الثقافة البيئية لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك

علي العمري* سالم الخوالده
جامعة اليرموك، الأردن جامعــة آل البيــت، الأردن

استلم بتاريخ: ٢٠١١/٧/١٨ عُدل بتاريخ: ٢٠١٣/٤/١٣ قُبل بتاريخ: ٢٠١٣/٦/٦

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف مستوى الثقافة البيئية، لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك. أعدَّ الباحثان أداة لقياس مستوى الثقافة البيئية تكونت من أربعة أجزاء هي: اختبار المعرفة البيئية، ومقياس الاتجاهات نحو البيئة، ومقياس الممارسة البيئية، ومقياس الاهتمام بالقضايا البيئية. تكونت عينة الدراسة من ٤٣٠ طالبا وطالبة، في الفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠١٠/٢٠١١. وأظهرت النتائج أن مستوى المعرفة البيئية والاتجاهات نحو البيئة، لدى الطلبة عينة الدراسة، أقل من المستوى المقبول تربويا ٧٥٪ وبفرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ وأن مستوى الممارسة البيئية والاهتمام بالقضايا البيئية لا يختلف عن المستوى المقبول تربويا. كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية، في متوسط الاستجابات على اختبار المعرفة البيئية، يعزى للجنس لصالح الإناث، في حين لم يوجد فرق دال إحصائيا يعزى للمستوى الدراسي أو للتخصص. ووجود فرق ذي دلالة إحصائية في متوسط الاستجابات على مقياس الاتجاهات نحو البيئة يعزى للتخصص، في حين لم يوجد فرق دال يعزى للمستوى الدراسي أو للجنس. ووجود فرق ذي دلالة إحصائية في متوسط الاستجابات على مقياس الاهتمام بالقضايا البيئية، يعزى للجنس لصالح الإناث وللمستوى الدراسي، في حين لم يوجد فرق دال إحصائيا يعزى للتخصص. ولم توجد فروق دالة في متوسط الاستجابات على مقياس الممارسة البيئية تعزى لأي من متغيرات الدراسة المستقلة.

الكلمات المفتاحيه: الثقافة البيئية، المعرفة البيئية، الاتجاهات نحو البيئة، الاهتمام بالبيئة.

Environmental Literacy among Students of the Faculty of Education at Yarmouk University

Ali. A. Al – Omari* Salem. A. Al khawaldeh
Yarmouk University, Jordan Al al-Bayt University, Jordan

This study aimed at examining the environmental literacy among students of the Faculty of Education at Yarmouk University. The researchers designed a four-part instrument for measuring environmental literacy consisting of: environmental knowledge, attitude towards the environment, environmental practices, and a concern for environmental issues. The sample of the study consisted of 430 male and female students in the second semester of the academic year 2010/2011.The findings revealed that the subjects' level of environmental knowledge and attitudes towards the environment are below the accepted educational standard 75% with a statistically significant difference ($\alpha = 0.05$), and that the level of environmental practices matches the accepted educational standard. The findings also showed a statistically significant difference in the mean scores on environmental knowledge scale due to gender in favor of female, while no differences were found due to the variables of year of study and specialization. A statistically significant difference was also found in the means of the subjects' responses on attitudes towards the environment scale due to specialization while no differences were found due to year of study and gender. Unlike specialization, both year of study and gender were found to cause a statistically significant difference in the means of the subjects' responses to the concern for environmental issues scale in favor of female respondents. None of the variables of the study was found to make any statistically significance differences in the means of the subjects' responses to the environmental practices scale.

Keywords: environmental literacy, environmental knowledge, environmental attitudes, environmental concern.

*ali64omari@yahoo.com

ورد في المعجم الوسيط بأن الثقافة هي العلوم والفنون والمعارف التي يطلب الحذق فيها، ويشير قاموس أكسفورد للغة الانجليزية (Oxford English Dictionary) إلى أن الثقافة (Literacy) هي القدرة على القراءة والكتابة. وفي العقود الأخيرة اقترن بمصطلح الثقافة صفات ذات طابع تخصصي؛ إذ ظهر في الأدب التربوي مفاهيم جديدة مثل: الثقافة العلمية (Scientific literacy)، والثقافة الحاسوبية (Computer literacy)، والثقافة البيولوجية (Biologic Literacy)، والثقافة البيئية (Environmental Literacy).

ظهر مفهوم الثقافة البيئية (Environmental Literacy) في الأدب التربوي في نهاية عقد الستينات من القرن الماضي، مرافقا لظهور التربية البيئية. وقد أشار العديد من التربويين، والهيئات والمنظمات ذات العلاقة إلى أن الهدف النهائي من التربية البيئية يتمثل في إعداد الإنسان المثقف بيئيا (Hungerford & Peyton, 1976; UNESCO, 1980; Disinger & Roth, 1992; NAAEE, 2004; Coyle, 2005).

وفي الوقت الحاضر، أصبح إعداد الفرد المثقف بيئيا ضرورة ملحة أكثر من أي وقت مضى؛ نظرا لتعدد مشكلات البيئة وتعقدها، وتأثيراتها في حياة الإنسان وصور الحياة الأخرى، وفي الموارد الطبيعية المتاحة. إذ يعتقد بأن نشاطات الإنسان أسهمت في ظهور المشكلات البيئة وتفاقمها، وحلها يتطلب تغييرات وتعديلات في أنماط السلوك البيئي لدى الأفراد (الطائي وعلي، ٢٠١٠). وينظر للسلوك البيئي على أنه انعكاس للثقافة البيئية (Wilke, 1995). وما دام الإنسان يتصرف في سلوكه تجاه البيئة تحت تأثير عوامل متعددة، من دوافع واتجاهات وقيم ومعتقدات ومعارف (Dietz; Fitzgerald & Shwom, 2005)، فإن أي محاولة لعلاج مشكلات البيئة ينبغي أن تستند إلى تربية بيئية سليمة، تسعى إلى إكساب الأفراد أنماط سلوكية جديدة، أو تعديل أنماطهم السلوكية السابقة.

وقد تعددت دلالات الثقافة البيئية لدى التربويين، وباستقراء هذه الدلالات يمكن تصنيف محاولاتهم في إعطاء معنى للثقافة البيئية وفق ثلاث صور: الصورة الأولى، تقديم تعريف محدد لمفهوم الثقافة البيئية، إذ عرف إبراهيم (٢٠٠٩) الثقافة البيئية على أنها مجموعة المعارف والاتجاهات والقيم التي تسهم في تعريف الفرد أبعاد البيئة وجوانبها وحدودها من حوله، والسبل المناسبة ليحافظ على سلامة وعدم تلوث البيئة التي تحيط به. أما ديزنقر وروث (Disinger & Roth, 1992) فيعرفان الثقافة البيئية بأنها القدرة على إدراك الصحة النسبية للنظم البيئية وتفسيرها، واتخاذ الإجراءات المناسبة للمحافظة عليها، وإعادتها إلى حالتها الأصلية، أو تحسين صحتها.

والصورة الثانية كانت تقديم معنى الثقافة البيئية من خلال تحديد خصائص الفرد المثقف بيئيا وسماته، وقد حدد التربويون (Harvery, 1976; Roth, 1984; Hungerford & Tomera, 1985)؛ (الصباريني، ١٩٩٨، خصائص الفرد المثقف بيئيا بأنه " يمتلك المعرفة البيئية المناسبة، ويفهم العلاقات المتبادلة بين المكونات، ويمتلك المهارات الضرورية للتفاعل الإيجابي بين الإنسان والبيئة، ويمتلك الاتجاهات والقيم اللازمة للممارسة البيئية العقلانية، ويتخذ قرارات تتلاءم مع نوعية الحياة ونوعية البيئة، ويمتلك الدافعية لتطبيق القرارات على المستوى الفردي والجماعي، ويحافظ على البيئة ويطورها، ويمارس أنماطاً حياتية تتوافق مع البيئة، ويتعاون مع الآخرين للحد من النشاطات البشرية التي تؤثر في أنماط الحياة المختلفة.

أما الصورة الثالثة فكانت تقديم معنى الثقافة البيئية من خلال تحديد أبعادها أو مكوناتها، وفي هذا الصدد قام كل من بيوث وسمولوود (Buethe & Smallwood, 1987) باستقصاء الثقافة البيئية لدى المعلمين، من خلال قياس المعرفة البيئية والاتجاهات نحو البيئة لديهم، واستخدم جيلبرستون (Gilberston, 1990) مفهوم الثقافة البيئية على أنه يتضمن المعرفة البيئية والاتجاهات نحو البيئة. أما روث (Roth, 1992) فقد أشار إلى أن الثقافة البيئية تتضمن أربعة أبعاد هي: البعد المعرفي، والبعد الوجداني، والبعد المهاري، والبعد السلوكي، وأن تحديد مستواها لدى الأفراد يتم بدلالة السلوك الملاحظ؛ إذ على الأفراد أن يعرضوا ما تعلموه من معارف، وما اكتسبوه من مهارات ومواقف تجاه القضايا البيئية. في حين حدد ديزنقر (Disinger, 1992) ستة أبعاد للثقافة البيئية هي: المعرفة، والمهارات، والاتجاهات، والقيم، والحساسية البيئية، والمسؤولية الشخصية. ويختلف كيومنج (Cumming, 1994) في تصوره للثقافة البيئية؛ إذ يرى بأنها تشمل تقدير الذات والقدرة على التعلم، والقدرة على العمل في فريق، والفاعلية، والقدرة التنظيمية. وكذلك حدد أردوغان ورفاقه (Erdogan, et al, 2009) ستة أبعاد للثقافة البيئية هي: المعرفة الايكولوجية، والمعرفة السياسية-الاجتماعية، والمعرفة بقضايا البيئة، والوازع الداخلي للعمل، والمهارات المعرفية، والسلوك البيئي المسؤول.

وبصرف النظر عن الصورة المستخدمة في تحديد دلالة الثقافة البيئية، يرى روث (Roth, 1992) أنها لا تخضع للكل أو العدم، فقد وصف الثقافة البيئية لدى الأفراد بمتصلة (Continuum)، وصنف الأفراد في ضوئها في مستويات ثلاثة هي:

الاسمي (Nominal): ويشير إلى قدرة الفرد على تعرف المصطلحات الأساسية المستخدمة في التواصل حول البيئة، وتقديم تعريفات لها، والفرد في هذا المستوى يظهر وعيا وإحساسا بالبيئة، ومعرفة بالنظم البيئية وكيفية تفاعل البشر معها.

الوظيفي (Functional): ويشير إلى قدرة الفرد على الفهم المتعمق لطبيعة التفاعل بين النظم الاجتماعية والنظم الطبيعية الأخرى، ويظهر الفرد في هذا المستوى وعيا واهتماما بالتفاعلات السلبية بين هذه النظم، ويظهر مهارات في تحليل المعلومات المتوفرة من مصادر مختلفة وتقويمها في ضوء القيم السائدة، وينقلون خبراتهم ومشاعرهم للآخرين.

الإجرائي (Operational): ويشير إلى الفرد الذي تخطى المستوى الوظيفي، من حيث التوسع والعمق في الفهم والمهارات، إذ يقوم وبشكل روتيني بجمع المعلومات ذات الصلة، والاختيار من بين مجموعة من البدائل، واتخاذ التدابير اللازمة لبقاء البيئة سليمة، ويظهر الفرد في هذا المستوى وبشكل مستمر إحساسا ومسؤولية في استثمار البيئة والمحافظة عليها، وذلك على المستويين الفردي والجماعي.

