاب أكثر من غيرها، وتتفق هذه النتائج مع دراسة Yount & Horton 1992 التي أظهرت وجود علاقة بين المستوى المعرفي وتغيير الاتجاهات أي وجود علاقة بين المجال الوجداني والمجال المعرفي كما تتفق أيضاً مع نتائج دراسة السعيد ١٩٨٤م ودراسة شلبي ١٩٩٠م.

* ـ حيث إن مستوى استجابة طلاب وطالبات المرحلة الثانوية جاء أعلى من حد الكفاية بينما تدنى مستوى استجابة طلاب وطالبات المرحلة الإعدادية لذلك جاءت الفروق بين أفراد المرحلتين الثانوية والإعدادية في الاستجابة لأساليب ترشيد استهلاك المياه دالة عند مستوى ٠,٠١ كما دلت على ذلك نتائج تحليل تباين التصميم العاملي ٢٢ ويرجع ذلك كما سبق إيضاحه إلى الفروق بين المستوى العمري والمعرفي لأفراد المرحلتين حيث خبرات ومعلومات أفراد المرحلة الثانوية أكثر بالإضافة إلى تعرضهم لبرامج التوعية والمناهج التعليمية أكثر من أفراد المرحلة الإعدادية وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة Watkins 1974 التي أظهرت أن درجة التعليم لها أهمية خاصة بالنسبة لاتجاهات الأفراد نحو موارد المياه كما تتفق مع الدراسات التي أظهرت وجود علاقة بين نوع التخصص ومعلومات الأفراد باتجاهاتهم البيئية (السعيد ٨٤، شلبي ٩٠، Yount & Horton 1992).

* ـ دلت النتائج على عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين استجابة البنين والبنات من أفراد العينة لأساليب ترشيد استهلاك المياه وتتفق هذه النتائج مع نتائج بعض الدراسات الخاصة بالاتجاهات البيئية مثل دراسة الشراح ١٩٨٤، إبراهيم ودسوقي ١٩٨٥م، السعيد ١٩٨٩، النجدي ١٩٩٠م.

* ـ بالنسبة للفروق بين متوسطات درجات البنين والبنات في كل مرحلة على حدة فقد دلت نتائج تحليل التباين وقيم {q} على عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين البنين والبنات في المرحلة الثانوية، وكذلك عدم وجود فروق

دالة إحصائياً بين البنين والبنات في المرحلة الإعدادية بالنسبة للأبعاد الأول والثاني والرابع وبالنسبة للمقياس الكلي وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات الشراح ١٩٨٤، إبراهيم ودسوقي ١٩٨٥، السعيد ١٩٨٩، النجدي ١٩٩٠م، ولكن الأمر اللافت للانتباه هو وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطات درجات البنين والبنات في المرحلة الإعدادية بالنسبة للبعد الثالث الخاص بالاستخدامات المنزلية وذلك لصالح البنات، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة إبراهيم ودسوقي ١٩٨٥ التي أظهرت وجود فروق لصالح الطالبات في أحد مكونات مقياس الاتجاهات وهو مكون الأمراض المتوطنة، وقد يرجع ذلك إلى اهتمام البنات بالأعمال المنزلية أكثر من البنين مما قد يلفت انتباههن إلى بعض الأساليب المتضمنة في المقياس ومدى إمكان تنفيذ بعضها.

التوصيات والمقترحات

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها توصي الدراسة الحالية بما يلي:

* ـ استمرارية عمليات التوعية التي تقوم بها الجهات المختلفة نحو ترشيد استهلاك المياه والتوعية بالأساليب التي تفيد في ذلك.
* ـ تكثيف عمليات التوعية بالمرحلتين الإعدادية والابتدائية من خلال الأنشطة المدرسية المختلفة مثل الإذاعة المدرسية والصحف الحائطية والمسابقات والندوات وذلك لزيادة وعي تلاميذ وطلاب المرحلتين بأهمية المياه وضرورة الحفاظ عليها والحد من استهلاكها والأساليب التي تفيد في ذلك.
* ـ إعداد نشرات وكتيبات تناسب تلاميذ وطلاب المرحلتين الابتدائية والإعدادية للتوعية بأهمية الماء وأساليب ترشيد استهلاكه.
* ـ إجراء دراسة للتعرف على دور الأنشطة المدرسية المتنوعة في زيادة وعي طلاب المرحلة الإعدادية بأساليب ترشيد استهلاك المياه.
* ـ إجراء دراسات مماثلة على قطاعات أخرى من الأفراد وفي بيئات متنوعة.

