

**مستوى معارف وأخلاقيات المياه لدى طلاب البكالوريوس  
والدبلوم العام "تخصص العلوم" بكلية التربية بجامعة الملك  
خالد**

محمد صالح الشهري \*

# مستوى معارف وأخلاقيات المياه لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام "تخصص العلوم" بكلية التربية بجامعة الملك

## خالد

أهمية المؤتمرات العالمية، والإقليمية التي عقدت لمناقشة ما يتعلق بالمياه من قضايا، وكذلك ما أقرته الجمعية العامة للأمم المتحدة بأن يكون اليوم الثاني والعشرون من مارس من كل عام يوماً عالمياً للمياه، بهدف جلب انتباه العالم إلى المخاطر الناجمة عن إهمال قضية المياه أو العبث فيها. وأيضاً إنشاء المجلس العالمي للمياه كأكبر منظمة غير حكومية تعنى بدراسة الشؤون المائية بما فيها كميتها والمحافظة على نوعيتها وإيجاد أسس وأطر موحدة عالمياً لمعالجة المشكلة المائية برمتها [1].

وأوضح الخزندار [2] أن غالبية الدول العربية تعاني من مشكلة المياه؛ حيث إن 67% من موارد المياه تأتي من أراض غير عربية؛ ولذلك فإنه ليس لها سيطرة عليها، كما أن خططها التنموية مهددة دوماً بتهديدات توريد المياه من خارج أراضيها، ولاشك أن حاجة الدول العربية للمياه ملحة وبخاصة مع الزيادة الهائلة في عدد السكان فيها؛ ولذلك أصبحت مسألة المياه تحظى بأهمية كبيرة إقليمياً وعالمياً، حيث تشير الدراسات المعدة بهذا الخصوص إلى أن الصراع القادم في العالم سيكون من أجل السيطرة على مصادر المياه ومنابعها؛ فقد كانت ومازالت مصدر النزاعات والأطماع رغم الاتفاقيات المبرمة دولياً.

وتشهد المملكة العربية السعودية منذ العقود الأربعة الماضية تطوراً ملحوظاً في كافة ميادين التنمية، ولعل الزيادة السكانية، واتساع المدن، وتحسن مستوى المعيشة، وتعدد أوجه استخدامات المياه من أبرز إفرزات تلك التنمية التي أحدثت فجوة بين العرض والطلب في توفير بعض الخدمات العامة ومن أهمها توفير المياه الصالحة للاستخدام الآدمي كماً وكيفاً،

*الملخص \_ هدف البحث الحالي إلى تعرف مستوى معارف وأخلاقيات المياه لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام "تخصص العلوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد؛ ولهذا الغرض تم إعداد اختبار المعارف المائية لقياس مستوى المعارف المائية لدى الطلاب. كما تم إعداد مقياس المشاعر المائية، واختبار المواقف المائية لقياس أخلاقيات المياه. وتطبيق أدوات القياس على جميع طلاب البكالوريوس والدبلوم العام "تخصص العلوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد، كشفت نتائج البحث عن: وجود ضعف في المعارف والمواقف المائية لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام "تخصص العلوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد، بينما لم يكن هناك ضعفاً لدى هؤلاء الطلاب فيما يتعلق بالمشاعر المائية. كما كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في كل من المعارف وأخلاقيات المياه لصالح طلاب الدبلوم، وكذلك وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين المعارف المائية وأخلاقيات المياه لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام "تخصص العلوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.*

### 1. المقدمة

يُعد الماء جزء لا يتجزأ من تكوين أي كائن حي، وسبب من أسباب حياة الأرض والإنسان والحيوان، كما أن خصائصه الفيزيائية والكيميائية الفريدة تجعل منه مادة أساسية في حياتنا؛ حيث يتواجد في الطبيعة في حالة غازية وصلبة وسائلة. كما أن الزراعة وكثيراً من الصناعات والأنشطة الحياتية تعتمد على الماء، لذلك يعد أساساً لقيام الحضارات؛ مما جعل البشرية بوجه عام تعي أهمية الماء، وبالتالي تحاول اتخاذ التدابير المناسبة للحفاظ عليه واستهلاكه بشكل سليم.

ومن أبرز مظاهر الاهتمام بقضايا المياه وما تمثله من

وحول هذا الصدد فقد أكد مخيمر وحجازي [5] ضرورة ترشيد استهلاك الموارد المائية المتاحة، وتنميتها، وإضافة موارد مائية جديدة؛ لتجاوز الفجوة المائية، كما أكد القرني [6] على ضرورة استخدام الموارد المائية المتاحة بشكل أكثر فعالية لمواجهة المشكلات المائية، وذلك من خلال التخفيض في مستوى التلوث والتبخر في الخزانات، وإعادة المعالجة، وصيانة الشبكات، ومقاومة التبذير في استهلاك المياه، وزراعة محاصيل أقل استهلاكاً للماء وأكثر مقاومة لتملح التربة، وتطرية مياه البحر في البلدان التي تتوفر الطاقة بها بأسعار زهيدة.

وتأسيساً على ما سبق يرى الباحث أن هذه الحلول لا يمكن أن تتم دون أن يكون هناك وعياً مائياً لدى أفراد المجتمع بشكل عام، والمتعلمين بمختلف مراحل التعليم على وجه الخصوص، وذلك من خلال تعديل ما لدى المتعلمين من تصورات ومعتقدات وسلوكيات وعادات مائية خاطئة، وإكسابهم المعارف والأخلاقيات المائية الصحيحة التي تضمن توجيه سلوكهم بشكل صحيح أثناء استخدامهم للمياه والتعامل معها. حيث إن لتنمية أخلاقيات المياه لدى المتعلمين دوراً مهماً في وقوفهم على أبعاد مشكلاتها وسبل حلها، وزيادة وعيهم ببيئتهم وبمواردها المائية، وتحقيق التفاعل الناجح معها.

ويؤكد خليفة [7] ضرورة أن تسعى المناهج الدراسية المختلفة نحو تعميق الإحساس بقضايا المياه ومشكلاتها لدى المتعلمين بمختلف المراحل الدراسية، من خلال ثلاثة محاور هي: المحور المعرفي وذلك باكتساب التلاميذ الحقائق والمفاهيم والتعميمات المرتبطة بالقضايا والمشكلات المائية، والمحور الأدائي وذلك باكتساب التلاميذ مهارات التعامل الجيد مع المياه داخل المنازل أو خارجها، والمحور الوجداني وذلك بتنمية الوعي المائي والاتجاهات المرغوب فيها نحو المياه، وتنمية القيم المتصلة بالحفاظ عليها واستثمارها لأقصى حد ممكن.

ولتحقيق هذا الهدف لابد من وجود معلم مؤهل قادر على أداء هذه المهمة، ويؤمن بقضية مشكلة المياه، ويكون على وعي تام بها، ويؤكد ذلك ما ذكره شعير [8] أنه إذا كان الوعي المائي

وتأمين الغذاء والمحافظة على بيئة سليمة. وسوف تستمر عجلة التقدم والتنمية سنة بعد أخرى، يصاحبها زيادة في معدل الطلب على المياه واختلال في الميزان المائي ويزور علامات استفهام كثيرة على مستقبل المياه في بلد صحراوي مثل المملكة إذا لم تتخذ الاحتياطات اللازمة لموازنة العرض والطلب على المياه ومواجهة كل التحديات التي قد تصادف الحد من استخدامات المياه غير المتجددة [3].

وتعد المملكة العربية السعودية من الدول الفقيرة في المياه، ويرجع سبب ذلك إلى وقوعها في النطاق الجاف الذي يتصف بندرة سقوط الأمطار (عدا الإقليم الجنوبي الغربي) وعدم وجود أنهار وبحيرات دائمة الجريان بها؛ ولذلك تعاني المملكة من وجود مشكلات حقيقية في الموارد المائية، وفي هذا الصدد ذكر ساعاتي أن مسألة العجز في مياه الشرب في المملكة العربية السعودية لها مخالب إقليمية ودولية واسعة الأرجاء، أي أن النقص في مياه الشرب لا يقتصر على الداخل السعودي، إنما يمتد حتى الواقع الإقليمي، ثم يمتد أكثر فيشمل واقع كل البشر في كل مكان من العالم؛ فالعالم كله بدأ يعاني مشكلة العجز في مياه الشرب ومن ثم يحاول جاهداً لعلاج هذه المشكلة.

وتعتمد المملكة العربية السعودية على تحلية مياه البحر كمصدر رئيس لموارد المياه، وتحتل المركز الأول بالنسبة للدول التي تحلي مياه البحار، حيث لا توجد بها أنهار أو آبار غزيرة تمدها بالقدر الكافي من المياه، كما تعاني من ارتفاع معدلات استهلاك المياه؛ حيث كشفت دراسة حديثة أجرتها شركة "بوز أند كومباني" أن استهلاك الفرد السعودي للمياه أعلى من المعدل العالمي بنحو 91%، وهو ما يتجاوز الاستهلاك في المملكة المتحدة بأكثر من ست مرات. وأوضحت الدراسة أنه مع تجاوز النمو السكاني في دول مجلس التعاون الخليجي نسبة 2 % سنوياً، وفي ظل التوسع السريع لاقتصادات المنطقة، هناك إقرار متزايد داخل العديد من الحكومات الخليجية بعدم إمكان تحمل المعدلات الحالية لاستهلاك المياه، وعليه لا بد من الإسراع في اتخاذ التدابير اللازمة للمعالجة [4].