ونظرا لأهمية الثقافة البيئية لدى الأفراد؛ كونها تمثل الغاية من التربية البيئية، كان هذا الموضوع محط اهتمام عدد من الباحثين، فحاول بعضهم استقصاء مستوى الثقافة البيئية أو بعضا من أبعادها، على مستوى طلبة الجامعة، فقد قام تونسر وزملاؤه (Tuncer, Tekkaya, Sunger, Cakiroglu, Ertepinar & Kaplowitz, 2009) ، بدراسة هدفت إلى استقصاء مستوى الثقافة البيئية لدى الطلبة المعلمين في إحدى الجامعات التركية، أظهرت نتائج الدراسة أن مستوى المعرفة البيئية، لدى ٥١% من أفراد العينة، لم يصل إلى المستوى المقبول تربويا، في حين أن مستوى الاتجاهات نحو البيئة، والاهتمام بقضايا البيئة، والسلوك البيئي من وجهة نظرهم كانت مقبولة تربويا وفقا للمعيار المستخدم في الدراسة، أما كابلوتز ولافين (Kaplowitz & Levine, 2005) فقد وجدا ضعفا ملحوظا في مستوى المعرفة البيئية لدى طلاب جامعة ميتشيغان في الولايات المتحدة الأمريكية، إذ لم تتجاوز نسبة الذين حصلوا على علامة النجاح من أفراد العينة ٦٦%. وفي الأردن قام الخطايبة والقاعود (٢٠٠٠) بقياس مستوى المعلومات البيئية لدى طلبة جامعة اليرموك وعلاقتها باتجاهاتهم نحو البيئة، أشارت نتائج الدراسة إلى تدني مستوى المعلومات البيئية، وأن اتجاهاتهم نحو البيئة لم تصل إلى المستوى المقبول تربويا، واستقصى عوض (٢٠٠٩) مستوى الثقافة العلمية والتكنولوجية والبيئية بمجالاتها الأربعة (المعرفة التكنولوجية، والمعرفة البيئية، والتفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة، وطبيعة العلم)، لدى عينة من طلبة جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا باليمن، ووجد أن مستوى الثقافة البيئية، كان متدنيا مقارنة بالعلامة المحك، باستثناء مجال المعرفة العلمية، ووجد رايت (Wright, 2008) أن التدريس بالمنحى البنائي، لا يرفع مستوى الثقافة البيئية لدى عينة من الطلبة غير المتخصصين بالعلوم، وكذلك وجد كل من درويش ونشوان (٢٠٠١)، أن دراسة طلبة كليات التربية في محافظة غزة، لمساق التربية البيئية، أدى إلى نمو ملحوظ في متوسط درجاتهم على مقياس التنور البيئي، في حين أن دراسة ذلك المساق لم تؤثر في اكتساب الطلبة للاتجاهات البيئية.

كما استهدفت بعض الدراسات المعلمين بوجه عام، ومنها دراسة هسو وروث (Hsu & Roth,1999)، إذ وجدا أن الاتجاهات نحو البيئة لدى معلمي المرحلة الثانوية في تايوان كانت ايجابية، وأن مستوى إحساسهم بمشكلات البيئية كان مرتفعا، كما وجد روبنسون وزملاؤه (Robinson et al, 2007) أن مستوى معرفة الطلبة المعلمين لمادتي العلوم والرياضيات في أوغندا، بالمشكلات العالمية الناجمة عن العلم والتكنولوجيا كان متدنيا، ووجد كل من ميشيل وستاموا وستاموا (Michail; Stamou & Stamou, 2007) أن معلمي المدارس، في منطقة حضرية باليونان، يمتلكون مفاهيم خاطئة فيما يتعلق بتآكل طبقة الأوزون وظاهرة البيت الزجاجي، ووجد العَمري (٢٠٠٨) أن مستوى الثقافة البيئية، لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك بالمملكة العربية السعودية، يختلف باختلاف عدد سنوات الخبرة ولصالح ذوي الخبرة الطويلة، وكذلك وجد عبد الغني (٢٠٠٩) أن مستوى المعرفة البيئية والوعي بالقضايا والمشكلات البيئية، لدى معلمي العلوم للمرحلة الابتدائية في بعض مناطق المملكة العربية السعودية، لم يصل إلى المستوى المقبول تربويا، في حين كان مستوى اتجاهاتهم نحو البيئة ضمن المستوى المقبول تربويا، كما أجرى الخوالدة (٢٠٠٠) دراسة هدفت استقصاء مستوى الثقافة البيئية لدى معلمي العلوم في المدارس الحكومية في محافظة جرش في الأردن، وكشفت النتائج عن تدني أداء المعلمين على اختبار مستوى الثقافة البيئية المعد خصيصا لذلك.

كما حاولت بعض الدراسات استقصاء أثر عوامل مختلفة في مستوى الثقافة البيئية أو بعضا من أبعادها، كالجنس والتخصص والمستوى الدراسي، ففيما يتعلق بأثر بالجنس أظهرت دراسات (خطايبة والقاعود، ٢٠٠٠؛ Tikka, Kuitunen & Tynys, 2000; Coyle, 2005; Tuncer, et al, 2009;) أن مستوى المعرفة البيئية يختلف جوهريا بين الذكور والإناث، ولصالح الذكور، واختلفت

النتائج في عدد من الدراسات حول أثر الجنس في مستوى اهتمام الأفراد بالبيئة واتجاهاتهم نحوها. ففي الوقت الذي أشارت فيه دراسات (Hsu, 2004; Zelenzy, 2000; Coyle, 2005; Tuncer, et al, 2009) إلى أن الإناث أكثر اهتماما بالبيئة وقضاياها ويمتلكن اتجاهات إيجابية بمستوى أعلى من الذكور، توصل خطايبة والقاعود (٢٠٠٠) إلى نتيجة مخالفة لذلك. وفيما يتعلق بالتخصص فقد اختلفت الدراسات حول أثره في الثقافة البيئية، حيث أشارت دراسات (خطايبة والقاعود، ٢٠٠٠؛ Goldman, Yavetz, pe'er, 2007) إلى أن مستوى المعرفة البيئية والاتجاهات نحو البيئة يختلف باختلاف التخصص في الجامعة، ولصالح الطلبة ذوي التخصصات العلمية، في حين وجد أوزدن (Ozden, 2008) بأن طلبة التربية الابتدائية يمتلكون مستوى أعلى من الاتجاهات الإيجابية مقارنة بالطلبة في تخصصات الرياضيات والعلوم الاجتماعية. أما فيما يتعلق بالمستوى الأكاديمي فمن البدهي الافتراض بأن مستوى الثقافة البيئية يزداد بزيادة المستوى الدراسي للطالب، ويدعم البحث التربوي هذا الافتراض، إذ تبين أن مستوى المعرفة البيئية والاتجاهات نحو البيئية يرتفع وبفرق ذي دلالة عند الانتقال من الصف السادس إلى الصف الثامن ثم الصف العاشر (Alp, et al, 2006). أما على المستوى الجامعي فلم يعثر الباحثان على دراسات تؤيد ذلك أو تنفيه، الأمر الذي يتطلب مزيدا من البحث والاستقصاء.

وقد حرصت مختلف دول العالم، منذ مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية الذي عقد في ستوكهولم عام ١٩٧٢، على تطوير نظمها التعليمية، والأخذ بالاعتبار البيئة ومشكلاتها في أثناء عملية التطوير؛ وكان ذلك بهدف رفع مستوى الوعي البيئي لدى الأفراد، من أجل حماية البيئة والحد من مشكلاتها. ولم يكن الأردن بمنأى عما يحدث من تغييرات عالمية في المجال التربوي، فقد أكد مؤتمر التطوير التربوي الأول المنعقد عام ١٩٨٧ ضرورة الاهتمام بالبيئة في إعداد مناهج العلوم والكتب المدرسية، حيث نصت الفقرة (ب) من التوصية الخامسة الخاصة بإعداد الكتب المدرسية على "أن تكون الأنشطة التي يتضمنها الكتاب المدرسي وظيفية وترتبط بالمجتمع والبيئة" (وزارة التربية والتعليم، ١٩٨٨). وفي الآونة الأخيرة، أولت وزارة التربية والتعليم البيئة والتربية البيئية أهمية خاصة، ضمن مشروع التطوير التربوي نحو الاقتصاد المعرفي "Educational Reform For the Knowledge Economy: EREFKE"، حيث خصصت الوزارة، ضمن الإطار العام في مبحث العلوم لمرحلة التعليم الأساسي، أربعة نتاجات محورية تتعلق بالبيئة والتربية البيئية هي: "إظهار اتجاهات إيجابية نحو العلوم والتكنولوجيا والبيئة"، و"إدراك العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية والبيئة"، و"اتخاذ قرارات تأخذ بالاهتمام الجانب الأخلاقي حول تأثير عمليات ونواتج العلم على الناس والبيئة"، و"الوعي بالقضايا البيئية والقدرة على الاستخدام المستدام لمصادر البيئة" (وزارة التربية والتعليم، ٢٠٠٥، ص٩).

يلاحظ مما سبق اهتمام الباحثين بقياس مستوى الثقافة البيئية لدى طلبة الجامعات، وكانت النتائج في عدد من الدراسات متناقضة، ونظرا لاهتمام وزارة التربية والتعليم بالبيئة والتربية البيئية؛ إيمانا منها بضرورة تسليح الطلبة بثقافة بيئية، ومستوى مناسب من الوعي تجاه البيئة وقضاياها، وفي الوقت نفسه وجدت دراسة واحدة - بحدود علم الباحثين- على المستوى الأردني، تناولت بعدين من أبعاد الثقافة البيئية، وهي دراسة الخطايبة والقاعود (٢٠٠٠)، وللإسهام في توضيح الصورة فيما يتعلق بالجهود الوطنية، في مجال التربية البيئية في الأردن، جاءت هذه الدراسة لتبحث في مستوى الثقافة البيئية لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك وعلاقتها ببعض المتغيرات.

مشكلة الدراسة وأسئلتها:

إن إعداد الطلبة الجامعيين المثقفين بيئيا، يعد أمرا مهما وأساسيا ومرغوبا فيه من الحكومات والهيئات والدوائر العلمية، والبيئة في عصرنا الحاضر تثير الكثير من الاهتمام والنقاش الأمر الذي يقودنا إلى محاولة التعرف إلى مستوى الثقافة البيئية لدى طلبة المرحلة الجامعية الأولى في كليات التربية، وبخاصة تخصصات معلم الصف وتربية الطفل؛ لأنهم معلمو المستقبل للطلبة ممن هم في الصفوف الأساسية الدنيا، ولارتباطهم أكثر من غيرهم من معلمي التخصصات المختلفة بالموضوعات البيئية، والموجودة في مناهج العلوم للمرحلة الأساسية الدنيا التي يعتقد الباحثان أنها المرحلة المحورية والمهمة في غرس الوعي البيئي السليم الذي لا يمكن تحقيقه إلا بغرس هذا الوعي بداية في المعلم، ولندرة الدراسات العربية والمحلية -حسب علم الباحثين- التي تصدت لتحديد مستوى الثقافة البيئية لدى طلبة كليات التربية، جاءت هذه الدراسة لتحديد مستوى الثقافة البيئية لدى طلبة كليات التربية في المرحلة الجامعية الأولى، وعلاقته ببعض المتغيرات، وعليه حددت مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي: ما مستوى الثقافة البيئية لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك ؟

أسئلة الدراسة:

هدفت الدراسة إلى الإجابة عن السؤالين الآتيين:

١- ما مستوى الثقافة البيئية لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك؟ وينبثق عن هذا السؤال الأسئلة الفرعية التالية:

- ما مستوى المعرفة البيئية لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك؟
- ما مستوى الاتجاهات نحو البيئة لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك؟
- ما مستوى الممارسة البيئية لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك؟
- ما مستوى الاهتمام بقضايا البيئة لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك؟

٢- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ في متوسطات الدرجات على أبعاد الثقافة البيئية، تعزى لمتغيرات الدراسة (الجنس، والتخصص، والمستوى الدراسي)؟

أهمية الدراسة:

ما من شك بأن للمعلم دورا رئيسا في غرس القيم البيئية، والضمير البيئي لدى الطلبة؛ إذ يتوقع من المعلم الذي يمتلك مستوى مقبولا من الثقافة البيئية أن يكون قدوة للطلبة في سلوكه تجاه البيئة، ولذلك فإن الاطمئنان على مستوى الثقافة البيئية، لدى طلبة الجامعة المتوقع اخراطهم في مهنة التعليم مستقبلا أمر ضروري، وبالأخص طلبة معلم الصف وتربية الطفل؛ لأنهم سيعلمون الطلبة في الصفوف الأولى، وهي مرحلة محورية مهمة في غرس السلوك البيئي السليم، لذا فمن المتوقع أن تسهم نتائج هذه الدراسة بما يأتي:

- تعرف أصحاب القرار في الجامعة بالدور الذي تقوم به كلية التربية، من خلال خططها ومساقاتها في إكساب الطلبة الثقافة البيئية.
- تساعد أصحاب القرار في الجامعة في اتخاذ الإجراءات المناسبة حيال تطوير الخطط والبرامج المتعلقة بالبيئة، التي تعمل على رفع مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة، وإكسابهم السلوك البيئي السليم.
- تحفز الباحثين على إجراء دراسات مماثلة في مراحل تعليمية مختلفة.