ملحق (١)
المصادر التي تم الاستعانة بها في إعداد عبارات المقياس

١ ـ جريدة الوطن، مسقط أعداد متنوعة.

٢ ـ جريدة عمان، مسقط أعداد متنوعة.

٣ ـ سلطنة عمان، وزارة الزراعة والثروة السمكية، مشروع سد التغذية الجوفية على وادي الطو، ولاية بركاء، ديسمبر، ١٩٩٢م.

٤ ـ سلطنة عمان، وزارة موارد المياه، المياه الدعامة الأساسية لمستقبل عمان، مطبعة مزون، د.ت.

٥ ـ سلطنة عمان، وزارة موارد المياه بالاشتراك مع وزارة التربية والتعليم، الماء في سلطنة عمان، مطبعة مزون، د.ت.

٦ ـ سلطنة عمان، وزارة موارد المياه، طلب تصاريح الآبار، نشرة.

٧ ـ ----------، الأفلاج، نشرة.

٨ ـ ----------، الاستخدام الأمثل لطرق الري التقليدية، نشرة.

٩ ـ ----------، نظم الري الحديثة، نشرة.

١٠ ـ عبدالله بن سالم بن حمد الحارثي، الماء والحياة، مطبعة مسقط، ١٩٩١م.

١١ ـ علي عبد العزيز العزيزي «ترشيد استهلاك المياه» مجلة عالم الصناعة، العدد ٢٤، المجلد ١٢، الرياض، الدار السعودية للخدمات الاستشارية، ١٤٠٧هـ.

١٢ ـ عمران محمد العمران، عبدالله الحصين، محمد سليمان العثيم، عادل شيرة: «توفير المياه وترشيد استهلاكها»، المؤتمر الثاني للبلديات والمجمعات القروية ن المملكة العربية السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية، مطابع الحرس الوطني، ١٤٠٦هـ، ص ١٩١.

١٣ ـ مجلس التعاون لدول الخليج العربية، مؤتمر الخليج الأول للمياه، دبي، دولة الإمارات العربية المتحدة، ١٠ - ١٣ أكتوبر ١٩٩٢م.

١٤ ـ محمود عبد الكريم راشد، أسامة عبد الفتاح «المواصفات القياسية ودورها في ترشيد استهلاك المياه» المملكة العربية السعودية، وزارة التخطيط - التخطيط الوطني، ندوة تنمية مصادر المياه واستعمالاتها ١٣ - ١٥ جمادى الأولى ١٤٠٢هـ ص ص ٣١١ - ٣١٧.

١٥ ـ مسفر سعود الكلثم: «المؤتمر الثاني للبلديات والمجمعات القروية، المملكة العربية السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية، مطابع الحرس الوطني ١٤٠٦ هـ ص ص ١٩٥ - ٢٠٦.

ملحق (٢)
مقياس التعرف على استجابات الطلاب نحو أساليب ترشيد استهلاك المياه بسلطنة عمان

عزيزي الطالب/ عزيزتي الطالبة

السلام عليكم ورحمة الله . . . . . وبعد

تجرى دراسة حول بعض أساليب استخدام المياه ويهمنا معرفة رأيكم في ذلك الموضوع، ولذلك سنقدم لكم عدداً من العبارات لنعرف رأيكم بالنسبة لكل منها، وفيما يلي مثال يوضح طريقة الإجابة.

العبارة	الاستجابة		
	موافق	لا أعرف	غير موافق
ينبغي إلغاء عرض حلقات المصارعة الحرة على شاشات التلفزيون.			

فإذا كنت موافقاً على العبارة السابقة فضع علامة (√) أمام العبارة وتحت كلمة موافق، أما إذا كنت غير موافق على ذلك فضع علامة (×) أمام العبارة وتحت كلمة غير موافق، أما إذا كنت متردداً في الإجابة ولاتعرف ماذا تختار فضع علامة (S) أمام العبارة وتحت كلمة لا أعرف.