الأوفر حظاً في تغطيته لمضامين أخلاقيات المياه ويليه كتاب العلوم بالصف الأول المتوسط، أما محتوى الكتب الأخرى فقد تفاوت اهتمامها بهذه الأخلاقيات، وكان من توصيات الدراسة وضع منهجية متكاملة لتغطية أخلاقيات المياه في محتوى كتب العلوم وعلم الأحياء للمرحلتين الابتدائية والثانوية، واقتُرحت الدراسة إجراء دراسة أخرى على مناهج إعداد المعلمين والمدرسين في كليات التربية والتربية الأساسية لتعرف مدى تضمنها لمفاهيم أخلاقيات المياه.

وقد اهتمت بعض الدراسات في مجال تعليم العلوم بتنمية بعض جوانب التعلم المتعلقة بالمياه، ومنها دراسة شهاب ولطف الله [12] التي توصلت إلى فاعلية وحدة مقترحة في التربية المائية باستخدام نموذج "بيركنز وبلايت" التدريسي لتحقيق التعلم ذي المعنى القائم على الفهم في تنمية اتجاهات تلاميذ الصف الخامس الابتدائي نحو التعامل الحكيم مع الموارد المائية، ودراسة الجبلي [13] التي أظهرت نتائجها فاعلية وحدة مقترحة في العلوم في تنمية اتجاهات تلاميذ الحلقة الإعدادية نحو المحافظة على الموارد المائية من الاستنزاف والتلوث، ودراسة رضوان [14] التي توصلت إلى فاعلية برنامج للأنشطة اللاصفية في العلوم في تنمية الوعي المائي وسلوكيات ترشيد استهلاك المياه لدى تلاميذ التعليم الأساسي.

وبالرغم من أهمية المعارف والأخلاقيات المائية لدى المتعلمين، فقد أظهرت نتائج عدة دراسات وجود ضعف واضح في مستوى الوعي البيئي بوجه عام والوعي المائي بوجه خاص لدى المتعلمين بمراحل التعليم العام، ومن هذه الدراسات: دراسة: (السالمي والمخلفي [15]؛ علام [16]؛ المقبول [17]؛ خليفة [7]). وهناك دراسات أكدت أن هناك تذبذباً واضحاً في مستوى المفاهيم المائية لدى المتعلمين، ومن هذه الدراسات دراسة (وحش [18]؛ خليفة [7]). كما أن هناك دراسات أخرى بينت أن هناك انخفاضاً في مستوى الاتجاهات نحو حماية الموارد المائية وسلوكيات الحفاظ عليها من التلوث ومن هذه الدراسات دراسة: (الجبلي [13]؛ المقبول [17]).

لأفراد المجتمع أصبح ضرورةً حتمية فرضتها الأهمية القصوى التي تمثلها قطرة الماء لكل مظاهر الحياة على ظهر الأرض؛ فإن تلك الضرورة تزداد بالنسبة للمعلم؛ فالمعلم أدواره عديدة، والمهام الملقاة على عاتقه متنوعة، ومن أهم الأدوار التي يجب أن يكون قادراً على القيام بها دوره في إنماء الوعي لدى طلابه بما يمكنهم من فهم كل ما يتعلق بالمياه ومشكلاتها وإكسابهم اتجاهات إيجابية نحوها وسلوكيات سليمة في التعامل معها.

وانطلاقاً مما سبق يمكن القول إن تنمية المعارف والأخلاقيات المائية في ظل التوسع الحضاري الذي تشهده المملكة العربية السعودية يجب أن تكون من الأهداف الرئيسة للتربية العلمية وتعليم العلوم بمراحل التعليم المختلفة، وأصبح لزاماً على خبراء التربية العلمية وتعليم العلوم وضع البرامج التعليمية المناسبة لتنمية المعارف والأخلاقيات المائية لدى المتعلمين، ولتحقيق مثل هذا الهدف الاستراتيجي بالمملكة يجب الوقوف على مستوى المعارف والأخلاقيات المائية لدى معلمي المستقبل وبصورة خاصة لدى الطلاب معلمي العلوم الذين يتم إعدادهم بكليات التربية؛ إذ يقع عليهم الدور الأكبر في إكساب المتعلمين بمختلف مراحل التعليم هذه المعارف والأخلاقيات بشكل صحيح؛ لذلك فقد جاء هذا البحث مهتماً بتعرف مستوى معارف وأخلاقيات المياه لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

## 2. مشكلة الدراسة

أكدت دراسة Atallah and Malkawi [9] ودراسة Madalla [10] ضرورة تضمين المناهج الدراسية المختلفة بمنطقة الشرق الأوسط المفاهيم المائية والقضايا البيئية المتعلقة بالأساليب المناسبة لاستهلاك المياه والحفاظ عليها من الهدر والتلوث؛ نظراً للتوقعات المستقبلية بنضوب مصادر المياه العذبة، وتغير نوعيتها في هذه المنطقة. وفي هذا الصدد كشفت نتائج دراسة السوداني وعبد الواحد وشنيف [11] عن ضعف اهتمام كتب العلوم للمرحلة الابتدائية بأخلاقيات المياه وخاصة كتاب الصف الأول، في حين كان كتاب الصف الرابع هو

العلوم بالمرحلة الابتدائية، وكشفت نتائجها عن تدني مستوى الثقافة البيئية، بما فيها من أبعاد تخص الوعي المائي لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية عن الحد المقبول تربويًا الذي يتمثل في نسبة (75%).

ودراسة العجمي [24] التي هدفت إلى توضيح المعارف والسلوكيات الخاصة بترشيد المياه لدى طلاب كلية التربية الأساسية في الكويت وتحديد العلاقات بين المعارف والسلوكيات الخاصة بين عينة الدراسة. بالإضافة إلى معرفة ما إذا كان هناك تأثير للمتغيرات الديموغرافية؛ كجنس الطالب ونوعية تخصصه وصفه الدراسي على مستوى المعارف والسلوكيات الخاصة بترشيد المياه. وكشفت الدراسة أن هناك تدنيا في المعارف المائية والوعي بأهمية الترشيد لدى الطلاب، وأن هناك علاقة إيجابية مهمة بين معارف الطلاب الخاصة بترشيد المياه وسلوكياتهم تجاه ترشيدها، وكانت درجات الطالبات في المقياسين أعلى من درجات الطلاب فيما يتعلق بالمعارف والسلوكيات الخاصة بترشيد المياه، كما أن درجات الطلاب المتخصصين في العلوم كانت أعلى من درجات طلاب تخصص العلوم الاجتماعية فيما يتعلق بسلوكيات ترشيد المياه لديهم، كما أظهرت النتائج أن مستوى الصف لم يكن له تأثير على معارف وسلوكيات الطلاب الخاصة بترشيد المياه.

أما دراسة ميللز [25] فقد اهتمت بالمقارنة بين التحصيل المعرفي ومستوى الاتجاه لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية والثانوية مع معلمي المواد الأخرى في المرحلة الثانوية وذلك في تنمية الوعي المائي والمحافظة على مصادر المياه، وذلك من خلال تقويم برنامج محاكاة كمبيوتر تفاعلي حول إدارة مصادر المياه كأداة لتدريب المعلمين في أثناء الخدمة على تنمية الوعي المائي لدى طلابهم، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق العينة التي استخدمت البرنامج بمعدلات معرفية أعلى من المعلمين العاديين، في حين لم توجد فروق في نتائج مقياس الاتجاه.

وقد هدفت دراسة معروف [1] على تعرف مستوى الوعي المائي لدى الطلاب معلمي العلوم بكليات التربية بالجامعات

ويرى الباحث أن تدني مستوى المعارف والأخلاقيات المائية لدى المتعلمين بمختلف مراحل التعليم قد يرجع إلى ضعف تلك الجوانب لدى المعلم وعدم تمكنه منها، وبالتالي فإنه غير مؤهل لإكسابها للمتعلمين. ومن الدراسات التي تناولت هذا الجانب دراسة بيزوينجر وآخرين [19] التي هدفت إلى تقييم معرفة المعلمين بولاية وايومنغ (Wyoming) بالولايات المتحدة الأمريكية بالموضوعات الخاصة بالمياه، وتعرف مدى اهتمامهم بتلك الموضوعات في أثناء التدريس. وكشفت النتائج عن تدني معارف المعلمين عن المياه وضعف اهتمامهم بموضوعات المياه في أثناء التدريس. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بموضوع المياه في ورش العمل التي تتضمنها الدورات التدريبية للمعلمين.

