المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مجلد 12، عدد 3، 2016، 303-320

فاعلية برنامج قائم على المدخل البيئي لتدريس العلوم في تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال

علي أحمد البركات* وهناء سرحان الوديان*

تاريخ تسلم البحث 2016/3/24 تاريخ قبوله 2016/7/10

ملخص: سعت الدراسة الحالية إلى تقصي فاعلية برنامج تدريسي قائم على المدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال. ولتحقيق ذلك، قام الباحثان بإعداد أدوات الدراسة بعد أن تمّ التأكد من صدقها وثباتها. واشتملت هذه الأدوات على البرنامج التدريسي، ومقياس الوعي البيئي، والمقابلة شبه المقننة. شارك في الدراسة (60) طفلاً تمّ تقسيمهم إلى مجموعتين: الأولى تجريبية تكونت من (30) طفلاً تعلموا من خلال البرنامج التدريسي، والثانية ضابطة تكونت من (30) طفلا تعلموا بالطريقة الاعتيادية. أظهرت نتائج الدراسة أن أفراد المجموعة التجريبية حققوا أعلى المتوسطات الحسابية على مقياس الوعي البيئي. وبالمقابل، حقق أفراد المجموعة الضابطة متوسطات حسابية قليلة. وكشفت نتائج اختبار (ت) وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين، وجاء هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية التي تلقت تعليمها من خلال البرنامج القائم المدخل البيئي. كما أظهرت نتائج المقابلة شبه المقننة وجود عدد من مظاهر الوعي البيئي التي تعززت لدى أفراد الدراسة. وتوزعت هذه المحاور في أربعة مجالات تمثلت بـ: المحافظة على الثروة الحرجية، والقضاء على مشكلة تراكم النفايات، والمحافظة على الثروة الحيوانية، والحذر في استخدام المبيدات الحشرية.

(الكلمات المفتاحية: تعليم العلوم وتعلمه في الطفولة، الوعي البيئي).

Effectiveness of a Program of Teaching Science Based on Environmental Approach in Reinforcing Children's Environmental Awareness

Ali Al-Barakat and Hanaa Al-Wydian, *Department of Curriculum and Teaching Methods, Yarmouk University, Irbid, Jordan.*

***Abstract**: The present study was designed to examine the effectiveness of a teaching program based on environmental approach in reinforcing children's environmental awareness. To achieve this, research instruments were developed after verifying their validity and reliability. These instruments consisted of a teaching program, an environmental awareness scale, and a semi-structured interview. Sixty children participated in this study. They were divided into two groups: the experimental group (n=30) was taught through a teaching program, and the control group (n=30) was taught through normal method. The findings of the study revealed that the subjects of the study in the experimental group scored the highest means. In parallel, the subjects of the control group scored the lowest means. Thus, statistically significant differences were found between the two groups. These differences were in favor of the experimental group. Moreover, the findings of the semi-structured interview showed that children developed a variety of environmental awareness features such as: preserving the forest wealth, solving the problem of waste accumulation, maintaining livestock, and awareness of the proper use of pesticides.*

*(**Keywords**: Science Teaching and Learning in Childhood, Environmental Awareness).*

مقدمة: يعد التقدم التقني وتسارع عمليات التنمية في مختلف مجالات الحياة من العوامل التي أثّرت إيجاباً في الحياة البشرية. وبالرغم من ذلك، يلحظ المتأمل لهذا الواقع وجود تأثيرات سلبية في البيئة الطبيعية. وتجلى ذلك بظهور عدد من المشكلات البيئية كالتلوث، واستنزاف الموارد، والصيد الجائر، والاحتباس الحراري، والإسراف في الاستهلاك...إلخ. وتتعارض هذه الممارسات مع مبدأ خلافة الإنسان في الأرض، الذي كرّمه الله سبحانه وتعالى على كثير من المخلوقات، وسخر له كل شيء لخدمته، وأمره أن يقوم بعمارة الأرض، والابتعاد عن أي إفساد، أو إساءة للبيئة، وذلك في ضوء المنهج الرباني.

وبالرغم من هذه المهمة الربانية التي أوكلت للإنسان في البيئة، إلا أنه لم يقم بواجبه على أكمل وجه؛ الأمر الذي أدى إلى حدوث عدم توازن بيئيي. ولعل ما يؤكد ذلك قوله تعالى: "ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ" [الروم، 41].