مصطلحات الدراسة:

اشتملت الدراسة على المصطلحات الأساسية الآتية:-

الثقافة البيئية: هي القدرة على إدراك الصحة النسبية للنظم البيئية وتفسيرها، واتخاذ الإجراءات المناسبة للمحافظة عليها، وإعادتها إلى حالتها الأصلية، أو تحسين صحتها (Disinger & Roth, 1992) . وفي الدراسة الحالية يقصد بها امتلاك الفرد المفاهيم والمعلومات عن البيئة ومشكلاتها، وتمثل الاتجاهات الايجابية نحوها، وممارسة السلوك البيئي السليم، والشعور بالمسؤولية والاهتمام تجاه البيئة وقضاياها ذات الصلة.

مستوى الثقافة البيئية: يتكون هذا المستوى من أربعة أبعاد هي:

١- **المعرفة البيئية:** إدراك الفرد للمفاهيم والقضايا والمشكلات البيئية، ويقاس مستوى المعرفة البيئية بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة على بعد المعرفة البيئية من مقياس الثقافة البيئية.

٢- **الاتجاهات نحو البيئة:** الاتجاه هو محصلة استجابات الفرد نحو شيء ما، ويعبر عن حالة انفعالية، ويقاس مستوى الاتجاهات نحو البيئة بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة على بعد الاتجاهات البيئة من مقياس الثقافة البيئية.

٣- **الممارسة البيئية:** توجهات الفرد للمشاركة في السلوك البيئي السليم، ويقاس مستوى الممارسة البيئية بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة على بعد الممارسات البيئية في مقياس الثقافة البيئية.

٤- **الاهتمام بقضايا البيئة:** حساسية الفرد تجاه القضايا والمشكلات البيئية، ويقاس مستوى الاهتمام بقضايا البيئة بالدرجة التي يحصل عليها الطلبة على مقياس الاهتمام بقضايا البيئة المحلية والعالمية.

طلبة كلية التربية: طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك، في تخصصات معلم الصف وتربية الطفل والإرشاد النفسي، في الفصل الثاني للعام الدراسي ٢٠١٠ / ٢٠١١.

مجتمع الدراسة وعينتها:

جدول ١

توزيع أفراد عينة الدراسة حسب متغيرات الجنس، التخصص، المستوى الدراسي

المتغير المستقل	المستويات	التكرار	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	٤٦	١٠,٧
	أنثى	٣٨٤	٨٩,٣
التخصص	معلم صف	١٤٠	٣٢,٦
	تربية طفل	١٦٤	٣٨,١
	إرشاد	١٢٦	٢٩,٣
المستوى الدراسي	أولى	٩٤	٢١,٩
	ثانية	١٤١	٣٢,٨
	ثالثة	١٠٥	٢٤,٤
	رابعة	٩٠	٢٠,٩
الكلي		٤٣٠	١٠٠,٠

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك في تخصصات: معلم الصف، وتربية طفل، والإرشاد النفسي للعام الدراسي

٢٠١٠/٢٠١١ والبالغ عددهم ٢٢٣٩ طالبا وطالبة. أما عينة الدراسة فتكونت من ٤٣٠ طالبا وطالبة موزعين في عدد من شعب المواد المطروحة في التخصصات المذكورة في قسمي التربية الابتدائية، والإرشاد النفسي والتربوي، تم اختيارها عشوائيا. وجدول ١ يبين توزيع أفراد العينة حسب الجنس والتخصص والمستوى الدراسي.

أداة الدراسة:

قام الباحثان بإعداد أداة لقياس مستوى الثقافة البيئية تكونت من أربعة أجزاء هي:

١. **اختبار المعرفة البيئية:** تكون الاختبار بصورته النهائية من ٢٠ فقرة من نوع الاختيار من متعدد، تم بناؤها بعد الرجوع لعدد من الدراسات وبخاصة (Wright, 2008; Kaplowitz & Levine, 2005; Morrone, Manci & Carr, 2001؛ باجبير، ٢٠٠٦). وعند تصحيح الاختبار أعطيت العلامة واحد للإجابة الصحيحة لكل فقرة، وصفر للإجابة الخاطئة، وبذلك تكون العلامة القصوى ٢٠ والعلامة الدنيا صفر. ولتحديد المستوى المقبول للمعرفة البيئية لدى الطلبة أفراد عينة الدراسة، عرض الاختبار على خمسة من ذوي الاختصاص، وبناءً على رأيهم تم تحديد المستوى المقبول بـ ٧٥% الذي يكافئ متوسط استجابات ١٥على الاختبار.

٢. **مقياس الاتجاهات نحو البيئية:** تكون المقياس بصورته النهائية من ٢٨ فقرة، بتدريج خماسي (موافق بشدة، وموافق، ومحايد، ومعارض، ومعارض بشدة). وقد تم بناء فقرات المقياس بعد الرجوع لعدد من الدراسات التي تناولت الاتجاهات البيئية وبخاصة (باجبير، ٢٠٠٦؛ Tuncer et al., 2009) وتتم الاستجابة على المقياس بأن يضع الطالب إشارة في المكان المناسب الذي يعبر عن درجة موافقته على محتوى الفقرة. وعند التصحيح، تحسب الدرجات للاستجابات على الفقرات الموجبة كالآتي: (موافق بشدة-٥، موافق-٤، محايد-٣، معارض-٢، معارض بشدة-١). وتحسب الدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥)، بالترتيب حسب تدريج المقياس، للاستجابات على الفقرات السالبة، وبذلك تكون الدرجة القصوى للمقياس ١٤٠، والدنيا ٢٨. ولتحديد المستوى المقبول للاتجاهات البيئية، لدى الطلبة أفراد عينة الدراسة، تم استشارة خمسة من ذوي الاختصاص، وبناءً على رأيهم حُدِدَ المستوى المقبول بـ ٧٥% الذي يكافئ متوسط استجابات ٣.٧٥% على المقياس.

٣. **مقياس الممارسة البيئية:** تكون المقياس بصورته النهائية من ٢٠ فقرة، بتدريج خماسي (عالية جدا، وعالية، ومتوسطة، وقليلة، وقليلة جدا). وقد تم بناء فقرات المقياس بعد الرجوع لعدد من الدراسات وبخاصة (العريقي، ٢٠٠٢؛ Tuncer et al., 2009). وتتم الاستجابة على المقياس بأن يضع الطالب إشارة في المكان المناسب الذي يعبر عن درجة ممارسته للسلوك البيئي الذي يتضمنه محتوى الفقرة. وعند التصحيح تحسب الدرجات للاستجابات على الفقرات كالآتي: (عالية جدا-٥، عالية-٤، متوسطة-٣، قليلة-٢، قليلة جدا-١). وبذلك تكون الدرجة العظمى للمقياس ١٠٠، والدنيا ٢٠. ولتحديد المستوى المقبول لدرجة الممارسة البيئية لدى الطلبة أفراد عينة الدراسة، تم استشارة خمسة من ذوي الاختصاص، وبناءً على رأيهم حُدِدَ المستوى المقبول بـ ٧٥% الذي يكافئ متوسط استجابات ٣.٧٥%.

٤. **مقياس الاهتمام بقضايا البيئة المحلية والعالمية:** تكون المقياس بصورته النهائية من ١٢ قضية بيئيه، وتتم الاستجابة على المقياس بأن يضع الطالب إشارة في المكان المناسب الذي يعبر عن درجة اهتمامه بالقضية البيئية المقصودة. وعند التصحيح تحسب الدرجات للاستجابات كالآتي: عالية جدا-٥، عالية-٤، متوسطة-٣، قليلة-٢، قليلة جدا-١. وبذلك تكون الدرجة القصوى للاهتمام بالقضايا البيئية ٦٠، والدرجة الدنيا ١٢. ولتحديد المستوى المقبول لدرجة الاهتمام بالقضايا البيئية لدى الطلبة أفراد عينة الدراسة، تم استشارة خمسة من ذوي الاختصاص، وبناءً على رأيهم حُدِّدَ المستوى المقبول بـ ٧٥% الذي يكافئ متوسط استجابات ٣.٧٥%.

صدق الأداة وثباتها:

جدول ٢

معاملات الاتساق الداخلي وثبات الإعادة لأبعاد أداة الثقافة البيئية

المقياس	الاتساق الداخلي	ثبات الإعادة	عدد الفقرات
المعرفة البيئية	٠,٧٨	٠,٨٧	٢٠
الاتجاهات نحو البيئة	٠,٨٣	٠,٨٢	٢٨
الممارسات البيئية	٠,٨٥	٠,٨٦	٢٠
درجة الاهتمام بمشكلات البيئة	٠,٨٦	٠,٨٨	١٢

تم التحقق من صدق أداة الدراسة، وذلك بعرضها على مجموعة من ذوي الاختصاص والخبرة في التربية العلمية والتربية البيئية، للنظر في صلاحيتها وملاءمتها لغرض الدراسة. وبناء على ملاحظات المحكمين

حذفت بعض الفقرات، وأعيدت صياغة فقرات أخرى. وللتحقق من ثبات الأداة، تم تطبيقها على عينة استطلاعية، تكونت من ٤٠ طالبا وطالبة من طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك من خارج عينة الدراسة. كما أعيد تطبيق الأداة على عينة الثبات بعد أسبوعين من التطبيق الأول، وحسب معامل الثبات عبر الزمن- معامل الاستقرار- للأداة، ويبين جدول ٢ معامل الاتساق الداخلي، ومعامل ثبات الإعادة للأبعاد الأربعة التي تضمنتها أداة الدراسة.

التصميم والمعالجة الاحصائية:

تعد هذه الدراسة من نوع الدراسات الوصفية، فهي تصف واقع مستوى الثقافة البيئية لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك في الأردن. وتكون المتغير التابع في هذه الدراسة من مستوى الثقافة البيئية المكون من أربعة أبعاد هي: المعرفة البيئية، والاتجاهات البيئية، والممارسات البيئية، والاهتمامات البيئية، وتكونت المتغيرات المستقلة في هذه الدراسة من:

أ- المستوى الدراسي (الأكاديمي) (سنة أولى، سنة ثانية، سنة ثالثة، وسنة رابعة).
ب- التخصص (معلم صف، تربية طفل، وإرشاد نفسي).
ج- الجنس (ذكر، وأنثى).

للإجابة عن أسئلة هذه الدراسة، تم استخدام طرق إحصائية وصفية وتحليلية، تمثلت الطرق الإحصائية الوصفية في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية، وتمثلت الطرق الإحصائية التحليلية باختبار (ت) (t- test)، وتحليل التباين الثلاثي (3- Way ANOVA).