وقد هدفت دراسة ثيل وسو [20] إلى تعرف مدى إلمام الطلاب معلمي العلوم بالمدارس الابتدائية بمفاهيم الدورة المائية. وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلاب المعلمين لديهم قصور في مفاهيم الدورة المائية، وأن لديهم ميلاً لمعرفتها، كما إنهم أقل قدرة على تفسير العمليات المتعلقة بتلك المفاهيم أو تطبيقها في حياتهم.

وأما دراسة عبدالله [21] فقد هدفت إلى الكشف عن اتجاهات طلاب الجامعة الأردنية نحو ترشيد استهلاك المياه في الأردن، وكشفت النتائج أن نسبة 80% من الطلاب لديهم اتجاهات إيجابية نحو ترشيد استهلاك المياه، وأن الطلبة من مدينة عمان أكثر وعياً بأهمية المحافظة على موارد المياه في الأردن من الطلبة في المدن الأخرى؛ نظرًا لمحدودية المياه في العاصمة أكثر من المدن الأخرى.

واهتمت دراسة شعير [8] بتقييم مستوى الوعي المائي لدى الطلاب المعلمين بالشعب العلمية والأدبية بكلية التربية بجامعة المنصورة في الجانب المعرفي والوجداني، وخلصت الدراسة إلى ضعف مستوى الوعي المائي لدى هؤلاء الطلاب المعلمين.

وهدف دراسة (العمرى [22]؛ عبدالغني [23]) تقييم الثقافة البيئية بما فيها من أبعاد تشمل الوعي المائي لدى معلمي

أ. أهداف الدراسة

هدف البحث الحالي إلى:

- 1- تعرف مستوى المعارف المائية لدى طلاب البكالوريوس "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.
- 2- تعرف مستوى المعارف المائية لدى طلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.
- 3- مقارنة مستوى المعارف المائية بين طلاب البكالوريوس وطلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص العلوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.
- 4- تعرف مستوى الأخلاقيات المائية لدى طلاب البكالوريوس "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.
- 5- تعرف مستوى الأخلاقيات المائية لدى طلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.
- 6- مقارنة مستوى الأخلاقيات المائية بين طلاب البكالوريوس وطلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص العلوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

- 7- الكشف عن نوع العلاقة بين المعارف والأخلاقيات المائية لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بجامعة الملك خالد.

ب. أسئلة الدراسة

حاول البحث الحالي الإجابة عن الأسئلة التالية:

- 1- ما مستوى المعارف المائية لدى طلاب البكالوريوس "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟
- 2- ما مستوى المعارف المائية لدى طلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟
- 3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب البكالوريوس وطلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص العلوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في مستوى المعارف المائية؟
- 4- ما مستوى الأخلاقيات المائية لدى طلاب البكالوريوس "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟

الفلستينية. وأسفرت نتائج الدراسة عن تدني مستوى الوعي المائي في البعد المعرفي عن الحد المقبول (75%) وأما مستوى الجانب الوجداني فقد زاد عن مستوى حد الكفاية. وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتضمين قضايا المياه ومشكلاتها في مناهج التعليم العام بشكل مناسب، وضرورة الاهتمام بعقد الندوات والمؤتمرات وورش العمل في مجال تنمية الوعي المائي.

وقد ركزت دراسة الأحمرى [26] على تعرف مستوى الوعي المائي لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية في إدارتي التربية والتعليم بمنطقة عسير ومحافظة رجال ألمع بالمملكة العربية السعودية، وتوصلت إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسط درجات المعلمات ومستوى التمكن المقبول تربوياً في اختبار البعد المعرفي وفي مقياس الاتجاه نحو الموارد المائية وفي اختبار المواقف السلوكية لصالح مستوى التمكن المقبول تربوياً، مما يدل على ضعف المعارف والاتجاهات والأخلاقيات المائية لدى هؤلاء المعلمات.

وقد أوضح بيير وجولدمان ويافيتس [27] أن إدخال الموضوعات البيئية ضمن النظام التربوي كشف عن حقيقة مهمة، وهي أن هناك نقصاً في عدد المعلمين المؤهلين والمدرسين لتنفيذ التربية البيئية الفعالة. وأوصت دراسة مجرشي [28] بضرورة النظر في برامج إعداد معلمي العلوم، بما يسهم في تنمية وعيهم المائي لأنه يعد أحد متطلبات الوعي البيئي بجميع متطلباته، والاهتمام بإعداد وتنظيم دورات وورش تعليمية، والاستفادة من البرامج المتعلقة بتنمية الوعي المائي لمعلمي العلوم ومشرفي المناهج التربويين.

وعلى ضوء ما سبق تتضح الحاجة الملحة للوقوف على مستوى المعارف والأخلاقيات المائية لدى معلمي علوم المستقبل بالمملكة العربية السعودية، وعلى ذلك تحددت مشكلة البحث في محاولة تعرف مستوى معارف وأخلاقيات المياه لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

بكلية التربية بجامعة الملك خالد في مقياس الأخلاقيات المائية، وبين متوسط الحد المقبول للكفاية (75%) من النهاية العظمى للاختبار.

6- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب البكالوريوس، ومتوسط درجات طلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في مقياس الأخلاقيات المائية.

7- لا توجد علاقة ارتباطية بين معارف وأخلاقيات المياه لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بجامعة الملك خالد.

د. مصطلحات الدراسة

#### 1- المعارف المائية (Water Knowledge)

تشير المعارف المائية في البحث الحالي إلى أنها مجموعة الحقائق والمفاهيم والتعميمات والمبادئ المتعلقة بالمياه لدى طلاب البكالوريوس، وطلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد، وتقاس بمجموع الدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار المعد لهذا الغرض.

#### 2- الأخلاقيات المائية (Water Ethics)

عرف عبد السلام [29] أخلاقيات العلم بأنها: "مجموعة الضوابط والقواعد والمبادئ والتوجيهات المحددة التي تنظم التعامل مع العلم وتطبيقاته وترتبط بأهداف العلم وبالبنية المعرفية للعلم، وطرق البحث فيه، والمواد والأدوات والظواهر والأحداث والمشكلات والقضايا التي يتم دراستها والبحث فيها، وبالنتائج التي يتوصل إليها العلماء من خلال بحثهم وتأثيرها على الإنسان والمجتمع.

و عرف السوداني وعبد الواحد وشنيف [11] أخلاقيات المياه بأنها: "تلك المنظومة السلوكية بمكوناتها المعرفية والوجدانية والأدائية التي تعكس التصرف السليم والاستخدام العقلاني للمياه والتعامل معها كنعمة كبرى توجب الحفاظ عليها وحمايتها من الهدر والتلوث".

في ضوء ما سبق تعرف الأخلاقيات المائية في البحث

5- ما مستوى الأخلاقيات المائية لدى طلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟

6- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب البكالوريوس وطلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في مستوى الأخلاقيات المائية؟

7- ما نوع العلاقة بين المعارف والأخلاقيات المائية لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بجامعة الملك خالد؟

#### ج. فروض الدراسة

حاول البحث الحالي اختبار صحة الفروض التالية:

1- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب البكالوريوس "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في اختبار المعارف المائية، وبين متوسط الحد المقبول للكفاية (75%) من النهاية العظمى للاختبار.

2- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في اختبار المعارف المائية، وبين متوسط الحد المقبول للكفاية (75%) من النهاية العظمى للاختبار.

3- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب البكالوريوس، ومتوسط درجات طلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في اختبار المعارف المائية.

4- لا يوجد فرق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب البكالوريوس "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في مقياس الأخلاقيات المائية، وبين متوسط الحد المقبول للكفاية (75%) من النهاية العظمى للاختبار.

5- لا يوجد فرق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم"

4- اقتصر قياس الأخلاقيات المائية على مقياس المشاعر المائية، واختبار المواقف المائية.  
5- مستوى الكفاية المقبول تربوياً لكل من المعارف المائية والأخلاقيات المائية هو (75%) من النهاية العظمى لكل من اختبار المعارف المائية واختبار مواقف الأخلاقيات المائية [26].

### 3. الطريقة والاجراءات

#### أ. مجتمع الدراسة

تمثل مجتمع البحث في جميع الطلاب المعلمين تخصص علوم" (البكالوريوس والدبلوم العام في التربية) بكليات التربية بالجامعات السعودية، وتمثلت عينة البحث في جميع طلاب البكالوريوس وجميع طلاب الدبلوم العام في التربية تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد بأبها بالمملكة العربية السعودية.

#### ب. أدوات الدراسة

تم إعداد الأدوات البحثية التالية:

- 1- اختبار المعارف المائية.
- 2- مقياس الأخلاقيات المائية وتضمن الأداتين التاليتين:  
أ- مقياس المشاعر المائية.  
ب- اختبار المواقف المائية.