ويتضح من هذه الآية الكريمة أن مشكلة الإفساد في البيئة تعد واحدة من أشكال الفساد، التي تعود إلى الممارسات السلبية التي صنعها الإنسان، وعدم التزامه بالقيم والأخلاقيات البيئية التي تسهم في تشكيل بيئة متوازنة. وبالتالي، فإن كافة التغيرات والمشكلات البيئية تعزى إلى السلوكات البشرية غير السوية. ومن هنا بات ملحاً ضرورة فهم البيئة، وكيفية التفاعل معها، وحمايتها، والحفاظ عليها (Erdogan, Bahar & Ozel, 2012; Schild, 2016).

ويستلزم حفظ البيئة والمحافظة عليها، مساعدة النشء على فهم الظواهر المحيطة بهم، والتعامل مع المشكلات المختلفة، وإيجاد حلول لها سواء من الناحية العلمية أم الحياتية (عيطة، 2013). وفي هذا السياق، دلت الدراسات التربوية (UNESCO,

* قسم المناهج وطرق التدريس ، جامعة اليرموك، إربد – الأردن.
© حقوق الطبع محفوظة لجامعة اليرموك، إربد، الأردن.

2011; Bas, 2010 Markaki, 2014; Schild, 2016) أن التربية البيئية أداة هامة لمساعدة النشء على تطوير أكبر فهم لعالمهم الخارجي؛ وذلك من خلال إكسابهم المعارف والمهارات والقيم اللازمة لاتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة التي تحافظ على البيئة.

وتؤكد منظمة اليونسكو أن التربية البيئية عملية تربوية تسعى لتشكيل الوعي البيئي لدى النشء من خلال تزويدهم بالمعارف والمهارات والقيم والاتجاهات التي تنظم سلوكياتهم، وتمكنهم من التفاعل مع بيئتهم الاجتماعية والطبيعية بشكل يسهم في حمايتها وحل مشكلاتها (الطائي وعلي، 2010).

ويشير تربويون (صبري، 2008 Erdogan, Kostova & Marcinkowski, 2009; Srbinovski, Erdogan & Ismaili, 2010; Schild, 2016; McBeth, 2006) إلى أن التربية البيئية خطة تعليمية منظمة لبناء المعارف والقيم والاتجاهات والمهارات اللازمة لفهم العلاقات التبادلية التي تربط الانسان ببيئته، وتمكنه من اتخاذ القرارات المناسبة لنوعية البيئة، وحل المشكلات القائمة، والعمل على منع ظهور مشكلات بيئية جديدة. وقد أشار الأدب التربوي (طيفور وخرفان، 2010؛ Erdogan et al., 2009; Srbinovski et al., 2010) إلى أن التربية البيئية هي عملية تعليم الأطفال وتعلمهم لإدارة البيئة، وتعزيز علاقتهم معها بشكل شمولي.

وبهذا، يمكن القول إن التربية البيئية جهد تعليمي منظم وهادف ومقصود من قبل واضعي السياسات التعليمية، وذلك من خلال وضع أهدافها واستراتيجيات تنفيذها وتقويمها، وتدريب المعلمين على تنفيذها. كما أن التربية البيئية لم تعد عملية تقديم معارف للمتعلمين فحسب، بل هي عملية متكاملة تركز على تنمية السلوك البيئي البنّاء أيضا، الذي يساعد على تمكين الفرد من احترام بيئته، وتقديرها، والمحافظة عليها. وبالتالي، فهذا يعد بُعداً رئيساً من أبعاد تربية المواطنة، التي تسعى إلى إعداد النشء ليكونوا مواطنين صالحين في مجتمعاتهم، وقادرين على تحمل المسؤولية المجتمعية.

وفي ظل الاهتمام العالمي بشؤون البيئة، فقد عقدت العديد من المؤتمرات والندوات الدولية، التي أكدت الحاجة للتربية البيئية المدرسية؛ من أجل إكساب الأطفال المعارف والمهارات والقيم البيئية التي تسهم في ربط وتقوية علاقتهم مع بيئتهم بحيث تصبح هذه العلاقة سمة بارزة في سلوكهم الحياتي (Mutisya & Barker, 2011; Singh, Kumari & singh, 2014; Schild, 2016).

ويشير الأدب التربوي (حفيظ، ووناس، وخواجة وزموري، 2005؛ طيفور وخرفان، 2010) إلى أن المواثيق الدولية التي بدأت تهتم بالتربية البيئية أكدت على مساعدة المتعلمين على اكتساب معارف من أجل فهم عناصر البيئة ومشكلاتها، وإكسابهم الوعي بالبيئة بجميع جوانبها والوعي بمشكلاتها، ومساعدتهم على اكتساب قيم خلقية واجتماعية تجاه البيئة، واكتساب مهارات تساعدهم على حل مشكلات البيئة.