النتائج

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: "ما مستوى الثقافة البيئية لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك؟". قسمت الإجابة عن هذا السؤال إلى أربعة أقسام بحسب أبعاد الثقافة البيئية وهي:

أولا: فيما يتعلق بالمعرفة البيئية، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاستجابات، لكل فقرة من فقرات اختبار المعرفة البيئية، وللاختبار بوجه عام، وذلك كما في جدول ٣.

يلاحظ من جدول ٣ وجود فرق ظاهري بين المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على اختبار المعرفة البيئية ككل ٩،٠٩٦ والوسط المقبول تربويا ١٥، الذي يمثل مستوى معرفة بيئية ملائمة ٧٥%. وللكشف عن دلالة هذا الفرق تم استخدام اختبار ت، وقد بلغت قيمة ت - ٤٨،١٢٦ وهي دالة إحصائيا عند مستوى ٠،٠٥. ولذلك فإن مستوى المعرفة البيئية لدى أفراد عينة الدراسة يختلف اختلافا جوهريا عن المستوى المقبول للمعرفة البيئية. وقد احتلت الفقرة رقم ١١، المتعلقة بقياس مستوى معرفة الطلبة بأفضل الطرق للتخلص من نفايات المنازل، المرتبة الأولى بوسط حسابي ٠،٧٦٩ وانحراف معياري ٠،٤٠. وجاءت الفقرة رقم ١٧، المتعلقة بقياس مستوى معرفة الطلبة بالمصدر الأساسي للطاقة الموجودة في الوقود الأحفوري، بالمرتبة الأخيرة بوسط حسابي ٠،١٩٢ وانحراف معياري ٠،٣٨.

جدول ٣
الرتبة والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاستجابات على فقرات اختبار المعرفة البيئية

الرتبة	رقم الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	١١	٠،٧٦٩	٠،٤٠
٢	٢٠	٠،٧٤٦	٠،٤٢
٣	٥	٠،٧٢٠	٠،٤٤
٤	٩	٠،٧٠٦	٠،٤٤
٥	٣	٠،٦٥٤	٠،٤٦
٦	١٣	٠،٦٠١	٠،٤٧
٧	١٤	٠،٥٨٣	٠،٤٨
٨	١٢	٠،٥٠٣	٠،٤٨
٩	١	٠،٤٧٤	٠،٤٩
١٠	٢	٠،٤٥٧	٠،٤٨
١١	١٦	٠،٤٥٣	٠،٤٩
١٢	١٨	٠،٤٤٤	٠،٤٨
١٣	٨	٠،٣٣٨	٠،٤٦
١٤	٤	٠،٢٩٥	٠،٤٤
١٥	٦	٠،٢٦٧	٠،٤٣
١٦	١٥	٠،٢٤١	٠،٤٢
١٧	٧	٠،٢٣٢	٠،٤١
١٨	١٩	٠،٢٢٦	٠،٤١
١٩	١٠	٠،١٩٤	٠،٣٩
٢٠	١٧	٠،١٩٢	٠،٣٨
المعرفة البيئية		٩،٠٩٦	٢،٥٤

ثانيا: فيما يتعلق بالاتجاهات نحو البيئة، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاستجابات، لكل فقرة من فقرات مقياس الاتجاهات نحو البيئة، وللمقياس بوجه عام، وذلك كما في جدول ٤.

جدول ٤

الرتبة والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاستجابات على فقرات مقياس الاتجاهات نحو البيئة

الرتبة	رقم الفقرة	اتجاه الفقرة	مقياس الاتجاهات نحو البيئة وفقراته	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	٩		أشجع وجود برامج للتربية البيئية في جميع المراحل التعليم	٤,٥٢٦	٠,٨٢
٢	٢٧		أرى أن حل المشكلات البيئية مسؤولية جماعية	٤,٥٢٣	٠,٧٩
٣	٢٣		أرى أن إدراك مشكلات البيئة من قبل جميع أفراد المجتمع أمر مهم	٤,٤٧٩	٠,٨٤
٤	١٦		أشجع فرض غرامات على المواطنين الذين يرمون النفايات في غير أماكنها	٤,٣٢٨	٠,٩٣
٥	٢٤		أرى أن من واجب الدولة أن تنظم استعمالات الأراضي لحماية البيئة	٤,٢٧٩	٠,٨٨
٦	١		يزعجني تحويل الأراضي الزراعية إلى عمارات وشوارع معبدة	٤,٢٠٠	١,٠٨
٧	٢٨		أرى أن تغيير الأنماط الاستهلاكية يساهم في حل المشكلات البيئية	٤,١٢٨	٠,٨٤
٨	٢		أشعر بالضيق من الأفراد الذين يقطعون الأشجار لاستخدامها في التدفئة شتاءً	٤,٠٨٤	١,٠٥
٩	٢٥		أرى أن من واجب الدولة أن تضع قوانين تجعل إعادة التدوير إلزاميا	٤,٠٥١	٠,٩٥
١٠	١٩		أرى أن موارد البيئة كافية إذا تعلمنا كيفية تطويرها	٣,٩٨١	٠,٩٢
١١	٢٦		أرى أن حل المشكلات البيئية يتطلب تغييرا في المعتقدات والقيم لدى الأفراد	٣,٩٠٧	١,٠٤
١٢	٣	عكسية	أؤيد استعمال المبيدات العشبية للقضاء على الأعشاب الضارة	٣,٧٠٠	١,٠٨
١٣	٦		يسعدني منع استخدام البنزين الخالي من الرصاص في محركات السيارات	٣,٦٧٧	١,١١
١٤	١٨		أعتقد أننا نقترب من الحد الأعلى من السكان الذي تستطيع الأرض أن تستوعبه	٣,٣٨٤	٠,٩٥
١٥	٢١	عكسية	أعتقد أن من حق الأفراد استعمال أراضيهم بالشكل الذي يرونه مناسبا	٣,٢٧٧	١,١٨
١٦	٢٢	عكسية	أعتقد أن من حق المزارعين استعمال المياه للأغراض الزراعية بالشكل الذي يرونه مناس	٣,٢٠٥	١,٢٠
١٧	١٤	عكسية	أرى أن الاستخدام المكثف للأسمدة ضرورة لتحسين نوعية التربة وزيادة الانتاج	٣,٠٨٦	١,٢٤
١٨	١٧	عكسية	أعتقد أن العلماء يبالغون في توقعاتهم للأزمات البيئية المرتقب حدوثها	٢,٥٧٩	١,٠٨
١٩	١١		أوافق على تخصيص ضريبة إضافية على الهاتف الخلوي لإنشاء محميات طبيعية	٢,٥٧٢	١,٢٧
٢٠	٤	عكسية	أرى أن قتل الحيوانات المفترسة ضرورة للحفاظ على الحيوانات الأليفة	٢,٥٤٤	١,١٧
٢١	٢٠	عكسية	من حق البشر استغلال موارد البيئة كما يشاؤون	٢,٣٦٣	١,٠٩
٢٢	٨		أتفق مع الحكومة عند رفع قيمة فاتورة الكهرباء لأن ذلك يحافظ على الطاقة	٢,٢٤٤	١,٢٨
٢٣	٥	عكسية	أعتقد أن الخوف على الموارد الطبيعية مبالغ فيه لأنها متوفرة بكثرة	٢,٠٩٨	١,١٣
٢٤	١٣	عكسية	اختلال التوازن البيئي لا يدعو للقلق, فالعلم والتكنولوجيا كفيلان بحل المشكلات وإعادة التوازن البيئي	١,٩٦٧	١,٠٤
٢٥	١٠	عكسية	أعتقد أن التربية البيئية غير ضرورية في المجتمعات التي لا تعاني من مشكلات بيئية	١,٨٧٧	١,٠٠
٢٦	٧	عكسية	تضايقني المناداة بترشيد استهلاك المياه لأن ذلك يمثل تدخلا في حرية الأفراد	١,٨٧٧	١,٢٢
٢٧	١٢	عكسية	أرى أن حماية البيئة مسؤولية الدولة وليس الأفراد العاديين	١,٨٧٤	١,١٢
٢٨	١٥	عكسية	أشجع إقامة المصانع بالقرب من المناطق السكنية	١,٣٣٥	٠,٨٤
			الكلي للمقياس	٣,٢١٩	٠,٣٠

يلاحظ من جدول ٤ وجود فرق ظاهري بين المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على مقياس الاتجاهات نحو البيئة ككل ٣,٢١٩ والوسط المقبول تربويا ٣,٧٥، الذي يمثل مستوى اتجاهات بيئية ملائمة ٧٥%. وللكشف عن دلالة هذا الفرق تم استخدام اختبار ت، وقد بلغت قيمة ت -٣٦,٤٧٧ وهي دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ٠,٠٥. ولذلك فإن مستوى الاتجاهات نحو البيئة لدى أفراد عينة الدراسة يختلف اختلافا جوهريا عن المستوى المقبول للاتجاهات نحو البيئة. وقد احتلت الفقرة رقم ٩ "أشجع وجود برامج للتربية البيئية في جميع المراحل التعليم" المرتبة الأولى، بوسط حسابي ٤,٥٢٦ وانحراف معياري ٠,٨٢؛ وجاءت الفقرة رقم ١٥ "أشجع إقامة المصانع بالقرب من المناطق السكنية" بالمرتبة الأخيرة بوسط حسابي ١,٣٣٥ وانحراف معياري ٠,٨٤.

ثالثا: فيما يتعلق بالممارسات البيئية، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاستجابات، لكل فقرة من فقرات مقياس الممارسات البيئية، وللمقياس بوجه عام، وذلك كما في جدول ٥.

يلاحظ من جدول ٥ وجود فرق ظاهري بين المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على مقياس الممارسات البيئية ككل ٣,٧٦٢ والوسط المقبول تربويا ٣,٧٥، الذي يمثل درجة ممارسة بيئية مقبولة ٧٥%. وللكشف عن دلالة هذا الفرق تم استخدام اختبار ت، وقد بلغت قيمة ت ٠,٤٣٥ وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥.

جدول ٥

الرتبة والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاستجابات على فقرات مقياس الممارسات البيئية

الرتبة	رقم الفقرة	مقياس الممارسات البيئية وفقراته	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	١	احرص على ترك الأماكن الترفيهية نظيفة عند زيارتها	٤,٥٢١	٠,٧٢
٢	٣	ألتزم بإلقاء النفايات في أماكنها المخصصة	٤,٤٧٠	٠,٨٥
٣	٢٠	أحرص على عدم إيذاء الناس عند استخدامي للخلوي	٤,٢٩٨	١,٠١
٤	١٠	أحافظ على المظهر الجمالي للأماكن العامة	٤,٢٧٧	٠,٨٥
٥	١٧	استخدم أكياس للنفايات عند خروجي في رحلات	٤,٢٢١	٠,٩٨
٦	١٦	أمتنع عن إلقاء النفايات من نوافذ السيارات	٤,٢٠٢	١,٠٨
٧	٩	أغلق المصابيح والأجهزة الكهربائية بعد استخدامها مباشرة	٤,١٦٣	٠,٩٢
٨	٥	أعرض عن ممارسة الأنشطة التي تؤذي النباتات والحيوانات	٤,١٢٦	٠,٩٥
٩	٨	أحرص على استخدام وسائل النقل العامة (الباصات)	٤,٠٣٥	١,١٣
١٠	١٣	ألتزم بتطبيق القواعد الصحية السليمة في حياتي	٤,٠٠٧	٠,٩٨
١١	٧	أشجع إقامة مصانع خاصة لتدوير المخلفات	٣,٩٥١	١,١٥
١٢	٤	أبتعد عن ممارسة الأنماط الإستهلاكية المسرفة	٣,٨١٦	٠,٩٩
١٣	١٩	عند شرائي لجهاز كهربائي جديد أحرص على أن يكون استهلاكه للطاقة قليل	٣,٧١٦	١,١٣
١٤	٦	أعتدل باستخدام المياه باستمرار	٣,٧٠٥	١,٠٣
١٥	٢	أشارك في توعية الناس إلى عدم قطع الشجار واستخدامها كوقود	٣,٤٣٣	١,٢٣
١٦	١٨	أرغب في المشاركة بغرس الأشجار في يوم عيد الشجرة	٣,٣٠٥	١,٤٠
١٧	١٤	أحرص على متابعة البرامج التلفزيونية التي تتناول البيئة ومشكلاتها	٢,٩٦٧	١,٢٦
١٨	١٢	أحرص على استخدام الزجاجات المسترجعة عند الرغبة في شرب العصائر والمرطبات	٢,٨٥٣	١,٣٣
١٩	١١	أشارك من خلال وسائل الاعلام بتوعية الناس بقضايا البيئة	٢,٦٣٣	١,٣٥
٢٠	١٥	أفضل استخدام الأطعمة المعلبة، لأنها أسهل وأقل تكلفة من تحضير الطعام في المنزل	٢,٥٤٠	١,٢٩
		الكلي للمقياس	٣,٧٦٢	٠,٥٧

ولذلك فإن درجة الممارسة لدى أفراد عينة الدراسة لا تختلف اختلافا جوهريا عن درجة الممارسة البيئة المقبولة. وقد احتلت الفقرة رقم ١ " أحرص على ترك الأماكن الترفيهية نظيفة عند زيارتها " المرتبة الأولى بوسط حسابي ٤,٥٢١ وانحراف معياري ٠,٧٢؛ وجاءت الفقرة رقم ١٥ "أفضل استخدام الأطعمة المعلبة، لأنها أسهل وأقل تكلفة من تحضير الطعام في المنزل" بالمرتبة الأخيرة، بوسط حسابي ٢,٥٤٠ وانحراف معياري ١,٢٩.