#### ج. منهج الدراسة

استخدم البحث الحالي المنهج الوصفي؛ حيث يتناسب هذا المنهج مع طبيعة الدراسة التي استهدفت الوقوف على مستوى المعارف والأخلاقيات المائية لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

#### ب. أدوات الدراسة

لقياس مستوى المعارف والأخلاقيات المائية لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد، تم إعداد اختبار المعارف المائية ومقياس المشاعر المائية واختبار مواقف الأخلاقيات المائية وفقاً لما يلي:

الحالي بأنها: "مجموعة القيم التي يمتلكها طلاب البكالوريوس، وطلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد، والتي تظهر في مشاعرهم وسلوكياتهم اليومية أثناء استخدامهم للماء، وردود أفعالهم تجاه طريقة استخدام الآخرين للمياه، وتقاس بمجموع الدرجات التي يحصلون عليها في مقياس أخلاقيات المياه.

#### د. أهمية الدراسة

تتضح أهمية البحث الحالي فيما يلي:

- 1- توجيه نظر اهتمام القائمين على تخطيط برامج إعداد معلمي العلوم بكليات التربية نحو تطوير تلك البرامج لتتضمن مقررات أو وحدات أو موضوعات تستهدف تنمية معارف وأخلاقيات المياه لدى معلمي المستقبل.
- 2- توعية معلمي العلوم بجامعة الملك خالد بمستوى معارفهم وأخلاقياتهم المائية والتي تعد نقطة الانطلاق في تطوير ثقافتهم ووعيهم المائي.
- 3- يمكن لمشرفي العلوم وللمهتمين بتطوير نظم التقييم في مجال التربية العلمية وتعليم العلوم الاستفادة من أدوات القياس المعدة في هذا البحث في مجال معارف وأخلاقيات المياه.
- 4- توجيه الباحثين في مجال المناهج وطرق التدريس لإجراء مزيد من البحوث والدراسات التقييمية للكشف عن مستوى المعارف، والأخلاقيات المائية على نطاق واسع بمختلف الجامعات بالمملكة العربية السعودية.

#### هـ. حدود الدراسة

التزم البحث الحالي بالحدود التالية:

- 1- تطبيق أدوات القياس خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي 2014/2015م.
- 2- شملت عينة البحث جميع طلاب البكالوريوس وجميع طلاب الدبلوم العام تخصص علوم بكلية التربية بجامعة الملك خالد.
- 3- اقتصر قياس المعارف المائية على اختبار المعارف المائية، والذي تضمن أربعة أبعاد هي المعارف: الفيزيائية، والكيميائية، والبيولوجية، والاقتصادية.



أولاً: إعداد اختبار المعارف المائية:

2- إعداد جدول المواصفات:

- 1- الهدف من الاختبار: تمثل الهدف من الاختبار في قياس المعارف المائية لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.
- تم إعداد جدول مواصفات اختبار المعارف المائية، ليشمل المعارف الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية والاقتصادية للمياه بشكل متوازن، كما هو موضح بجدول (1)

### جدول 1

#### مواصفات اختبار المعارف المائية

| عدد المفردات | أبعاد الاختبار               |
|--------------|------------------------------|
| 14           | 1-المعارف الفيزيائية للمياه  |
| 14           | 2-المعارف الكيميائية للمياه  |
| 14           | 3-المعارف البيولوجية للمياه  |
| 14           | 4- المعارف الاقتصادية للمياه |
| 56           | المجموع                      |

- 3- صياغة مفردات الاختبار: تمت صياغة المفردات من نوع الاختيار من متعدد؛ حيث تكون الاختبار في صورته الأولية من (56) مفردة، يلي كل مفردة (4) بدائل تمثل الاستجابات، منها إجابة واحدة صحيحة.
- 4- صياغة تعليمات الاختبار: روعي في صياغة التعليمات الدقة، والوضوح، والإيجاز، وسلامة الصياغة من الناحيتين اللغوية والعلمية.
- 5- طريقة تصحيح الاختبار: تم تقدير كل سؤال بدرجة واحدة للاستجابة الصحيحة وصفر للاستجابة الخطأ.
- 6- صدق الاختبار: تم عرض الاختبار في صورته الأولية مصحوباً باستطلاع رأي (ملحق 2) على مجموعة من السادة المحكمين (ملحق 1)؛ للتأكد من صدق الاختبار وملاءمته للتطبيق على طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد. وقد أظهرت آراء السادة المحكمين ملاءمة اختبار المعارف المائية للتطبيق على عينة الدراسة بعد إجراء بعض التعديلات المقترحة.
- 7- إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار: تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على عينة عشوائية بلغ عددها (39) طالباً [(13) طالباً بمرحلة البكالوريوس، و(26) طالباً بالدبلوم العام] "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد. كان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار، تعرف مدى مناسبه للتطبيق على طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد. وظهر من التطبيق الاستطلاعي للاختبار أنه لا توجد أي شكوى من الطلاب في أثناء تطبيق الاختبار؛ وبذلك يكون الاختبار مناسباً لهم.
- ب- الضبط الإحصائي للاختبار:
- حساب الزمن المناسب لتطبيق الاختبار:
  - حساب الزمن المناسب لتطبيق الاختبار عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه (75%) من الطلاب في إجابة جميع أسئلة الاختبار، وقد بلغ (75) دقيقة.
  - حساب معاملات السهولة والصعوبة:
  - تراوحت معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار ما بين (0.25) و(0.75)، وهذا يدل على ملاءمة مفردات الاختبار من حيث السهولة والصعوبة.
  - معاملات التمييز للاختبار:
  - تم حساب معاملات التمييز لأسئلة الاختبار بعد ترتيب درجات التلاميذ تنازلياً في كل سؤال واختيار أعلى (27%) من

بالرضا، لا أشعر بشيء، أشعر بعدم الرضا. وتكون المقياس في صورته الأولى من (20) مفردة.

3- صياغة تعليمات المقياس:

روعي في صياغة التعليمات الدقة، والوضوح، والإيجاز، وسلامة الصياغة من الناحيتين اللغوية والعلمية.

4- طريقة تصحيح المقياس:

تم تقدير درجات العبارات الموجبة لتكون درجتين للشعور بالرضا، ودرجة واحدة في حالة عدم الشعور بشيء، وصفرًا للشعور بعدم الرضا. كما تم تقدير درجات العبارات السالبة لتكون صفرًا للشعور بالرضا، ودرجة واحدة في حالة عدم الشعور بشيء، ودرجتين للشعور بعدم الرضا.

5- صدق المقياس:

تم عرض المقياس في صورته الأولى مصحوباً باستطلاع رأي (ملحق 5) على مجموعة من السادة المحكمين (ملحق 1)؛ للتأكد من صدق المقياس وملاءمته للتطبيق على طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد. وقد أظهرت آراء السادة المحكمين ملاءمة مقياس المشاعر المائبة للتطبيق على هؤلاء الطلاب.

6- إجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس على عينة عشوائية بلغ عددها (39) طالبًا [13] طالبًا بمرحلة البكالوريوس، و(26) طالبًا بالدبلوم العام] "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد. وكان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية للمقياس الآتي:

أ- تعرف مدى مناسبة مقياس الاتجاهات المائبة للتطبيق على طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد. وقد أظهر التطبيق الاستطلاعي للمقياس أنه لا توجد أي شكوى من الطلاب أثناء تطبيق المقياس عليهم من الناحية اللغوية أو من الناحية العلمية. وبذلك يكون المقياس مناسبًا لهم.

ب- الضبط الإحصائي للمقياس ما يأتي:

درجات التلاميذ، وأقل (27%) من درجات التلاميذ. وقد تراوحت معاملات التمييز لجميع أسئلة الاختبار بين (0.25) و(0.92).

وهذه المعاملات تدل على أن أسئلة الاختبار ذات معاملات تمييز مناسبة للتمييز بين التلاميذ مرتفعي ومنخفضي التحصيل.

• حساب معامل ثبات الاختبار:

تم حساب معامل ثبات الاختبار ككل عن طريق حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ باستخدام البرنامج الإحصائي (Statistical Package for the Social Sciences) SPSS، حيث بلغ (0.91) وهو معامل ثبات مرتفع ويدل على أن الاختبار يتصف بدرجة عالية من الثبات.

8- إعداد مفتاح تصحيح الاختبار:

بعد الوصول إلى الصورة النهائية لاختبار المعارف المائبة تم إعداد مفتاح التصحيح الخاص به (ملحق 4) للاستفادة به في تصحيح أسئلة الاختبار.

9- الصورة النهائية للاختبار:

بعد ضبط الاختبار إحصائيًا أصبح الاختبار في صورته النهائية (ملحق 3) يتكون من (56) سؤالاً موزعة على أبعاد الاختبار الخمسة بشكل متوازن.

ثانيًا: إعداد مقياس المشاعر المائبة:

تم إعداد هذا المقياس وفقاً للإجراءات الآتية:

1- تحديد الهدف من المقياس:

تحدد الهدف من المقياس في قياس المشاعر المائبة - إذ يعد بعداً مهماً للأخلاقيات المائبة - لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

2- صياغة مفردات المقياس:

تمت صياغة مفردات المقياس بما يتفق مع طريقة "ليكرت"، حيث تمت صياغة عشرين مفردة، كل مفردة عبارة عن موقف متعلق بالماء، تختلف بشأنه مشاعر الطلاب، وتدرج استجاباتهم من الشعور بالرضا إلى الشعور بعدم الرضا؛ حيث يوجد أمام كل عبارة ثلاث استجابات متفاوتة هي: أشعر

روعي في صياغة التعليمات الدقيقة، والوضوح، والإيجاز، وسلامة الصياغة من الناحيتين اللغوية والعلمية.