والآن حاول الإجابة عن جميع العبارات ولك خالص الشكر مقدماً على حسن تعاونك.

الباحث

الاسم (الاختياري):

الجنس: (ذكر) (أنثى)

المدرسة

مقياس التعرف على استجابات الطلاب نحو أساليب ترشيد استهلاك المياه بسلطنة عمان

العبارة	الاستجابة		
	موافق	لا أعرف	غير موافق
١ - أسارع بإبلاغ إدارة المدرسة عند رؤيتي تسرب الماء من أحد الصنابير بالمدرسة.			
٢ - أرى ضرورة تنويع أساليب توعية المواطنين للحفاظ على الماء.			
٣ - الري بالرش والتنقيط لايكفي احتياجات النبات من الماء.			
٤ - أترك صنبور المياه مفتوحاً أثناء استخدام فرشاة الأسنان.			
٥ - يفضل ري النباتات بالمزارع والحدائق وقت الظهيرة.			
٦ - أفتح صنبور المياه بدرجة كبيرة عند الوضوء.			
٧ - استخدام الناس للماء بكثرة في الوضوء في المساجد أمر عادي لايثير انتباهي.			
٨ - معالجة مياه المجاري لاستخدامها في الري ضرورة على الرغم من أنها تكلف أموالا كثيرة.			
٩ - فرض عقوبات على إلقاء المخلفات والأوساخ في مياه الأفلاج تقييد لحرية المواطنين.			
١٠ - ينبغي الاهتمام بسرعة إصلاح صنابير المياه التي تتسرب منها قطرات بسيطة من الماء.			
١١ - حجز مياه الأمطار عن طريق السدود يعمل على زيادة مخزون المياه الجوفية التي تغذي الآبار.			
١٢ - غسل الأواني المنزلية والملابس في مياه الأفلاج أمر عادي لاضرر منه.			
١٣ - ينبغي أن تستمر عملية ترشيد المواطنين للحد من استهلاك المياه.			
١٤ - ري النباتات بالغمر طريقة مثلى اتبعها الأجداد ويجب استخدامها حتى الآن.			
١٥ - أفتح صنبور المياه بدرجة متوسطة للحد من استهلاكي للمياه.			
١٦ - ينبغي التفكير في استخدام المياه المتساقطة من المكيفات (مبردات الهواء) لري بعض الأشجار القريبة.			
١٧ - يجب تشجيع المزارعين على استصلاح أكبر قدر من الأراضي لزراعتها.			
١٨ - يجب التفكير في طريقة لتجميع الماء المستخدم في الوضوء بالمساجد لاستخدامه في ري الأشجار القريبة.			

تابع مقياس التعرف على استجابات الطلاب نحو أساليب ترشيد استهلاك المياه بسلطنة عمان

العبارة	الاستجابة		
	موافق	لا أعرف	غير موافق
١٩ - ينبغي ري النباتات في الصباح الباكر أو في المساء.			
٢٠ - عند الاستحمام أحاول استخدام أكبر قدر من الماء.			
٢١ - يمكن تجميع الماء المستخدم في المنزل (ماء وضوء، ماء غسيل خضروات. .إلخ) وإلقاؤه في حوض الحمام (التواليت) لتوفير الماء.			
٢٢ - يمكن استخراج المياه من الآبار بأي كمية دون ضرر.			
٢٣ - لكل فرد مطلق الحرية في استخدام الماء كما يريد طالما أنه يدفع ثمن المياه المستهلكة.			
٢٤ - أرى زيادة سعر الماء إذا زاد استهلاك الأسرة عن المعدلات المناسبة.			
٢٥ - ينبغي منع استخدام خرطوم المياه (الهوز) في تنظيف السيارات في محطات البترول وغيرها.			
٢٦ - أعتقد أن ري النباتات بالغمر إسراف في استخدام الماء يجب العمل على الحد منه.			
٢٧ - يفضل استخدام الماء الناتج عن غسل الملابس في أعمال منزلية أخرى مثل تنظيف الأرضيات والحمامات.			
٢٨ - ينبغي تركيب صناديق طرد كبيرة السعة بالحمامات.			
٢٩ - أعتقد أنه من الأفضل عدم زراعة الأشجار والنباتات التي تستهلك كميات كبيرة من الماء.			
٣٠ - ترشيد المواطنين للحد من استهلاك المياه عملية لاضرورة لها.			
٣١ - أحب البقاء في حوض الاستحمام (البانيو) المملوء بالماء ولاسيما في الصيف.			
٣٢ - يجب الحد من الري بالرش والتنقيط لأنه مكلف اقتصادياً.			
٣٣ - أعارض فكرة تقليل قوة دفع المياه من الصنابير في دورات مياه المساجد والحدائق والمصالح الحكومية وغيرها.			
٣٤ - ري بعض الأشجار بحديقة المنزل بالماء المستخدم في غسل الفاكهة والخضروات فكرة سخيفة.			
٣٥ - الري بالرش والتنقيط ضروري للحد من استهلاك مياه الري.			
٣٦ - استخراج تصاريح لحفر آبار المياه يعوق عملية توفير المياه للزراعة والاستهلاك البشري.			