رابعا:- فيما يتعلق بدرجة الاهتمام بالقضايا البيئية، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاستجابات، لكل فقرة من فقرات مقياس الاهتمام بقضايا البيئة المحلية والعالمية، وللمقياس بوجه عام، وذلك كما في جدول ٦.

يلاحظ من جدول ٦ وجود فرق ظاهري بين المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على مقياس الاهتمام بقضايا البيئة ككل ٣,٧٩٠ والوسط المقبول تربويا ٣,٧٥، الذي يمثل درجة اهتمام بيئية مقبولة ٧٥%. وللكشف عن دلالة هذا الفرق تم استخدام اختبار ت، وقد بلغت قيمة ت١,٢٨٣ وهي غير دالة إحصائيا عند مستوى ٠,٠٥. ولذلك فإن درجة الاهتمام بقضايا البيئة لدى أفراد عينة الدراسة، لا تختلف اختلافا جوهريا عن درجة الاهتمام المقبولة. وقد احتلت الفقرة رقم ٦ " تردي نوعية مياه الشرب " المرتبة الأولى بوسط حسابي ٤,٣٥١ وانحراف معياري ٠,٨٨..

جدول ٦

الرتبة والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاستجابات على فقرات مقياس الاهتمام بقضايا البيئة

الرتبة	رقم الفقرة	مقياس درجة الاهتمام بقضايا البيئة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
١	٦	تردي نوعية مياه الشرب	٤,٣٥١	٠,٨٨
٢	١	التلوث بالدخان	٤,٠٥٦	٠,٨٦
٣	١١	ارتفاع درجة حرارة الأرض	٣,٩٩١	١,٠٠
٤	٥	النفايات الخطرة	٣,٩٨٦	١,٠٤
٥	٢	التلوث الضوضائي	٣,٩٠٥	٠,٩١
٦	٣	الانبعاثات من السيارات	٣,٨٧٠	٠,٩٣
٧	٧	تدمير الغابات	٣,٧٣٥	٠,٩٨
٨	١٢	التلوث بالإشعاعات النووية	٣,٧٢٦	١,٢٢
٩	٩	نقص الطاقة	٣,٦٣٠	١,٠٦
١٠	١٠	اضمحلال (تآكل) الأوزون	٣,٦٠٥	١,١٧
١١	٤	التلوث الصناعي	٣,٤٧٤	١,٠٩
١٢	٨	خسارة التنوع الحيوي	٣,١٤٩	١,١٢
		الكلي للمقياس	٣,٧٩٠	٠,٦٤

فيما جاءت الفقرة رقم ٨ " خسارة التنوع الحيوي الانقراض" بالمرتبة الأخيرة بوسط حسابي ٣,١٤٩ وانحراف معياري ١,١٢.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ في متوسطات الدرجات على أبعاد الثقافة البيئية، تعزى لمتغيرات الدراسة الجنس، التخصص، المستوى الدراسي"؟.

نظرا لوجود أكثر من متغير تابع المعرفة البيئية، والاتجاهات نحو البيئية، والممارسات البيئية، والاهتمام بقضايا البيئة وعدة متغيرات مستقلة الجنس، والتخصص، والمستوى الدراسي، قام الباحثان بحساب معاملات الارتباط بين المتغيرات التابعة كما في جدول ٧.

جدول ٧

العلاقات الارتباطية بين أبعاد الثقافة البيئية

المتغيرات	المعرفة البيئية	الاتجاهات نحو البيئة	الممارسات البيئية
الاتجاهات نحو البيئة	٠,١٥-		
الممارسات البيئية	٠,٠٧	٠,١٦	
درجة الاهتمام بقضايا البيئة	٠,٠٣-	٠,٠٠	٠,٠٢

يلاحظ من جدول ٧ أن العلاقات الارتباطية بين المتغيرات التابعة ضعيفة، ولذلك فقد تم استخدام أسلوب تحليل التباين الثلاثي على كل متغير من المتغيرات التابعة على حدة، وقد قسمت الإجابة على هذا السؤال في أربعة أقسام بحسب أبعاد الثقافة البيئية كما يلي:

أولا:- فيما يتعلق بالمعرفة البيئية، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاستجابات، على اختبار المعرفة البيئية، وفقا لمستويات متغيرات الدراسة المستقلة الجنس، والتخصص، والمستوى الدراسي، وذلك كما في جدول ٨.

يلاحظ من جدول ٨ وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية للاستجابات، ناجمة عن اختلاف مستويات متغيرات الدراسة المستقلة، فبالنسبة لمتغير الجنس كان المتوسط الحسابي لاستجابات الذكور ٨,٣٥٤ وللإناث ٩,١٨٥، ولمتغير التخصص كان المتوسط الحسابي لاستجابات معلم الصف ٩,٠٠٥ وتربية الطفل ٩,١٥٣ والإرشاد ٩,١٢٣، وللمستوى الدراسي كان المتوسط الحسابي لاستجابات طلبة السنة الأولى ٩,١٣٣ والثانية ٨,٨٨٢ والثالثة ٩,٤٣٥ والرابعة ٨,٩٩٧، وللكشف عن دلالة الفروق الظاهرية السابقة الذكر تم إجراء تحليل التباين الثلاثي عديم التفاعل وفقا لمتغيرات الدراسة المستقلة الجنس، التخصص، المستوى الدراسي وذلك كما في جدول ٩.

جدول ٨

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاستجابات على اختبار المعرفة البيئية وفقالمتغيرات الجنس، التخصص، المستوى الدراسي

المتغيرات المستقلة	المستويات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	٨,٣٥٤	٢,١٢
	أنثى	٩,١٨٥	٢,٥٨
التخصص	معلم صف	٩,٠٠٥	٢,٧١
	تربية طفل	٩,١٥٣	٢,٣٨
	إرشاد	٩,١٢٣	٢,٥٩
المستوى الدراسي	أولى	٩,١٣٣	٢,٥٦
	ثانية	٨,٨٨٢	٢,٦٩
	ثالثة	٩,٤٣٥	٢,٥٩
	رابعة	٨,٩٩٧	٢,٢١

يتضح من جدول ٩ وجود فرق جوهري ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين المتوسطين الحسابيين الخاصين بالمعرفة البيئية، يعزى لمتغير الجنس، ولصالح الإناث مقارنة بالذكور، في حين لم توجد فروق ذات دلالة تعزى لبقية المتغيرات المستقلة.

جدول ٩

تحليل التباين الثلاثي للاستجابات على اختبار المعرفة البيئية وفقا لمتغيرات الجنس، التخصص، المستوى الدراسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	٢٨,٧٥٨	١	٢٨,٧٥٨	٤,٤٦٢	٠,٠٣٥
التخصص	٢,٣١٦	٢	١,١٥٨	٠,١٨٠	٠,٨٣٦
المستوى الدراسي	١٦,٥٧٥	٣	٥,٥٢٥	٠,٨٥٧	٠,٤٦٣
الخطأ	٢٧٢٦,٤٧٤	٤٢٣	٦,٤٤٦		
الكلي	٢٧٧٥,٧٤٣	٤٢٩			

ثانيا: فيما يتعلق بالاتجاهات نحو البيئية، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاستجابات، على مقياس الاتجاهات نحو البيئة، وفقا لمستويات متغيرات الدراسة المستقلة الجنس، التخصص، المستوى الدراسي، وذلك كما في جدول ١٠.

يلاحظ من جدول ١٠ وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية للاستجابات، ناجمة عن اختلاف مستويات متغيرات الدراسة المستقلة، ففيما يتعلق بمتغير الجنس كان المتوسط الحسابي لاستجابات الذكور ٣,٢٠٠ وللإناث ٣,٢٢٢ ولمتغير التخصص كان المتوسط الحسابي لاستجابات معلم الصف ٣,٢٢١ وتربية الطفل ٣,٢٦٢ والإرشاد ٣,١٦٣ وللمستوى الدراسي كان المتوسط الحسابي لاستجابات طلبة السنة الأولى ٣,٢٠٩

جدول ١٠

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاستجابات على مقياس الاتجاهات نحو البيئة وفقا لمتغيرات الجنس، التخصص، المستوى الدراسي

المتغيرات المستقلة	المستويات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	٣,٢٠٠	٠,٣٠
	أنثى	٣,٢٢٢	٠,٣٠
التخصص	معلم صف	٣,٢٢١	٠,٣٠
	تربية طفل	٣,٢٦٢	٠,٣٠
	إرشاد	٣,١٦٣	٠,٣٠
المستوى الدراسي	أولى	٣,٢٠٩	٠,٣٢
	ثانية	٣,٢٥٠	٠,٣٢
	ثالثة	٣,٢٠١	٠,٢٦
	رابعة	٣,٢٠٤	٠,٢٩

والثانية ٣,٢٥٠ والثالثة ٣,٢٠١ والرابعة ٣,٢٠٤. وللكشف عن دلالة الفروق الظاهرية السابقة الذكر تم إجراء تحليل التباين الثلاثي عديم التفاعل وفقا لمتغيرات الدراسة المستقلة الجنس، والتخصص، والمستوى الدراسي كما في جدول ١١.

يتضح من جدول ١١ عدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين المتوسطات الحسابية الخاصة بالاتجاهات نحو البيئة، تعزى لمتغيري الجنس والمستوى الدراسي. كما يتضح من جدول ذاته وجود فروق جوهرية تعزى للتخصص، ولكونه متعدد المستويات تم استخدام اختبار شافييه Scheffe للمقارنات البعدية، وذلك كما في جدول ١٢.

جدول١١

تحليل التباين الثلاثي للاستجابات على مقياس الاتجاهات نحو البيئة وفقا لمتغيرات الجنس، التخصص، المستوى الدراسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	٠,٠٠٤	١	٠,٠٠٤	٠,٠٤٢	٠,٨٣٨
التخصص	٠,٦٦٢	٢	٠,٣٣١	٣,٦٧١	٠,٠٢٦
المستوى الدراسي	٠,١٨٧	٣	٠,٠٦٢	٠,٦٩٣	٠,٥٥٧
الخطأ	٣٨,١٤٦	٤٢٣	٠,٠٩٠		
الكلي	٣٩,٠٢٧	٤٢٩			

يتضح من جدول ١٢ وجود فرق جوهري بين الطلبة ذوي تخصص تربية الطفل وتخصص الإرشاد، لصالح تربية الطفل.