4- طريقة تصحيح الاختبار:

تم تقدير درجات اختبار المواقف لتكون درجة واحدة في حالة اختيار البديل الصحيح، وصفرًا في حالة اختيار البديل الخطأ أو اختيار أكثر من بديل أو ترك الموقف دون استجابة. وبهذا تكون الدرجة العظمى للاختبار ككل (20) درجة.

5- صدق الاختبار:

تم عرض الاختبار في صورته الأولى مصحوباً باستطلاع (ملحق 5) رأي على مجموعة من السادة المحكمين (ملحق 1)؛ للتأكد من صدق الاختبار وملاءمته للتطبيق على طلاب البكالوريوس والدبلوم العام "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد. وقد أظهرت آراء السادة المحكمين ملاءمة الاختبار للتطبيق على عينة البحث.

6- التجربة الاستطلاعية للاختبار:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على عينة عشوائية بلغ عددها (39) طالبًا [13] طالبًا بمرحلة البكالوريوس، و(26) طالب بالدبلوم العام] "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

وكان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار ما يأتي:

أ- تعرف مدى مناسبة اختبار المواقف المائية للتطبيق على طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد. وقد ظهر من التطبيق الاستطلاعي للاختبار أنه لا توجد أي شكوى من الطلاب أثناء تطبيق اختبار المواقف المائية عليهم من الناحية اللغوية أو من الناحية العلمية. وبذلك يكون الاختبار مناسبًا لهم.

ب- الضبط الإحصائي لاختبار المواقف المائية من خلال ما يأتي:

• حساب زمن تطبيق الاختبار:

تم حساب الزمن المناسب لتطبيق الاختبار عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه (75%) من الطلاب في الاستجابة

• حساب الزمن المناسب لتطبيق مقياس المشاعر المائية:

تم حساب الزمن المناسب لتطبيق المقياس عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه (75%) من الطلاب في الاستجابة لجميع مفردات المقياس، وقد بلغ (15) دقيقة.

• حساب صدق الاتساق الداخلي لمقياس المشاعر المائية:

تم تحديد الاتساق الداخلي للمقياس عن طريق حساب معاملات الارتباط بين مجموع درجات الطلاب في كل مفردة والدرجة الكلية للمقياس؛ حيث تراوحت هذه المعاملات بين (0.57) و (0.94)، وجميعها دالة عند مستوى (0.05). وهذا يشير إلى أن كل مفردة في المقياس تقيس بالفعل نفس الوظيفة التي يقيسها مقياس المشاعر المائية ككل.

• حساب معامل ثبات المقياس:

تم حساب معامل ثبات المقياس باستخدام معامل ثبات ألفا كرونباخ، وقد بلغ (0.82) وهو معامل ثبات جيد ويدل على أن المقياس يتميز بدرجة مناسبة من الثبات.

7- الصورة النهائية للمقياس:

بعد ضبط المقياس إحصائياً أصبح المقياس في صورته النهائية (ملحق 6) يتكون من (20) مفردة نصفها موجب والنصف الآخر سالب كما هو موضح بملحق (7).

ثالثاً: إعداد اختبار المواقف المائية:

تم إعداد هذا الاختبار وفقاً للإجراءات الآتية:

1- تحديد الهدف من الاختبار:

تحدد الهدف من الاختبار في قياس السلوكيات وردود الأفعال - إذ تعد بعداً مهماً للأخلاقيات المائية - لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

2- صياغة مفردات الاختبار:

تمت صياغة مفردات الاختبار في صورة مواقف يلي كل موقف أربعة بدائل تتضمن سلوكيات وردود أفعال متوقعة تجاه هذا الموقف، يختار الطالب أحد هذه البدائل بما يتناسب مع موقفه وتصرفه الشخصي، وبلغ عدد هذه المواقف (20) موقفاً.

3- صياغة تعليمات الاختبار:

رصد درجاتهم في اختبار المعارف المائبة بأبعاده الأربعة (ملحق 10). ورصد درجات هؤلاء الطلاب في الأخلاقيات المائبة ببعديها (مقياس المشاعر المائبة واختبار المواقف المائبة) (ملحق 11)؛ وذلك تمهيداً لمعالجة الدرجات إحصائياً.

#### 4. النتائج ومناقشتها

بعد رصد درجات الطلاب في كل من: اختبار المعارف المائبة، ومقياس المشاعر المائبة، واختبار المواقف المائبة تمت الإجابة عن أسئلة البحث كما يلي:

##### إجابة السؤال الأول

ما مستوى المعارف المائبة لدى طلاب البكالوريوس "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟ وللإجابة عن هذا السؤال صيغ الفرض الآتي:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب البكالوريوس "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في اختبار المعارف المائبة، وبين متوسط الحد المقبول للكفاية ((75%) من النهاية العظمى للاختبار).

ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية باستخدام اختبار "ت" في حالة عينة واحدة لمقارنة درجات الطلاب في المعارف المائبة بالمتوسط الفرضي والذي يمثل ((75%) من النهاية العظمى للاختبار ككل. ويوضح جدول (2) نتائج المعالجة الإحصائية:

#### جدول 2

نتائج اختبار "ت" لدرجات طلاب البكالوريوس في اختبار المعارف المائبة

| العدد | درجة الحرية | متوسط العينة | المتوسط الفرضي | متوسط الفرق | قيمة "ت" المحسوبة | (P.value) |
|-------|-------------|--------------|----------------|-------------|-------------------|-----------|
| 31    | 30          | 27.48        | 42             | -14.52      | -15.31            | 0         |

الأول من فروض البحث؛ حيث أشارت النتائج إلى الضعف الشديد في المعارف المائبة لدى طلاب البكالوريوس تخصص العلوم بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

##### إجابة السؤال الثاني

ما مستوى المعارف المائبة لدى طلاب الدبلوم العام في التربية

لجميع مفردات الاختبار، وقد بلغ (25 دقيقة).

• حساب صدق الاتساق الداخلي للاختبار:

تم تحديد الاتساق الداخلي للاختبار عن طريق حساب معاملات الارتباط بين مجموع درجات الطلاب في كل مفردة والدرجة الكلية للاختبار؛ حيث تراوحت هذه المعاملات بين (0.52) و(0.91). وهذا يشير إلى أن كل مفردة في الاختبار تقيس بالفعل نفس الوظيفة التي يقيسها اختبار المواقف المائبة ككل.

• حساب معامل ثبات الاختبار:

تم حساب معامل ثبات الاختبار عن طريق حساب معامل ثبات ألفا كرونباخ وقد بلغ (0.89) وهو معامل ثبات جيد ويدل على أن الاختبار يتميز بدرجة مناسبة من الثبات.

7- مفتاح تصحيح الاختبار:

بعد التوصل إلى الصورة النهائية لاختبار المواقف المائبة تم إعداد مفتاح التصحيح الخاص به (ملحق 9) للاستفادة به في تصحيح أسئلة الاختبار.

8- الصورة النهائية للاختبار:

بعد ضبط الاختبار إحصائياً، أصبح الاختبار في صورته النهائية (ملحق 8) يتكون من (20) موقفاً.

تطبيق أدوات البحث:

تم تطبيق أدوات البحث على بقية طلاب البكالوريوس (31 طالباً) والدبلوم العام (54 طالباً) "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد، كما تم تصحيح استجابات الطلاب، ثم

"تخصص علوم" بكلية التربية جامعة الملك خالد؟

للاختبار .

وللإجابة عن هذا السؤال صيغ الفرض الفرعي الأول الآتي:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في اختبار المعارف المائتية، وبين متوسط الحد المقبول للكفاية (75%) من النهاية العظمى

ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية باستخدام اختبار "ت" في حالة عينة واحدة لمقارنة درجات الطلاب في المعارف المائتية بالمتوسط الفرضي والذي يمثل (75%) من النهاية العظمى للاختبار ككل. ويوضح جدول (3) نتائج المعالجة الإحصائية:

### جدول 3

نتائج اختبار "ت" لدرجات طلاب الدبلوم في اختبار المعارف المائتية

| العدد | درجة الحرية | متوسط العينة | المتوسط الفرضي | متوسط الفرق | قيمة "ت" المحسوبة | (P.value) |
|-------|-------------|--------------|----------------|-------------|-------------------|-----------|
| 54    | 53          | 34.69        | 42             | 7.31-       | 9.43-             | 0         |

يتضح من جدول (3) أن قيمة الاحتمال (P. Value) بلغت صفر، وهذه القيمة أقل من مستوى دلالة (0.05)؛ مما يدل على وجود فرق ذات دلالة بين المتوسط الحقيقي والمتوسط الفرضي لصالح المتوسط الفرضي؛ لأنها أعلى كما هو موضح بالجدول (3) من المتوسط الحقيقي. وبهذا يتم رفض الفرض الثاني من فروض البحث؛ حيث أشارت النتائج إلى ضعف المعارف المائتية لدى طلاب الدبلوم تخصص العلوم بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