وبصورة مماثلة، فقد أكدت منظمة اليونسكو أن التربية البيئية تسعى لتحقيق الوعي والمعرفة والمهارات والمواقف والمشاركة لدى الأفراد لتمكينهم من المحافظة على البيئة وحمايتها (Lavega, 2004). ويشير الأدب التربوي (أبو العلا، 2003؛ صبري، 2008؛ العمارين، 2012؛ Barron, 2006; Woled & Qnigles, 2016) إلى أن التربية البيئية تسعى الى تحقيق أهدافها في المجالات الآتية:

- المعرفية: أي أن يمتلك النشء معرفة ووعيا يتعلق بـــ: البيئة بمختلف مكوناتها، وعلاقة الانسان ببيئته، ومعرفة المشكلات البيئية، وكيفية حلها، وتأثيرات البشر في البيئة، وطرق المحافظة عليها.
- المهارية: أي تمكين النشء من ملاحظة الظواهر الطبيعية والبشرية، وتحليل المشكلات البيئية، والعمل على حلها، واتخاذ القرارات المناسبة للحد من التعدي على البيئة، والإساءة اليها.
- الانفعالية: أي أن يتمتع النشء بأخلاق بيئية للتعامل مع البيئة بمكوناتها، واستثمار مواردها بعقلانية، ويتمتع بالحساسية والمسؤولية البيئية، ويحترم ويقدر البيئة بجميع مكوناتها.

وتشير الدراسات التربوية (السعدي، 2003؛ البركات، 2004) في البيئة الأردنية إلى أنه نتيجة لعدم تحقيق الأهداف السابقة في تشكيل السلوك البيئي الصحيح لدى النشء؛ بسبب تدريس المفاهيم البيئية بطريقة علمية مجردة قائمة على حفظ المعرفة، وتجريدها من الجانب الوظيفي؛ جاءت حركة الإصلاح التربوي في الأردن لتتبنى التوجهات العالمية التي تؤكد على ضرورة إدخال التغيير والتعديل المرغوبين في تشكيل السلوك البيئي لدى الفرد أثناء تدريس العلوم (وزارة التربية والتعليم، 1999). ويتوافق هذا التوجه مع المؤتمر الذي عقدته منظمة اليونسكو المعنون بالعلوم للقرن الحادي والعشرين، الذي يؤكد على أهمية الربط بين تدريس العلوم والبيئة من خلال التكامل في تدريس العلوم والتكنولوجيا في ضوء المشكلات البيئية. بالإضافة الى تضمين مناهج العلوم عددا من المشكلات البيئية العالمية الراهنة، وبما يناسب المرحلة العمرية للمتعلمين. فضلاً عن التأكيد على استخدام طرائق ومداخل حديثة تناسب هذه الموضوعات ليتم تحقيق أهدافها (رجب، 2005؛ سعادة وإبراهيم، 2016؛ McBeth, 2006; Erdogan et al., 2009; Srbinovski et al., 2010; Ozdemir & Isik, 2015; Schild, 2016).

ويعدُ المدخل البيئي من المداخل الرئيسة التي جاءت حركات إصلاح مناهج العلوم في مختلف بلدان العالم تؤكد على تبنيها؛ أي إدخال علم البيئة في مناهج العلوم من خلال تضمين موضوعات وقضايا ومشكلات بيئية؛ وذلك لأن البيئة توفر خبرات مباشرة

للأطفال من خلال تفاعلهم معها، وتأثرهم بها في مواقف مختلفة؛ مما يؤدي إلى تعلم ذي معنى (صبري، 2008؛ يونس، 2012).

وعرّف المدخل البيئي بأنه أحد الاتجاهات الحديثة في التدريس، الذي يؤكد على الربط المباشر بين الموضوعات العلمية مع البيئة؛ أي أن تدريس العلوم يأخذ من البيئة معملاً له (نصر، 2001؛ Yoruk, Morgil & Sechen; 2009; Fancovicova & Prokop, 2011). ويرى صبري (2008) أن المدخل البيئي آلية لربط تدريس العلوم بالبيئة بمحيطاتها الثلاثة (الحيوي والتكنولوجي والاجتماعي)، وذلك عن طريق الدخول -لتدريس موضوعات العلوم- من منظور بيئي، أو عن طريق إدخال مفاهيم البيئة، ومشكلاتها، وقضاياها في مناهج العلوم. فضلاً عن تكامل فروع العلوم فيما بينها لدراسة الظواهر العلمية برؤية بيئية متكاملة.