جدول ١٢

المقارنات البعدية بين متوسطات الاستجابات على مقياس الاتجاهات نحو البيئة وفقا لمستويات متغير التخصص

التخصص		إرشاد	معلم صف	تربية طفل
شافييه	المتوسط الحسابي	٣,١٦٣	٣,٢٢١	٣,٢٦٢
إرشاد	٣,١٦٣			
معلم صف	٣,٢٢١	٠,٠٥٧		
تربية طفل	٣,٢٦٢	٠,٠٩٨	٠,٠٤١	

ثالثا:- فيما يتعلق بالممارسات البيئية، حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاستجابات على مقياس الممارسات البيئية، وفقا لمستويات متغيرات الدراسة المستقلة الجنس، التخصص، المستوى الدراسي، وذلك كما في جدول ١٣.

جدول ١٣

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاستجابات على مقياس الممارسات البيئية وفقا لمستويات متغيرات الدراسة المستقلة الجنس، التخصص، المستوى الدراسي

المتغيرات المستقلة	المستويات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	٣,٥٧٢	٠,٧٥
	أنثى	٣,٧٨٥	٠,٥٤
التخصص	معلم صف	٣,٨٣١	٠,٥٦
	تربية طفل	٣,٨٠٤	٠,٥٦
	إرشاد	٣,٦٣١	٠,٥٦
المستوى الدراسي	أولى	٣,٧٧٤	٠,٦٤
	ثانية	٣,٧٨٨	٠,٥٠
	ثالثة	٣,٦٧٥	٠,٥٥
	رابعة	٣,٨٠٩	٠,٥٩

يلاحظ من جدول ١٣ وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية للاستجابات، ناجمة عن اختلاف مستويات متغيرات الدراسة المستقلة. ففيما يتعلق بمتغير الجنس كان المتوسط الحسابي لاستجابات الذكور ٣,٥٧٢ وللإناث ٣,٧٨٥ ولمتغير التخصص كان المتوسط الحسابي لاستجابات معلم الصف ٣,٨٣١ وتربية الطفل ٣,٨٠٤ والإرشاد ٣,٦٣١ وللمستوى الدراسي كان المتوسط الحسابي لاستجابات طلبة السنة الأولى ٣,٧٧٤ والثانية ٣,٧٨٨ والثالثة ٣,٦٧٥ والرابعة ٣,٨٠٩. وللكشف عن دلالة الفروق الظاهرية السابقة الذكر تم إجراء تحليل التباين الثلاثي عديم التفاعل وفقا لمتغيرات الدراسة المستقلة الجنس، والتخصص، والمستوى الدراسي كما في جدول ١٤.

جدول ١٤

تحليل التباين الثلاثي لمتوسطات الاستجابات على مقياس الممارسات البيئية وفقا لمتغيرات الدراسة المستقلة الجنس، التخصص، المستوى الدراسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	١,٠٠٤	١	١,٠٠٤	٣,٢٠٩	٠,٠٧٤
التخصص	١,٨٨٦	٢	٠,٩٤٣	٣,٠١٤	٠,٠٥٠١
المستوى الدراسي	٠,٨٧١	٣	٠,٢٩٠	٠,٩٢٧	٠,٤٢٧
الخطأ	١٣٢,٣٥٤	٤٢٣	٠,٣١٣		
الكلي	١٣٧,٢٧٠	٤٢٩			

يتضح من جدول ١٤ عدم وجود فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين المتوسطات الحسابية، لاستجابات أفراد العينة على مقياس الممارسات البيئية، تعزى لأي من متغيرات الدراسة المستقلة.

رابعا:- فيما يتعلق بدرجة الاهتمام بقضايا البيئة، استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاستجابات، على مقياس الاهتمام بقضايا البيئة، وفقا لمستويات متغيرات الدراسة المستقلة الجنس، التخصص، المستوى الدراسي، وذلك كما في جدول ١٥.

جدول ١٥

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاستجابات على مقياس الاهتمام بقضايا البيئة وفقا لمستويات متغيرات الدراسة المستقلة الجنس، التخصص، المستوى الدراسي

المتغيرات المستقلة	المستويات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	٣,٣٢١	٠,٩٨
	أنثى	٣,٨٤٦	٠,٥٧
التخصص	معلم صف	٣,٨٦٥	٠,٥١
	تربية طفل	٣,٧٩٧	٠,٦٢
	إرشاد	٣,٦٩٦	٠,٧٨
المستوى الدراسي	أولى	٣,٨٢٤	٠,٥٩
	ثانية	٣,٦٦٧	٠,٧٧
	ثالثة	٣,٨٩٤	٠,٥٥
	رابعة	٣,٨٢٥	٠,٥٤

يلاحظ من جدول ١٥ وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية للاستجابات، ناجمة عن اختلاف مستويات متغيرات الدراسة المستقلة. ففيما يتعلق بمتغير الجنس كان المتوسط الحسابي لاستجابات الذكور ٣,٣٢١ وللإناث ٣,٨٤٦ ولمتغير التخصص كان المتوسط الحسابي لاستجابات معلم الصف ٣,٨٦٥ وتربية الطفل ٣,٧٩٧ والإرشاد ٣,٦٩٦ وللمستوى الدراسي كان المتوسط الحسابي لاستجابات طلبة السنة الأولى ٣,٨٢٤ والثانية ٣,٦٦٧ والثالثة ٣,٨٩٤ والرابعة ٣,٨٢٥. وللكشف عن دلالة الفروق الظاهرية السابقة الذكر تم إجراء تحليل التباين الثلاثي عديم التفاعل، على المتوسطات الحسابية الخاصة بدرجة اهتمام أفراد العينة بقضايا البيئة، وفقا لمتغيرات الدراسة المستقلة الجنس، والتخصص، والمستوى الدراسي كما في جدول ١٦.

جدول ١٦

تحليل التباين الثلاثي لمتوسط الاستجابات على مقياس الاهتمام بقضايا البيئة وفقا لمتغيرات الدراسة المستقلة الجنس، التخصص، المستوى الدراسي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
الجنس	٩,٦٨٤	١	٩,٦٨٤	٢٥,٤١٠	٠,٠٠٠
التخصص	٠,٩٧٣	٢	٠,٤٨٦	١,٢٧٦	٠,٢٨٠
المستوى الدراسي	٣,٦٩٣	٣	١,٢٣١	٣,٢٣٠	٠,٠٢٢
الخطأ	١٦١,٢١٧	٤٢٣	٠,٣٨١		
الكلي	١٧٦,٩١٢	٤٢٩			

يتضح من جدول ١٦ وجود فرق جوهري عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ ؛ بين المتوسطين الحسابيين لاستجابات أفراد العينة، على مقياس الاهتمام بقضايا البيئة، يعزى للجنس ولصالح الإناث. كما يتضح من جدول ذاته أيضا وجود فروق جوهرية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين المتوسطات الحسابية للاستجابات على مقياس الاهتمام بقضايا البيئة، تعزى لمتغير المستوى الدراسي. ولأن متغير المستوى الدراسي متعدد المستويات فقد تم استخدام اختبار ليفين Levene's Test للتحقق من عدم انتهاك تجانس التباين. وقد بلغت قيمة ف المحسوبة ٤,٦٣٧ عند درجتي حرية ٢٢ للبسط ؛ ٤٠٧ للمقام، وهي ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ مما استوجب على الباحثين استخدام اختبار جيمز- هاول Games-Howell للمقارنات البعدية بهدف الكشف عن جوهرية الفروق، في درجة الاهتمام بقضايا البيئة، المنسوبة لمتغير المستوى الدراسي وذلك كما في جدول ١٧. يتضح من جدول ١٧ وجود فرق جوهري عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ بين طلبة السنة الثالثة مقارنة بطلبة السنة الثانية، ولصالح طلبة السنة الثالثة.

جدول ١٧

المقارنات البعدية بين متوسط الاستجابات على مقياس الاهتمام بقضايا البيئة وفقا لمتغير المستوى الدراسي

المستوى الدراسي		ثانية	أولى	رابعة	ثالثة
جيمز - هاول	المتوسط الحسابي	٣,٦٦٧	٣,٨٢٤	٣,٨٢٥	٣,٨٩٤
ثانية	٣,٦٦٧				
أولى	٣,٨٢٤	٠,١٥٧			
رابعة	٣,٨٢٥	٠,١٥٨	٠,٠٠١		
ثالثة	٣,٨٩٤	٠,٢٢٨	٠,٠٧١	٠,٠٦٩	

مناقشة النتائج

أولا: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول الذي ينص على: "ما مستوى الثقافة البيئية لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك؟"

أظهرت النتائج، المتعلقة بالإجابة عن هذا السؤال أن المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على اختبار المعرفة البيئية يساوي ٩,٠٩٦ وهو يختلف عن الوسط المقبول تربويا ١٥، وبفرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥؛ وأن المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على مقياس الاتجاهات نحو البيئة كان ٣,٢١٩ وهو يختلف عن الوسط المقبول تربويا ٣,٧٥، وبفرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥. من جهة أخرى أظهرت النتائج أيضا عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على مقياس الممارسات البيئية ككل ٣,٧٦٢ والوسط المقبول تربويا ٣,٧٥، وعدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المتوسط الحسابي لاستجابات أفراد العينة على مقياس الاهتمام بقضايا البيئة ككل ٣,٧٩ والوسط المقبول تربويا ٣,٧٥.

وقد يعود تدني مستوى المعرفة البيئية والاتجاهات نحو البيئة إلى السطحية وعدم التعمق في البرامج الموجهة للطلبة، إذ يسهم التعليم بوجه عام، في تكوين المعرفة البيئية والاتجاهات نحو البيئة، سواء أكان ذلك على المستوى المدرسي أم المستوى الجامعي. وكما هو معروف لا يوجد مقرر للتربية البيئية على المستوى المدرسي، إذ يتم إدماج موضوعات البيئة والقضايا المتعلقة بها بشكل متفرق في الكتب والمقررات المختلفة. وعلى المستوى الجامعي، فإن المساقات التي تتضمنها الخطة الدراسية، لطالب كلية التربية، غير موجهة نحو البيئة، ولا يوجد إلا مساق واحد في التربية البيئية، وهو غير كافٍ لإكساب الطلبة المعارف البيئية التي تمكنهم من تفسير الظواهر البيئية، والعلاقات القائمة بين المكونات الحية وغير الحية، وأثر الإنسان في بيئته، وكيفية التعامل معها.

وقد يعزى التدني في مستوى المعرفة البيئية ومستوى الاتجاهات نحو البيئة لدى طلبة كليات التربية أيضا إلى التركيز في تدريس التربية البيئية، أو موضوعات البيئة، سواء داخل المدرسة أم في الجامعة على الجوانب النظرية البحتة مع إهمال الجوانب التطبيقية، وكذلك قصور أساليب التدريس المستخدمة في الجامعات والمدارس عن تكوين الاتجاه والسلوك البيئي السليم، لافتقارها إلى أساليب التفاعل المباشر مع البيئة من خلال الخروج إليها أو إقامة الندوات والمعسكرات البيئية، والرحلات الميدانية، بهدف خلق الوعي البيئي وحماية البيئة.