المخلفي، [15]؛ علام، [16]؛ المقبول، [17]؛ خليفة، [7]؛ Alajmi، [24]؛ معروف، [1]؛ الأحمرّي، [26].  
إجابة السؤال الثالث  
هل يوجد فرق بين درجات طلاب البكالوريوس، ودرجات طلاب الدبلوم العام "تخصص العلوم" بكلية التربية جامعة الملك خالد في مستوى المعارف المائتية؟  
وللإجابة عن هذا السؤال صيغ الفرض الفرعي الأول الآتي:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب البكالوريوس، ومتوسط درجات طلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في اختبار المعارف المائتية.  
ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لمقارنة درجات المعارف المائتية بين طلاب البكالوريوس وطلاب الدبلوم العام "تخصص العلوم". ويوضح جدول (4) نتائج تطبيق اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب البكالوريوس والدبلوم العام "تخصص علوم" في اختبار المعارف المائتية:

### جدول 4

قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية بين متوسطي درجات عينة البحث في اختبار المعارف المائتية

| المجموعة      | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة "ت" المحسوبة | درجة الحرية | P-Value |
|---------------|-------|---------|-------------------|-------------------|-------------|---------|
| البكالوريوس   | 31    | 27.38   | 5.28              | 5.76              | 83          | 0       |
| الدبلوم العام | 54    | 34.69   | 5.70              |                   |             |         |

صفر، وهذه القيمة أقل من مستوى الدلالة (0.05). وبالتالي

يلاحظ من جدول (4) أن قيمة (P. Value) تساوي

وللإجابة عن هذا السؤال صيغ الفرض الآتي:  
لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب البكالوريوس "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في مقياس الأخلاقيات المائية، وبين متوسط الحد المقبول للكفاية ((75%) من النهاية العظمى للاختبار).

ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية باستخدام اختبار "ت" في حالة عينة واحدة لمقارنة درجات الطلاب في الأخلاقيات المائية بالمتوسط الفرضي والذي يمثل (75%) من النهاية العظمى للمقياس ككل ويوضح جدول (5) التالي نتائج المعالجة الإحصائية.

#### جدول 5

نتائج اختبار "ت" لدرجات طلاب البكالوريوس في مقياس مشاعر ومواقف وأخلاقيات المياه

| الأبعاد                | العدد | درجة الحرية | متوسط العينة | المتوسط الفرضي | متوسط الفرق | قيمة "ت" المحسوبة | (P.value) |
|------------------------|-------|-------------|--------------|----------------|-------------|-------------------|-----------|
| المشاعر المائية        | 31    | 30          | 28.32        | 30             | 1.68-       | 1.82-             | 0.08      |
| المواقف المائية        | 31    | 30          | 10.81        | 15             | 4.19-       | 8.85-             | 0         |
| الأخلاقيات المائية ككل | 31    | 30          | 39.13        | 45             | 5.87-       | 5.31-             | 0         |

فرق ذات دلالة بين المتوسط الحقيقي والمتوسط الفرضي في كل من المواقف المائية والأخلاقيات المائية ككل، وهذا الفرق لصالح المتوسط الفرضي؛ لأنها أعلى كما هو موضح بالجدول (5) من المتوسط الحقيقي. وبهذا يتم رفض الفرض الرابع من فروض البحث؛ حيث أشارت النتائج إلى ضعف الأخلاقيات المائية ككل لدى طلاب البكالوريوس تخصص العلوم بكلية التربية بجامعة الملك خالد. وقد يرجع هذا ضعف سلوكيات الطلاب وتصرفاتهم في المواقف المائية أيضاً إلى ضعف معارفهم المائية كما هو موضح في النتائج السابقة للبحث، وهذا يشير إلى أهمية المعارف في مواجهة المواقف وحل المشكلات التي يواجهها الطلاب في حياتهم. كما قد يرجع هذا الضعف إلى قصور برامج إعداد طلاب البكالوريوس بالجامعة فيما يتعلق بتدريبهم على السلوكيات المائية السليمة. وبالتالي فإن ضعف الطلاب الملحوظ في المواقف المائية أيضاً أدى إلى ضعف الأخلاقيات المائية لديهم بشكل مباشر، رغم وصول هؤلاء

فإن هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب البكالوريوس والدبلوم العام. ولتحديد اتجاه هذه الفروق نلاحظ أنها لصالح الدبلوم العام؛ لأن متوسط درجاتهم بلغ (34.69)، وهذه القيمة أكبر من قيمة متوسط درجات طلاب البكالوريوس الذي بلغ (27.38). وتؤكد هذه النتيجة رفض الفرض الثالث من فروض البحث. وتعد هذه النتيجة مقبولة من الناحية العلمية؛ نظراً لزيادة سنوات الخبرة لدى طلاب الدبلوم، وكذلك لطبيعة دراستهم الأكاديمية بكلية العلوم قبل التحاقهم بالدبلوم العام في التربية.

إجابة السؤال الرابع  
ما مستوى الأخلاقيات المائية لدى طلاب البكالوريوس "تخصص علوم" بكلية التربية جامعة الملك خالد؟

يتضح من جدول (5) أن قيمة الاحتمال (P. Value) لمقياس المشاعر المائية بلغت (0.08)، وهذه القيمة أعلى من مستوى دلالة (0.05)؛ مما يدل على عدم وجود فرق ذات دلالة بين المتوسط الحقيقي والمتوسط الفرضي. وهذا يشير إلى وصول الطلاب لمستوى الكفاية المطلوب في بعد المشاعر المائية، وقد يرجع ذلك إلى طبيعة المجتمع السعودي والأسرة السعودية التي تغرس في نفوس أبنائهم الطلاب المشاعر الطيبة والإيجابية نحو البيئة بوجه عام ونحو الماء على وجه الخصوص. وتكشف هذه النتيجة عن أن معارف الطلاب يصعب من خلالها التنبؤ بمشاعرهم، وبالتالي فإن معارف الطلاب ليست العامل الرئيس في تشكيل وجدان الطلاب وبصورة خاصة مشاعرهم.

كما يتضح من الجدول أيضاً أن قيمة (P. Value) لاختبار المواقف المائية، والأخلاقيات المائية ككل بلغت صفر، وهذه القيمة أقل من مستوى دلالة (0.05)؛ مما يدل على وجود

متوسط درجات طلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في مقياس الأخلاقيات المائية، وبين متوسط الحد المقبول للكفاية (75%) من النهاية العظمى للاختبار.

ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية باستخدام اختبار "ت" في حالة عينة واحدة لمقارنة درجات الطلاب في الأخلاقيات المائية بالمتوسط الفرضي والذي يمثل (75%) من النهاية العظمى للمقياس ككل. ويوضح جدول (6) التالي نتائج المعالجة الإحصائية:

#### جدول 6

نتائج اختبار "ت" لدرجات طلاب الدبلوم في مقياس مشاعر ومواقف وأخلاقيات المياه

| الأبعاد                | العدد | درجة الحرية | متوسط العينة | المتوسط الفرضي | متوسط الفرق | قيمة "ت" المحسوبة | (P.value) |
|------------------------|-------|-------------|--------------|----------------|-------------|-------------------|-----------|
| المشاعر المائية        | 54    | 53          | 31.78        | 30             | 1.78        | 3.18              | 0.002     |
| المواقف المائية        | 54    | 53          | 13.33        | 15             | -1.67       | -5.96             | 0         |
| الأخلاقيات المائية ككل | 54    | 53          | 45.11        | 45             | 0.11        | 0.17              | 0.86      |

وهذا يشير إلى ضعف مستوى الكفاية المطلوب في بعد المواقف المائية لدى طلاب الدبلوم. وقد ترجع هذه النتيجة إلى ضعف معارف الطلاب المائية، وعدم تدريبهم بشكل كاف في برامج إعدادهم بكلية التربية على كيفية مواجهة المواقف المائية. وهذا يشير إلى أهمية المعرفة في التصدي للمواقف وحل المشكلات التي تواجه المتعلمين.