المراجع

١ ـ إبراهيم، صبري الدمرداش، ودسوقي، محمد أحمد (١٩٨٥). **الاتجاهات البيئية لدى طلاب كلية التربية في جمهورية مصر العربية**، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

٢ ـ أحمد، محمد عبد السلام (١٩٦٠). **القياس النفسي والتربوي**، القاهرة، مكتبة النهضة المصرية.

٣ ـ السعيد، سعيد محمد (١٩٨٤). «بناء برنامج في التربية لطلاب المدرسة الثانوية الزراعية» رسالة دكتوراه غير منشورة، القاهرة، كلية التربية جامعة عين شمس.

٤ ـ السعيد، سعيد محمد (١٩٨٩). «أثر مناهج المدرسة الثانوية الزراعية على تنمية الاتجاهات البيئية لطلابها» المؤتمر العلمي الأول للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس **(آفاق وصيغ غائبة في إعداد المناهج وتطويرها)** الإسماعيلية ١٥ – ١٨ يناير، المجلد الثاني، ص ص ٤٢١ – ٤٥٥.

٥ ـ السيد، فؤاد البهي (١٩٧٩). **علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري**، ط٣، القاهرة، دار الفكر العربي.

٦ ـ العمران، عمران محمد، والحصين، عبدالله، والعثيم، محمد سليمان، وشيرة، عادل (١٤٠٦هـ). «توفير المياه وترشيد استهلاكها»، المملكة العربية السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية: المؤتمر الثاني للبلديات والمجمعات القروية، مطابع الحرس الوطني، ص ١٩١.

٧ ـ الكلثم، مسفر سعود (١٤٠٦هـ). «توفير المياه وترشيد استهلاكها»، المملكة العربية السعودية، وزارة الشؤون البلدية والقروية **المؤتمر الثاني للبلديات والمجمعات القروية**، مطابع الحرس الوطني، ص ص ١٩٥ – ٢٠٦.

٨ ـ المقرن، عبد اللطيف إبراهيم (١٩٩٢). «إستراتيجية تنمية مصادر المياه والمحافظة عليها بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية» **مؤتمر الخليج الأول للمياه، الجزء الأول،** دولة الإمارات العربية المتحدة، دبي ١٠ - ١٣ أكتوبر.

٩ ـ النجدي، أحمد عبد الرحمن (١٩٩٠). «أثر مقرر علوم البيئة على تنمية الاتجاهات نحو البيئة وتحصيل بعض المفاهيم البيئية لدى المعلمين أثناء الخدمة» المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، **إعداد المعلم، التراكمات والتحديات،** الإسكندرية ١٥ - ١٨ يوليو، المجلد الثالث ص ص ١٢١٩ - ١٢٤٨.

١٠ ـ حسن، أحمد خليل محمد، وفريق من الباحثين (١٩٩٠). «التنور العلمي لدى معلمي العلوم» المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، **إعداد المعلم، التراكمات والتحديات، مستويات التنور لدى الطلاب المعلمين في مصر، دراسة مسحية،** الإسكندرية ١٥ - ١٨ يوليو، ص ص ١٢٣ - ١٦٤.