وتؤكد استجابات الطلبة على الفقرات السطحية وعدم التعمق في برامج التربية البيئية، فقد أظهر الطلبة عينة الدراسة درجة متدنية من المعرفة في مفاهيم بيئية بسيطة؛ كمفهوم النظام البيئي، والمورد البيئي المتجدد، والدفيئة وغيرها. وعلى سبيل المثال احتلت الفقرة رقم ١ المتعلقة بقياس مستوى معرفة الطلبة بمفهوم النظام البيئي المرتبة التاسعة، والفقرة رقم ٢ المتعلقة بقياس مستوى المعرفة بأكثر المصادر مساهمة في تلويث الهواء المرتبة العاشرة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة، فيما يخص مستوى المعرفة البيئية، مع نتائج العديد من الدراسات ومنها: (باجبير، ٢٠٠٦؛ خطايبة والقاعود، ٢٠٠٠؛ العريقي، ٢٠٠٢؛ عبد الغني، ٢٠٠٩؛ عوض، ٢٠٠٩؛ Kaplowitz & Levine, 2005; Michail, Stamou & Stamou, 2007; Tuncer et al., 2009; Amirshokoohi, 2010). التي أظهرت جميعها تدني مستوى المعرفة البيئية لدى عينات من الطلبة أو المعلمين بشكل عام، واختلفت مع دراسة أبو الرب (٢٠٠٣) ودراسة موسوثوين (Mosothwane, 1991). إذ أظهرت نتيجتاهما أن مستوى معرفة الطلبة المعلمين كان جيدا نوعا ما.

أما ما يتعلق بمستوى الاتجاهات البيئية، تتفق نتائج هذ السؤال مع نتائج العديد من الدراسات ومنها باجبير (٢٠٠٦) والشميري (١٩٩٢) و ليوو (Liou, 1993). التي أظهرت نتائجها تدني مستوى الاتجاهات نحو البيئة لدى الطلبة أو المعلمين بوجه عام، وتختلف نتائج هذه الدراسة مع نتائج عدد من الدراسات ومنها: أبو الرب (٢٠٠٣) والنهاري (١٩٩٧) وهسو وروث (Hsu & Roth, 1999) وتونسر وآخرون ((Tuncer et al., 2009). التي أظهرت نتائجها أن المعلمين والطلبة يمتلكون اتجاهات إيجابية نحو البيئة بصورة مقبولة.

وبصرف النظر عن تدني مستوى المعرفة البيئية ومستوى الاتجاهات نحو البيئة، فقد أظهر الطلبة عينة الدراسة درجة عالية من الاهتمام بالمشكلات والقضايا البيئية، وما هو جدير بالذكر إن قضية "تردي نوعية مياه الشرب" كانت أكثر القضايا البيئة استقطابا لاهتمام الطلبة، إذ جاءت في المرتبة الأولى. وقد يعزى ذلك إلى تركيز وسائل الإعلام على مشكلة المياه، وخاصة أن الأردن يعد من أفقر دول العالم في المياه، كما أن هذه القضية تمس حياة الفرد بصورة مباشرة. أما قضية "خسارة التنوع البيولوجي" فقد جاءت في المرتبة الأخيرة، من حيث درجة الاهتمام لدى الطلبة عينة الدراسة، وقد يعود ذلك إلى أن أثر هذه القضية لا يظهر بصورة مباشرة.

ويلاحظ أن درجة اهتمام الطلبة بقضية "التلوث بالدخان". و"النفايات الخطرة" جاءتا في المرتبتين الثانية والرابعة على التوالي؛ وهذه النتيجة غير متوقعة في حالة الأردن باعتباره بلدا ناميا، فربما لا يمتلك الطلبة معرفة

كاملة أو مباشرة حولهما، إذ لم يتعرضوا للتلوث بالدخان الذي يغلف المدن في العالم الصناعي. كما أن النفايات الخطرة، لا تعد في الحقيقة قضية ضاغطة في البيئة الأردنية بشكل عام. وبالمثل احتلت مشكلة "ارتفاع درجة حرارة الأرض" المرتبة الثالثة في الاهتمام لدى الطلبة عينة الدراسة، في حين احتلت مشكلة "الانبعاث من السيارات المرتبة السادسة". وقد يدل ذلك على عدم إدراك الطلبة للعلاقة السببية بين الانبعاثات من السيارات وارتفاع درجة حرارة الأرض، أو أن خوفهم من فرض مزيد من الضوابط والقيود على سياراتهم قد شجعهم على هذه الإجابة. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة تونسر وزملاؤه (Tuncer et al., 2009) من حيث احتلال مشكلة نوعية مياه الشرب المرتبة الأولى، وارتفاع درجة حرارة الأرض المرتبة الثالثة، والنفايات الخطرة المرتبة الرابعة، في الاهتمام لدى المعلمين الطلبة.

ثانيا: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني الذي ينص على: "هل تختلف مستوى الثقافة البيئية لدى طلبة كلية التربية في جامعة اليرموك باختلاف المستوى الدراسي، والتخصص، والجنس؟"

أشارت نتائج تحليل التباين الثلاثي المتعلق بأداء الطلبة على اختبار المعرفة البيئية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ تعزى إلى متغير الجنس، في حين لم توجد فروق دالة تعزى لبقية المتغيرات.

وقد يعزى تفوق الإناث بدلالة إحصائية على الذكور على اختبار المعرفة البيئية، إلى الجدية والالتزام بالإجابة على فقرات أداة الدراسة بشكل عام الذي تميزت به الطالبات عن الطلاب كما لاحظه الباحثان عند التطبيق في الشعب المختلفة المشمولة في الدراسة. وعلى الرغم من أن الفرق بين متوسط علامات الإناث ومتوسط علامات الذكور دال إحصائيا، تبقى الدلالة العملية لهذا الفرق قليلة جدا، إذ شكل ٠,٩٣ من العلامة الكلية على اختبار المعرفة البيئية. وتتفق نتيجة هذا السؤال مع نتيجة دراسة العساف (١٩٩٦) التي كشفت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل المفاهيم البيئية تعزى لمتغير الجنس، ولصالح الإناث. واختلفت مع دراسات خطايبة والقاعود (٢٠٠٠) وتكا وآخرون (Tikka et al., 2000) وكويل (Coyle, 2005). أما فيما يتعلق بعدم وجود فروق دالة على اختبار المعرفة البيئية تعزى للمستوى الدراسي أو التخصص، فقد يعود السبب إلى تشابه البيئة الثقافية الاجتماعية، وتشابه مصادر المعلومات المختلفة الموجودة في المجتمع الأردني، سواء في مراحل التعليم العام، أم من خلال التعرض والتأثر بوسائل الإعلام، والوسائل الاجتماعية الأخرى التي لا تفرق في عملية التوعية بين الذكور والإناث.

وأشارت نتائج تحليل التباين المتعلق بأداء الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو البيئة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ تعزى للتخصص، ولصالح تخصص تربية الطفل، مقارنة بتخصص الإرشاد، في حين لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لبقية المتغيرات. ويمكن تفسير هذه النتيجة بدراسة الطلبة لمساق التربية البيئية للأطفال في تخصص تربية الطفل، ودراسة بعض الموضوعات المتعلقة بالبيئة في بعض مساقات هذا التخصص. ولم تتناول أي دراسة سابقة – حسب علم الباحثين - اختلاف الاتجاهات نحو البيئة باختلاف التخصص (معلم الصف، وتربية الطفل، والإرشاد النفسي)، لذا لم يتمكن الباحثان من مقارنة هذه النتيجة بنتائج دراسات أخرى؛ لذلك فإن هذه الدراسة قد تنفرد في تناول هذا الجانب.

وأشارت نتائج تحليل التباين المتعلق بأداء الطلبة على مقياس الممارسات البيئية إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ تعزى للجنس، والمستوى الدراسي، والتخصص. وما تعنيه هذه النتيجة هو أن هناك تشابها وتماثلا في الخلفية التعليمية والاجتماعية والثقافية، وفي مدخلات التربية البيئية التي يتعرض لها طلبة عينة الدراسة من حيث طبيعة المساقات البيئية، ومن حيث عددها، ومن حيث احتمالات اختيارها على مستوى أقسام كليات التربية. وهذا التشابه المتماثل المشار إليه، قد يكون فيه التفسير لعدم أثر الجنس أو المستوى الدراسي، أو التخصص في مستوى الممارسات البيئية. وتختلف هذه النتيجة مع النتيجة التي كشفت عنها دراسة تونسر وزملاؤه (Tuncer et al., 2009)، التي أشارت إلى أن الممارسات البيئية تختلف باختلاف الجنس، ولصالح الإناث.

وأشارت نتائج تحليل التباين المتعلق بأداء الطلبة على مقياس الاهتمام بقضايا البيئة أيضا إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ تعزى للجنس، ولصالح الإناث. وتشير هذه النتيجة إلى أن الإناث يظهرن اهتماما تجاه البيئة أكثر من الذكور. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة في هذا المجال (Tikka et al., 2000; Tuncer et al., 2009; Zelenzy, Chua & Aldrich, 2000)، فعلى سبيل المثال ذكر تكا وزملاؤه (Tikka et al., 2000) أن الإناث يظهرن اتجاهات إيجابية وحسا بالمسؤولية تجاه البيئة أكثر من الذكور، فقد أشاروا إلى أن الذكور يركزون على السيطرة على البيئة واستغلال مصادرها الطبيعية، في حين أن الإناث يمتلكن اتجاهات أكثر عاطفية تجاه البيئة، وبما أن الإناث مسؤولات تقليديا عن العناية بالمنزل والأطفال، فإن هذا السلوك قد ينظر إليه كرعاية أبنائهن.

وبموازاة هذا التفسير يشير الأدب التربوي إلى نظريتين قد تفسران الفروق بين الجنسين فيما يتعلق بالاتجاهات والمسؤولية تجاه البيئة، هما: النظرية القائمة على المجتمعية (Socialization- Based Theory) والنظرية

القائمة على البنيوية (Structural Theory)، فوفقا للنظرية القائمة على المجتمعية، فإن الفروق بين الجنسين في الاتجاهات والمسؤولية تجاه البيئة، يمكن أن تعزى إلى الاختلاف في التنشئة الاجتماعية لكل منهما. فالإناث تتم تنشئتهن على الإيثار والتعاون، والاعتماد على الآخرين، في حين أن التنشئة الاجتماعية للذكور تركز على الاستقلال، والمنافسة (Zlenzy et al., 2000). وفي ضوء ذلك يتوقع من الإناث تحمل المسؤولية فيما يتعلق بالعناية بمنازلهن، وأطفالهن، والقدرة على إظهار أنواع أكثر من سلوكات المساعدة، بما فيها السلوك البيئي الولاء. ويبدو من وجهة النظرية البنيوية أن السلوك البيئي الولاء لدى الإناث يظهر من المعتقدات المتعلقة بالتأثيرات الضارة للمشكلات البيئية للنفس (التمركز حول الذات)، والإيثار لدى الآخرين، والحفاظ على المحيط الحيوي (التمركز حول البيئة) (Tikka et al., 2000). وبالإضافة إلى ذلك يقترح بربروغلو وتوسونوغلو (Berberoglu & Tosunoglu, 1995) أن الإناث يقمن بمعظم أنواع السلوك المتعلق بالبيئة داخل المنزل مثل الترشيد في استهلاك الكهرباء والمياه، وإعادة تدوير المواد، مما يؤدي إلى تكوين خبرات لديهن فيما يتعلق بالإعمال المنزلية أكثر من الذكور، مما يولد لديهن اهتمامات أكثر بالمشكلات والقضايا البيئية.

وتعد موضوعات البيئة ملائمة لاهتمامات الإناث في الحالة الأردنية وغيرها من بلدان العالم. وإذا ما أخذنا بالاعتبار النظريات والتفسيرات المفترضة في الأدب التربوي بأن الإناث يمتلكن أو يمارسن العديد من الأعمال المسؤولة تجاه البيئة، التي تعزى إلى دور الإناث كمقدمات للرعاية، وبانشغالهن بأعمال الرعاية كتربية الأطفال، ومشاركات في الأنشطة على مستوى الحي والمجتمع أكثر من الرجال، فإن النتيجة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ على مقياس الاهتمام بالقضايا البيئية تعزى للجنس لصالح الإناث، تبدو متوقعة.