كما يتضح من الجدول أيضاً أن قيمة (P. Value) للأخلاقيات المائية ككل بلغت (0.86)، وهذه القيمة أعلى من مستوى دلالة (0.05)؛ مما يدل على عدم وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين المتوسط الحقيقي والمتوسط الفرضي في الأخلاقيات المائية ككل لدى طلاب الدبلوم؛ وبهذا يتم قبول الفرض الخامس من فروض البحث؛ وبالتالي فإنه لا يوجد ضعف لدى طلاب الدبلوم تخصص العلوم بكلية التربية بجامعة الملك خالد في مستوى أخلاقيات المياه ككل. وقد ترجع هذه النتيجة إلى ارتفاع المشاعر المائية لدى هؤلاء الطلاب بشكل ملحوظ عن مستوى الكفاية المطلوب، كما أن ضعف المواقف المائية لديهم كان ضعفاً محدوداً مقارنة بطلاب البكالوريوس الأمر الذي نتج عنه عدم وجود فروق بين درجات طلاب الدبلوم

الطلاب لمستوى الكفاية في المشاعر المائية. ومن هنا نؤكد على أهمية دراسة أخلاقيات الطلاب من جميع جوانبها. وتتفق هذه النتائج مع دراسات كل من: (المقبول، [17]؛ [24] Alajmi، معروف، [1]؛ الأحمرري، [26])

إجابة السؤال الخامس

ما مستوى الأخلاقيات المائية لدى طلاب الدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية جامعة الملك خالد؟ ولإجابة عن هذا السؤال صيغ الفرض الفرعي الأول الآتي: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين

يتضح من جدول (6) أن قيمة (P. Value) لمقياس المشاعر المائية (0.002)، وهذه القيم أقل من مستوى دلالة (0.05)؛ مما يدل على وجود فرق ذات دلالة بين المتوسط الحقيقي والمتوسط الفرضي لصالح المتوسط الحقيقي للعينة. وهذا يشير إلى وصول الطلاب لمستوى أعلى من مستوى الكفاية المطلوب في بعد المشاعر المائية، وهذا قد يرجع أيضاً إلى طبيعة المجتمع السعودي والأسرة السعودية التي تغرس في نفوس أبنائهم الطلاب المشاعر الطيبة والإيجابية نحو البيئة بوجه عام ونحو الماء على وجه الخصوص. وتؤكد هذه النتيجة على أن المعارف المائية للطلاب لا يمكن من خلالها التنبؤ بمشاعرهم؛ فبالرغم من ضعف معارف الطلاب المائية إلا أن مشاعرهم المائية كانت مرتفعة. وبالتالي فإن إكساب الطلاب للمعلومات ليس العامل الرئيس في تشكيل وجدان المتعلم وبصورة خاصة مشاعره.

ويتضح من الجدول أيضاً أن قيمة الاحتمال (P. Value) لاختبار المواقف المائية بلغت صفر، وهذه القيمة أقل من مستوى دلالة (0.05)؛ مما يدل على وجود فرق ذات دلالة بين المتوسط الحقيقي والمتوسط الفرضي لصالح المتوسط الفرضي.

العام في التربية "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد في مقياس الأخلاقيات المائية" ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لمقارنة درجات الأخلاقيات المائية بين طلاب البكالوريوس وطلاب الدبلوم العام "تخصص العلوم". ويوضح جدول (7) التالي نتائج تطبيق اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطي درجات طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في التربية "تخصص علوم" في مقياس الأخلاقيات المائية.

#### جدول 7

قيمة "ت" ودلالاتها الإحصائية بين متوسطي درجات طلاب عينة البحث في مقياس مشاعر ومواقف وأخلاقيات المياه

| الأبعاد                | المجموعة      | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة "ت" المحسوبة | درجة الحرية | P-Value |
|------------------------|---------------|-------|---------|-------------------|-------------------|-------------|---------|
| المشاعر المائية        | البكالوريوس   | 31    | 28.32   | 5.15              | 3.40              | 83          | 0.001   |
|                        | الدبلوم العام | 54    | 31.78   | 4.11              |                   |             |         |
| المواقف المائية        | البكالوريوس   | 31    | 10.81   | 2.64              | 4.91              | 83          | 0       |
|                        | الدبلوم العام | 54    | 13.33   | 2.06              |                   |             |         |
| الأخلاقيات المائية ككل | البكالوريوس   | 31    | 39.13   | 6.15              | 5.04              | 83          | 0       |
|                        | الدبلوم العام | 54    | 45.11   | 4.70              |                   |             |         |

إيجابي، وبالتالي زيادة أخلاقياتهم المائية.

إجابة السؤال السابع

ما نوع العلاقة بين المعارف المائية والأخلاقيات المائية لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في "تخصص علوم" بجامعة الملك خالد؟

وللإجابة عن هذا السؤال صيغ الفرض الفرعي الأول الآتي:

لا توجد علاقة ارتباطية بين المعارف المائية والأخلاقيات المائية لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام "تخصص علوم" بكلية التربية جامعة الملك خالد.

ولاختبار صحة هذا الفرض تم حساب معامل الارتباط بين درجات اختبار المعارف المائية ومقياس أخلاقيات المياه لطلاب البكالوريوس فقط، وطلاب الدبلوم العام فقط، وطلاب البكالوريوس والدبلوم العام ككل. وكانت النتائج كما هو موضح في جدول (8).

في الأخلاقيات المائية ككل والحد المقبول للكفاية.

إجابة السؤال السادس

هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب البكالوريوس وطلاب الدبلوم العام "تخصص العلوم" بكلية التربية جامعة الملك خالد في مستوى الأخلاقيات المائية؟

وللإجابة عن هذا السؤال صيغ الفرض الفرعي الأول الآتي:

لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طلاب البكالوريوس، ومتوسط درجات طلاب الدبلوم

يلاحظ من جدول (7) أن قيمة (P. Value) لكل من مقياس المشاعر المائية، واختبار المواقف المائية، والأخلاقيات المائية ككل تساوي (0.001) وصفر على الترتيب، وجميع هذه القيم أقل من مستوى الدلالة (0.05). وبالتالي فإن هذا يدل على وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب البكالوريوس والدبلوم العام في كل مقياس المشاعر المائية، واختبار المواقف المائية، والأخلاقيات المائية ككل. ولتحديد اتجاه هذا الفرق نلاحظ أنها لصالح طلاب الدبلوم العام؛ لأن متوسط درجاتهم في هذه الأبعاد كان أكبر من قيمة متوسط درجات طلاب البكالوريوس. وتؤكد هذه النتيجة رفض الفرض السادس من فروض البحث. وقد ترجع هذه النتيجة إلى زيادة مستوى خبرة طلاب الدبلوم، ونضجهم الانفعالي بدرجة أعلى مقارنةً بطلاب البكالوريوس، بالإضافة إلى زيادة المعارف المائية لدى طلاب الدبلوم مقارنةً بطلاب البكالوريوس؛ حيث كان لهذه المعارف تأثير في مواقفهم وتصرفاتهم بشكل



جدول 8

معاملات الارتباط بين معارف وأخلاقيات المياه لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام

| مستوى الدلالة | معامل الارتباط | العدد | العينة                          |
|---------------|----------------|-------|---------------------------------|
| 0.05          | 0.83           | 54    | طلاب الدبلوم العام              |
| 0.05          | 0.84           | 31    | طلاب البكالوريوس                |
| 0.05          | 0.76           | 85    | طلاب البكالوريوس والدبلوم العام |

الآتية:

- 1- برنامج مقترح في التربية العلمية لتنمية معارف وأخلاقيات المياه لدى طلاب الجامعة.
- 2- إعداد مستودع لوحات التعلم الرقمية Learning Object لتنمية معارف وأخلاقيات المياه لدى طلاب الجامعة
- 3- دراسة تقييمية لواقع معارف وأخلاقيات المياه بمحتوى برامج إعداد معلمي العلوم بالجامعة.

المراجع

أ. المراجع العربية

- [1] معروف، موفق عرفه. (2010). مستوى الوعي المائي لدى الطلبة معلمي العلوم بكليات التربية في الجامعات الفلسطينية بغزة. رسالة الخليج العربي - السعودية. المجلد (32)، العدد (121)، 57 - 106.

- [2] الخزندار، محسن. (2010). المياه والأمن القومي العربي. متاح على الرابط: <http://www.resourcecrisis.com/index.php/books/68-water/556-5>

- [3] الطخيس، علي بن سعد. (ب. ت). مستقبل الموارد المائية في ظل متطلبات التنمية في المملكة العربية السعودية. متاح على الرابط: [https://uqu.edu.sa/files2/tiny\\_mce/plugins/filemanager/files/4150111/fourm/Papers.pdf](https://uqu.edu.sa/files2/tiny_mce/plugins/filemanager/files/4150111/fourm/Papers.pdf)

- [4] الاقتصادية. (2012). استهلاك الفرد السعودي من المياه يفوق المعدل العالمي بـ 91%. تم الرجوع في 26 يناير 2012، العدد 6681. متاحة على الرابط: [http://www.aleqt.com/2012/01/26/article\\_619974.html](http://www.aleqt.com/2012/01/26/article_619974.html)

يتضح من الجدول (8) أن هناك علاقة ارتباطيه موجبة ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المعارف المائية وأخلاقيات المياه لدى طلاب البكالوريوس، وطلاب الدبلوم العام، وطلاب البكالوريوس والدبلوم العام ككل. وعلى هذا تم رفض الفرض السابع من فروض البحث؛ حيث أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطيه بين كل من المفاهيم المائية وأخلاقيات المياه لدى طلاب البكالوريوس والدبلوم العام "تخصص علوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد. وتبدو هذه العلاقة منطقية؛ حيث إن انخفاض المعارف المائية مرتبط بضعف أخلاقيات المياه لدى الطلاب، وبصورة خاصة البعد المتعلق بالمواقف المائية، وهذا يؤكد أهمية المعارف في ضبط تصرفات المتعلمين ومواجهتهم للمواقف الحياتية المرتبطة بالمياه بطريقة سليمة.