١١ ـ رزق، إبراهيم أحمد، والنصار، صالح نصار، وعبدالمقصود، بهجت محمد (١٩٨٨). «المعلومات والممارسات المرتبطة بأساليب ترشيد استخدام مياه الري في الزراعة بين زراع منطقة القصيم بالمملكة العربية السعودية» مركز البحوث الزراعية والموارد المائية، مجلس البحث العلمي، **مجلة البحوث الزراعية** والموارد المائية، المجلد ٧ العدد الأول، العراق، بغداد، نيسان، ص ص ٣١ - ٥٢.

١٢ ـ شبارة، أحمد مختار سليمان (١٩٩٢). «التنور العلمي لدى معلمي المرحلة الابتدائية قبل الخدمة (الشعب الأدبية) بسلطنة عمان: دراسة تقويمية»، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الرابع - **نحو تعليم أساسي أفضل،** القاهرة ٣ - ٦ أغسطس، المجلد الثالث ص ص ١٥٥ - ١٨٨.

١٣ ـ شلبي، أحمد إبراهيم (١٩٩٠). «أثر مقرر في التربية البيئية على اتجاهات طلاب كلية التربية جامعة الملك سعود فرع أبها، المؤتمر العلمي الثاني للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس»، **إعداد المعلم التراكمات والتحديات**، الإسكندرية ١٥ - ١٨ يوليو، المجلد الثالث ص ص ١٢٠١ - ١٢١٨.

١٤ ـ شهدة، السيد علي السيد (١٩٩٢). «الوعي الغذائي لدى تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي»، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، المؤتمر العلمي الرابع، **نحو تعليم أساسي أفضل**، القاهرة ٣ - ٦ أغسطس، المجلد الثالث ص ص ١ - ١٩.

١٥ ـ شهدة، السيد علي السيد (١٩٩٢). مدى وعي المعلمين ذوي التخصصات المختلفة بمشكلات التلوث البيئي، **مجلة كلية التربية بالزقازيق**، العدد السابع عشر (ا)، السنة السابعة، يناير، ص ص ٧٩ - ١١٠.

١٦ ـ عطيو، محمد نجيب مصطفى (١٩٩٣). «أثر دراسة مقرر علوم البيئة على تنمية الاتجاهات نحو البيئة لدى طلاب الثانوية العامة» المؤتمر العلمي الخامس للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، **نحو تعليم ثانوي أفضل**، القاهرة ٢ - ٥ أغسطس، المجلد الثاني ص ص ٦٩٩ - ٧١٩.

١٧ ـ قلادة، فؤاد سليمان (١٩٨٢). **الأهداف التربوية والتقويم**. القاهرة، دار المعارف.

١٨ ـ كاظم، أحمد خيري (د.ت): **الأهداف التعليمية - تحديدها السلوكي وتطبيقاته**، القاهرة، دار النهضة العربية.

19 - Appenheim, A.N. (1969). **Questionnaire design and attitude measurement,** New York: Basic Books.

20 - Cooper, J. O. (1981). **Measuring Behavior.** Second Edition. Columbus, Ohio: Bell & Howell Company.

21 - Cunningham, G. K (1986). **Educational & psychological Measurement,** New York: Macmilan Publishing Company.

22 - Fleetwood, G. R. (1973). Assessing cognitive and affective outcomes of environmental education. The Journal of Research in Science Teaching, 13(1), p.p. 29-35.

23- Glass, G.V., & Hopkins, K.D (1984). **Statistical Methods In Education and Psychology.** (second edition). New York: Prentic Hall, Inc., Englewood Cliffs.

24 - Mehrens, W. A & Lehmann, I. J (1984). **Measurement and Evaluation in Education and Psychology. (Third Edition), New York: CBS College publishing.**

25 - Watkins, G. A. (1974). Developing A Water Concern Scale. **The Journal of Environmental Education,** 5(4), Summer, p.p. 54-58.

26 - Yount, J. R. & Horton, P. B. (1992). Factors influencing environmental attitude: The relation between environmental attitude defensability and cognitive reasoning level. **Journal of Research in Science Teaching,** 29(10), p.p. 1059-1078.

❊ ❊ ❊