وأشارت نتائج تحليل التباين المتعلق بأداء الطلبة على مقياس الاهتمام بالقضايا البيئية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ تعزى للمستوى الدراسي، ولصالح طلبة السنة الثالثة، مقارنة بطلبة السنة الثانية، في حين لم توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتخصص. ويمكن تفسير هذه النتيجة بازدياد مشاركة الطلبة في الأنشطة التطوعية كأنشطة نظافة البيئة وحمايتها على مستوى الجامعة وعلى مستوى المجتمع المحلي، مع التقدم في المستوى الدراسي، الأمر الذي ربما ولّد لديهم اهتماما متزايدا بالقضايا والمشكلات البيئية.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها يوصي الباحثان بالآتي:

١- تطعيم المناهج المدرسية بالبعد البيئي في مختلف مراحل التعليم العام؛ من خلال مختلف المواد الدراسية سواء كانت هذه المواد علمية، أو اجتماعية، أو إنسانية وبالقدر الذي تسمح به طبيعة هذه المواد، مع ضرورة التأكيد على أبعاد الثقافة البيئية المختلفة.

٢- تضمين البعد البيئي في المساقات الجامعية، وإدخال مساق الثقافة البيئية ضمن مساقات الجامعة الإجبارية؛ وذلك لأهمية موضوع البيئة وارتباطها المباشر بمختلف العلوم الطبيعية والإنسانية.

٣- تكثيف مشاريع التخرج للطلاب في كليات التربية لتشتمل على تصميم وحدات دراسية حول البيئة، ومشكلاتها، وقضاياها، بالاستفادة من تكنولوجيا التعليم المتطورة.

٤- إجراء المزيد من الدراسات، باستخدام طرائق مختلفة، بهدف التحقق من دقة واتساق نتائج هذه الدراسة. وقد تساهم الدراسات النوعية في إعطاء صورة أكثر شمولا واتساعا حول مستوى الثقافة البيئية لدى الطلبة في المرحلة الجامعية.

المراجع

المراجع العربية:

إبراهيم، مجدي (٢٠٠٩). **معجم مصطلحات ومفاهيم التعليم والتعلم**. ط١. القاهرة: عالم الكتب.

أبو الرب، أسماء عبدالله (٢٠٠٣). **واقع المفاهيم البيئية لدى طلبة الصف الثاني الثانوي في محافظة جنين**. ,(رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

باجبير، عبد القادر عوض (٢٠٠٦). **تصميم برنامج محوسب في التربية البيئية وفق منحى النظم والتعلم الذاتي ودراسة فاعليته في إكساب المعلمين اليمنيين المعارف والاتجاهات المتعلقة بالقضايا والمفاهيم والمشكلات البيئية** (رسالة دكتوراه غير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

خطايبة، عبدالله والقاعود، إبراهيم (٢٠٠٠). مستوى المعلومات البيئية لدى طلبة جامعة اليرموك وعلاقتها باتجاهاتهم نحو البيئة. **مجلة جامعة أم القرى**، ١٢(١)، ٨٠-٨٩.

الخوالدة، عبد الله برجس (٢٠٠٠). **مستوى الثقافة البيئية لدى معلمي العلوم في محافظة جرش وعلاقته**

بالجنس والخبرة والمؤهل والتخصص (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة اليرموك، اربد: الأردن.

درويش، عطا ونشوان، تيسير (٢٠٠١). **أثر مقرر التربية البيئية على مستوى التنور البيئي لطلاب كلية التربية جامعة الأزهر بغزة واتجاهاتهم نحو البيئة ومشكلاتها**. المؤتمر العلمي الخامس " التربية العلمية للمواطنة"، الجمعية المصرية للتربية العلمية، أبو قير الإسكندرية ٢٩/٧- ١/٨/٢٠٠١، ص ص ٦٩٩- ٧٦٤.

الشميري، فؤاد (١٩٩٢). **الاتجاهات البيئية لدى طلبة جامعة صنعاء**. (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.

الصباريني، محمد سعيد (١٩٩٨). الثقافة البيئية ودورها في حماية المياه من التلوث. **مجلة أبحاث البيئة والتنمية المستدامة**، ٥(١)، ص٥-١٤، الأردن- عمان.

الطائي، إياد وعلي، محسن (٢٠١٠). **التربية البيئية**. لبنان- طرابلس: المؤسسة الحديثة للكتاب.

عبد الغني، حامد (٢٠٠٩). **الثقافة البيئية لدى معلمي العلوم في المرحلة الابتدائية**. (رسالة ماجستير غير منشورة) ، جامعة الملك خالد، المملكة العربية السعودية.

العريقي، آمال عبد الوهاب (٢٠٠٢). **المفاهيم البيئية لدى طلبة كلية التربية بجامعة تعز/ اليمن وممارستهم له**. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

العساف، عمر محمد (١٩٩٦). **الوعي البيئي لدى طلبة المرحلة الثانوية في أمانة العاصمة صنعاء**. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة صنعاء، الجمهورية اليمنية.

العمري، عزيز بن سالم (٢٠٠٨). **مستوى الثقافة البيئية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في تبوك**. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.

عوض، عبد القادر (٢٠٠٩). **مستوى الثقافة العلمية والتكنولوجية والبيئية لدى طلبة جامعة حضرموت للعلوم والتكنولوجيا ومصادر اكتسابهم لها**. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

قسم إدارة المناهج (٢٠٠٥). **الإطار العام والنتاجات العامة والخاصة لمناهج للعلوم**. عمان، الأردن: وزارة التربية والتعليم.

النهاري، عبد الباقي محمد عبده (١٩٩٧). **المفاهيم والاتجاهات البيئية لدى طلبة كلية التربية بجامعة صنعاء ومصادر اكتسابهم لها** (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (١٩٨٨). المؤتمر الوطني الأول للتطوير التربوي. **رسالة المعلم**، بديل العددين الثالث والرابع من المجلد التاسع والعشرين، عمان، الأردن.

وزارة التربية والتعليم (٢٠٠٥). **الإطار العام والنتاجات العامة والخاصة (العلوم) لمرحلة التعليم الأساسي**. إدارة المناهج والكتب المدرسية، عمان، الأردن.

المراجع الاجنبية:

Alp, E., Ertepinar, H., Tekkaya, C., & Yilmaz, A. (2006). A statistical analysis of children's environmental knowledge and attitudes in Turkey. *International Research in Geographical and Environmental Education, 15*(3), 210-223.

Amirshokoohi, A. (2010). Elementary pre-service teachers environmental literacy and view toward science, technology and society (STS) issues. *Science Educator, 19*, 56-63.

Berberoglu, G. & Tosunoglu, C., (1995). Exploratory and confirmatory factor analyses of an environmental attitude scale (EAS) for Turkish university students. *The Journal of Environmental Education, 26*, 40–44.

Bueth, C. & Smallwood, J.(1987). Teachers' environmental literacy: Check and recheck, 1975 and 1985. *The Journal of Environmental Education, 18*(3), 39-42.

Cumming, Bob. (1994). *Beyond Work For Literacy: The Hidden Opportunities of Environmental Literacy*. New Directions for Community Colleges, n85 , p61-76 Spr.

Coyle, K. (2005). *Environmental Literacy in America*. The National Environmental Education Training Foundation, Washington, DC.

Dietz, T., Fitzgerald, A. & Shwom, R. (2005). Environmental values. *Annual Review of Environment and Resources, 30*, 335–372.

Disinger, J.F. & Roth, C.E. (1992). Environmental literacy. *ERIC/CSMEE Digest*. Retrieved April 10, 2011 from http://eric.ed.gov/ERICDocs/data/ericdocs2.

Erdogan, M.; Kostova, Z. & Marcinkowski, T. (2009). Components of environmental literacy in elementary science education curriculum in Bulgaria and Turkey. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education. 5*(1), 15-26.

Gilberston, K.L.(1990). Environmental literacy: outdoor education training and its effect on knowledge and attitudes toward environment. *Dissertation Abstract International, 51*(12): 4018A.

Goldman, D., Yavetz, B. & pe'er, S. (2007). Environmental literacy in teacher training. attitudes, knowledge and environmental behavior of beginning students. *Journal of Environmental Education, 39*(1), 45-59.

Hsu, S.(2004). The effect of an environmental education program on responsible environmental behavior and associated environmental literacy variables in Taiwanese college students. *Journal of Environmental Education, 34*(2), 229-249.

Hsu, S. & Roth, R.E., (1999). Predicting Taiwanese secondary teachers' responsible environmental behavior through environmental literacy variables. *Journal of Environmental Education, 30*, 11–19.

Harvery, G. D. (1976). A conceptualization of environmental education. In J, Aldrich, et al. (Ed.), *A Report of the North America Regional Seminar on Environmental Education*, ED 143505.

Hungerford, H. R. & Peyton, R. B. (1976). *Teaching Environmental Education*. Weston Walch, Portland, ME.

Hungerford, H.R.& Tomera, A.(1985). Science methods for the elementary school. *Eric Document*: ED 260921.

Kaplowitz, M.D. & Levine, R. (2005). How environmental knowledge measures up at a big ten university. *Environmental Education Research 11*, 143–160.

Liou, J. (1993). Environmental knowledge, attitudes, behavior, intention, and behavior of pre-service elementary teachers in Taiwan, the Republic of China (Doctoral Dissertation, University of Florida, 1992), *Dissertation Abstracts*, services No: Aac9314264.

Michail, S., Stamou, A. & Stamou, G. (2007). Greek primary school teachers' understanding of current environmental issues: an exploration of their environmental knowledge and images of nature. *Science Education, 91*, 244– 259.

Morrone, M., Mancl, K. & Carr, K. (2001). Development of a metric to test group differences in ecological knowledge as one component of environmental literacy. *The Journal of Environmental Education, 32*, 33–42.

Mosothwane, Modedcse, ED. D. (1991). Assessment of Botswana pre-service teachers environmental education and concerns for environmental quality. *Dissertation Abstract International*, Vol. *52*. No. 6.

NAAEE. (2004). *The environmental education collection: A review of resources for educators***.** *Vol.1*. Retrieved Feb 24, 2011, from the World Wide Web: http://naaee.org/npee/resourcecollection-intro.html#whyee.

Ozden, M. (2008). Environmental awareness and attitudes of student teachers: An empirical research. *International Research in Geographical and Environmental Education, 17*(1), 40-55.

Robinson, M., Tibanyendera, B. & Seltzer-Kelly, D. (2007). Knowledge and attitudes of Ugandan pre-service science and mathematics teachers toward global and Ugandan science- and technology-based problems and/or threats. *Bulletin of Science, Technology Society, 27*, 142–153.

Roth, C.E. (1984). Elements of a workable strategy for developing and maintaining nationwide environmental literacy. *Nature Study, 37*(3), 46-48.

Roth, C.E. (1992). Environmental Literacy: Its Roots, Evolution and Directions in the 1990s. ERIC/CSMEE Publications.

Spork, H., (1992). Environmental education: a mismatch between theory and practice. *Australian Journal of Environmental Education, 8*, 147–166.

Tikka, P.M., Kuitunen, T.M. & Tynys, M.S. (2000). Effects of educational background on students' attitudes, activity levels, and knowledge concerning environment. *The Journal of Environmental Education, 31*, 12–19.

Tuncer, G., Tekkaya, C., Sunger, S., Cakiroglu, J., Ertepinar, H . & Kaplowitz, M. (2009).

Assessing pre-service teachers' environmental literacy in turkey as a mean to develop teacher education programs. *International Journal of Educational Development, 29*, 426- 436.

UNESCO. (1980). *Environmental education in the light of Tbilisi conference*. Paris, France.

Wilke, R. (1995). Environmental literacy and the college curriculum. *EPA Journal, 21*, 28–30.

Wright, J. M. (2008). The comparative effects of constructivist versus traditional teaching methods on environmental literacy of postsecondary non science majors. Bulletin of Science Technology Society, 28, 324-337.