5. التوصيات

أولاً: توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها يوصي البحث الحالي بما يلي:

- 1- تضمين برامج إعداد معلمي العلوم بمؤسسات التعليم العالي لمقررات منفصلة أو موضوعات ضمنية حول معارف وأخلاقيات المياه.
- 2- عقد دورات تدريبية لمشرفي ومعلمي العلوم قبل وفي أثناء الخدمة حول معارف وأخلاقيات المياه.
- 3- الاهتمام بأساليب وطرق تنمية معارف وأخلاقيات المياه بالتعليم الجامعي ومؤسسات التعليم العام.
- 4- إعداد كتيبات تسهم في نشر معارف وأخلاقيات المائية.

ثانياً: مقترحات البحث:

يمكن للباحثين في مجال المناهج عامة وطرق تدريس العلوم خاصة الاستفادة من البحث الحالي في إجراء البحوث والدراسات

- [5] مخيمر، سامر & حجازي، خالد. (1996). أزمة المياه في المنطقة العربية البدائل والحلول. مجلة عالم المعرفة. العدد (209). الكويت: المجلس الوطني.
- [6] القرني، عبد الرحمن حامد. (2004). المياه وصراع الوجود بالعالم العربي. متاح على الرابط: [http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?a\\_id=22982](http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?a_id=22982)
- [7] فرج الله، وليد محمد خليفة. (2006). فاعلية وحدة مقترحة في الدراسات الاجتماعية لتنمية بعض المفاهيم المائية والوعي المائي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة سوهاج.
- [8] شعير، إبراهيم محمد محمد. (2001). الوعي المائي لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية - دراسة تقويمية. مجلة التربية العلمية. تصدرها الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة عين شمس. المجلد (4)، العدد (4). 46-9.
- [11] السوداني، عبد الكريم عبد الصمد، عبدالواحد، علاء أحمد & شنيف، مازن ثامر. (2007). أخلاقيات المياه في كتب العلوم وعلم الأحياء لمرحلتى الابتدائية والثانوية. مجلة القادسية في الآداب والعلوم التربوية. المجلد (6)، العدد (3-4). 268-248.
- [12] شهاب، منى عبد الصبور & لطف الله، نادية سمعان. (1999). فاعلية وحدة دراسية مقترحة في التربية المائية كبعد من أبعاد التربية البيئية لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي. المؤتمر العلمي الثالث، مناهج العلوم للقرن الحادي والعشرين - رؤية مستقبلية. نظمتها الجمعية المصرية للتربية العلمية بجامعة عين شمس بالتعاون مع مركز تطوير تدريس العلوم. في الفترة 25-28 يوليو. المجلد الأول، 214-159.
- [13] الجبلي، هالة أحمد. (2000). وحدة تدريسية مقترحة في العلوم بالمرحلة الإعدادية لتنمية الاتجاهات نحو الحفاظ
- على المياه وترشيد استهلاكها. رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة عين شمس.
- [14] رضوان، ايزيس. (2005). فاعلية برنامج للأشطة اللاصفية في العلوم لتنمية الوعي المائي لدى تلاميذ التعليم الأساسي. المؤتمر العلمي التاسع، معوقات التربية العلمية في الوطن العربي - التشخيص والحلول. نظمتها الجمعية المصرية للتربية العلمية بجامعة عين شمس، بفندق المرجان- فايد- الإسماعيلية. في الفترة 31 يوليو - 3 أغسطس. المجلد (2)، 664-702.
- [15] السالمي، حمد بن سليمان & المخلافي، محمد سرحان سعيد. (2003). مستوى الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الإعدادية بسلطنة عمان وعلاقته باتجاهاتهم نحو البيئة. دراسات في المناهج وطرق التدريس. تصدرها الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس. العدد (88) سبتمبر. 31-29.
- [16] علام، عباس راغب. (2003). تصور مقترح لمناهج الدراسات الاجتماعية في مرحلة التعليم الأساسي في ضوء قضايا المياه. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس. الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس. العدد (90).
- [17] المقبول، عبد الرحمن عبد الله أحمد. (2003). واقع التوعية بترشيد استهلاك المياه في مقررات التربية الوطنية بمدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية. مؤتمر الخليج السادس للمياه، الماء في دول مجلس التعاون من أجل التنمية المستدامة. الرياض. متاح على الرابط: <http://www.wstagcc.org/includes/New%20Folder/HTML/kl7.htm>
- [18] وحش، إبراهيم رزق. (2000). دور منهج الدراسات الاجتماعية في إنماء الوعي المائي. مجلة كلية التربية بمدياط. كلية التربية، جامعة المنصورة. العدد (34). يوليو.

ب. المراجع الأجنبية

- [9] Atallah, A., & Malkawi, M. (1999). Water Conservation Through Islamic Public Awareness in The Eastern Mediterranean Region. Eastern Mediterranean. *Health Journal*, 5 (4) 785 – 797.
- [10] Madalla, A. (2004). *Environmentalism in The Middle East: Attitudes Toward Preservation, Conservation, and Grass Roots Ecosystem Management in Bahrain, Jordan, and Saudi Arabia*. PhD, Mississippi State University.
- [19] Beiswenger, R. & Others (1991). Water Education in wyoming: assessing educators' knowledge of water topics and their use in the elementa curriculum. (EJ449166), *The Journal of Environmental Education*, 23 (1), 24-29.
- [20] Thiel, V. & Sue, S. (1992). *Pre service elementary school teachers' concepts of the water cycle*. Ed. D, Oklahoma State University.
- [24] Alajmi, M. F. (2008). *Water Conservation Knowledge and Behaviors of Basic College of Education in Kuwait*. A dissertation for the degree of doctor of philosophy in science education, Kuwait university.
- [25] Mills, J. (1999). An Assessment of water Resource education for teachers using interactive computer simulation. *The Journal of Environmental Education*, 16 (4), 25- 29.
- [27] Pe'er, S. & goldman, D. & Yavets, B. (2007). Environmental literacy in teacher training: attitudes, knowledge, and environmental behavior of beginning students. *The Journal of Environmental Education*, 39 (1), 45-59.
- [21] عبدالله، عبد الفتاح لطفي. (1998). التحليل المكاني لاتجاهات الطلبة نحو ترشيد استهلاك المياه في الأردن. *مجلة العلوم الإنسانية*. المجلد (10). 205 – 219.
- [22] العمري، عزيز سالم (2008). *مستوى الثقافة البيئية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة، المملكة العربية السعودية.
- [23] عبدالغني، حامد عبد الفتاح. (2009). *الثقافة البيئية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية - دراسة تقييمية*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك خالد، أبها، المملكة العربية السعودية.
- [26] الأحمري، صفية يحيى علي. (2014). *تقويم مستوى الوعي المائي لدى معلمات العلوم بالمرحلة الابتدائية*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك خالد، أبها، المملكة العربية السعودية.
- [28] مجرشي، جابر بن أحمد محمد. (2014). *وحدة مطورة في مادة العلوم لتنمية الوعي المائي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط*. رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك خالد، أبها، المملكة العربية السعودية.
- [29] عبدالسلام، عبدالسلام مصطفى. (2006). *أخلاقيات البحث في التربية العلمية، أجنحة للمناقشة*. المؤتمر العلمي العاشر، التربية العلمية تحديات الحاضر ورؤى المستقبل. الجمعية المصرية للتربية العلمية، الإسماعيلية 30 يوليو – 1 أغسطس، المجلد (2). 593-564.
- [30] السيد، نادية حسن & رمضان، صلاح السيد. (2001). *التربية وتنمية الوعي المائي - دراسة تحليلية لدر بعض المؤسسات التربوية في مصر*. مجلة مستقبل التربية العربية. يصدرها المركز العربي للتعليم والتنمية بالكويت. المجلد (7)، العدد (22) أكتوبر. 156-83.

# LEVEL OF WATER KNOWLEDGE AND ETHICS OF UNDERGRADUATE AND DIPLOMA STUDENTS "MAJORING SCIENCE" AT THE COLLEGE OF EDUCATION AT KING KHALID UNIVERSITY

MOHAMMAD SALEH ALSHEHRI

Education College -King Khalid University

**ABSTRACT** – *This study aimed at identifying the level of water knowledge and ethics of undergraduate and diploma students "majoring science" at the College of Education at King Khalid University. To achieve this aim, A test to measure water knowledge, a scale to measure water feelings, and a water situation test were devised. All three measures were administered to the undergraduate and diploma students "majoring science" at the College of Education at King Khalid University. Results revealed a weakness in water knowledge and water situations among undergraduate and diploma students, whereas there was no weakness among these students with regard to water feelings. Results also revealed statistically significant differences between mean scores of undergraduate and diploma students in water knowledge and ethics of water favoring the diploma students. Results also showed a statistically significant positive correlation between water knowledge and ethics of water among undergraduate and diploma students, "majoring science" at the College of Education at King Khalid University.*

**KEY WORDS:** *Water knowledge and ethics, Undergraduate and diploma students.*