ويؤكد تربويون (نصر، 2001؛ النجدي وعبد الهادي وراشد، 2003؛ أبو لبدة، 2009؛ How & Warren, 1989; Palmberg & Kuru, 2000; Woodhouse & Knapp, 2000; Yoruk et al., 2009; Fancovicova & Prokop, 2011; Lau, 2013) أن الأساس المنطقي لتوظيف المدخل البيئي في تدريس العلوم يعود إلى المسوغات الآتية:

1. يتيح المدخل البيئي الفرص التعلمية للأطفال الدراسة في الهواء الطلق، والإحساس بالبيئة وجمالها. كما يحقق درجة كبيرة من الترابط والتكامل في دراسة مشكلات البيئة، ومسبباتها، وأنواعها، وتأثيراتها المتداخلة.
2. يعد المدخل البيئي من أكثر المداخل المناسبة التي تسهم في التوعية بالمشاكل البيئية، والإسهام في حلها، كما يعمل على تحسين المعارف والمواقف البيئية.
3. يوفر المدخل البيئي للأطفال الخبرات التعلمية المباشرة؛ الأمر الذي يترتب عليه توفير عنصري التشويق والدافعية الذاتية للتعلم، وإتاحة الفرص لممارسة أنواع التفكير المختلفة من خلال التعامل المباشر مع البيئة والتفاعل معها.
4. يتمكن الأطفال من خلال المدخل البيئي من التواصل المباشر مع الطبيعة؛ مما يساعدهم على فهم جوانب مختلفة من الطبيعة، ومعرفة المزيد عنها؛ مما يوفر فهما متعمقا وتعلما ذا معنى.
5. يركز المدخل البيئي على عمليات وطبيعة العلم بحيث يتم تعلم المحتوى العلمي بصورة أفضل.
6. يتيح المدخل البيئي المشاركة النشطة من قبل الطلبة، حيث يمكن الطلبة من المشاركة النشطة، والممارسة، والبحث، والتحقق، والملاحظة الدقيقة. وبالتالي، فإن المدخل البيئي يحسن مواقف الطلبة تجاه العلوم، ويحفزهم نحو دراسة موضوعات العلوم، ويؤثر في اختياراتهم المستقبلية.

وينطلق الأساس المنطقي لتوظيف المدخل البيئي في تدريس العلوم من فلسفة التعلم البنائي التي تؤكد على الدور الكبير للخبرة البيئية، ونوعيتها في تعليم العلوم وتعلمها، حيث إن التعلم عملية تفاعلية لا تتم في فراغ، بل من خلال سلسلة من الخبرات التعلمية البيئية المباشرة التي تكون خارجة عن إرادة الفرد (Lloyd & Gray, 2014; Schild, 2016). ومن هنا، فقد أكد علماء النفس المعرفي على الدور الكبير لمعلم العلوم في استغلال محيطه المادي والاجتماعي لكي يسهل إمكانية الطلبة من بناء خبراتهم التعلمية (Dewey, 1963; Bruner, 1966; Ausbel, Novak & Hanesian, 1978; Gagne & Dick, 1983).

كما ينطلق المدخل البيئي في تدريس العلوم من توجهات التعلم البنائي الذي يركز على أن يقوم المتعلم ببناء خبراته الجديدة بناءً على ما تعلمه سابقاً؛ وذلك انطلاقاً من أن البيئة تعد أساساً لبناء خبراته المستقبلية، التي لا يمكن عزلها عن الأبنية المعرفية للمتعلم؛ بمعنى أن المدخل البيئي يسهم بدرجة كبيرة في جعل خبرات تعلم العلوم تقوم على مبدأ رئيس يؤكد أن تعليم العلوم وتعلمها يكونان من البيئة، وعنها، ومن أجلها، وذلك من خلال سلسلة من الأنشطة التعلمية (Dewey, 1963; NCC,2007; Heimlich & Falk, 2009; Yoruk et al., 2009; Fancovicova & Prokop, 2011).

وحتى يحقق المدخل البيئي فاعليته في تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال، لا بدّ من التخلص من الممارسات التعليمية القائمة على التلقين، ونقل المعارف البيئية إلى ممارسات قائمة على هيكلة بنائية استقصائية مستندة إلى افتراض يؤكد أن المعارف البيئية تتشكل لدى الأطفال في بيئات التعلم نتيجة التواصل الاجتماعي، حيث إن هذه المعارف تبنى من خلال بيئة نشطة داعمة للاستقصاء وحل المشكلات (Borasi,1996; Ausbel et al., 1978; Gultekin, 2005; Yalmaz, 2008; Ozdemir & Isik, 2015; Schild, 2016).

ويُعرّف الوعي البيئي بأنه تمكين الأطفال القدرة على اكتساب المعرفة والفهم السليم للبيئة ومشكلاتها، ووجود مشاعر وأحاسيس إيجابية نحوها (صالح، 2003). كما عرفه الطائي وعلي (2010) بأنه فهم العلاقة التبادلية الشبكية بين الإنسان والبيئة، وتقدير قيمة المكونات البيئية الأساسية المحيطة به، والتعرف إلى المشاكل البيئية، والتدريب على حلها، ومنع حدوثها، وتجنب الوقوع في الكوارث البيئية.

وتشير جاد (2007) بأن الوعي البيئي هو إدراك النشء لدورهم في التعامل مع البيئة، ومساعدتهم على معرفة البيئة ومشكلاتها؛ أي أنه إدراك يقوم على المعرفة بالعلاقات والمشكلات البيئية من حيث أسبابها وآثارها ووسائلها.

ويرى الباحثان أن تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال بات ضرورة ملحة باعتباره هدفاً رئيساً للتربية البيئية، ويعد من أنجح الوسائل لحماية البيئة، حيث إن النقص في الوعي البيئي عُدّ أحد الأسباب الرئيسة في حدوث المشاكل البيئية، فحماية البيئة تبدأ من توليد الوعي البيئي بين المجتمعات بحيث ينمو الوعي البيئي بين

الأفراد ليصبح جزءاً من أسلوب حياتهم، وهذا يمكن الناس من إحداث جودة في طبيعة الحياة.

ويسهم المدخل البيئي في تدريس العلوم في تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال من خلال توفير خبرات مرتبطة بواقع حياتهم، وتفاعلهم المباشر معها (Algonin, Shleag, Handayani & Setyono, 2014; Lavega,2004; Bas, 2010; Campbell, Jerez , Erdogan & Zhang 2010; Karpudewan & Ismail & Mohamed, 2013; Singh, et al., 2014).

وانطلاقاً من أهمية المدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي لدى المتعلمين، فقد دلت الدراسات التربوية (الحموري، 2009؛ العطوي، 2010؛ المرزوقي، 2006؛ العمارين، 2012) على الدور الكبير للمدخل البيئي في تنمية منظومة القيم البيئية لدى النشء في مرحلة التعليم الأساسي، حيث خلصت هذه الدراسات إلى التوكيد على ضرورة تبني المعلمين للمدخل البيئي في تدريس العلوم منطلقا لتعزيز الوعي البيئي.

ولم يكتف الباحثون بدراسة أثر المدخل البيئي في تنمية منظومة القيم البيئية لدى النشء، بل قاموا (Fancovicova & Prokop, 2011; Cheng & Monro, 2010; Maltese & Zimnerman, 2015; Erdogan, 2015) بدراسة أثر التواصل مع البيئة الطبيعة في الهواء الطلق في تكوين الوعي البيئي. وخلصت هذه الدراسات إلى نتيجة مفادها أن التدريس من خلال الأنشطة البيئية في الهواء الطلق يعد أداة رئيسة في زيادة معرفة الطلبة، وتحسين مواقفهم تجاه البيئة. كما بينت النتائج أن البيئة الطبيعية القريبة من المنزل، والتجارب السابقة في التعامل مع الطبيعة، ترتبط إيجابا مع تواصل الأطفال مع الطبيعة. وبالتالي، تؤثر ايجابا ً في تطوير المشاعر الوجدانية للأطفال نحو الطبيعة. وأوصت هذه الدراسات بضرورة توفير فرص للأطفال للتفاعل مع الطبيعة، بحيث تصبح ممارساتهم اليومية تؤكد على مبدأ الصداقة مع البيئة الطبيعة. وفي السياق ذاته، دلت دراسات تربوية (يونس، 2012؛ مصطفى، 2013؛ الفضيلي، 2014 ;Lau, 2013) على فاعلية المدخل البيئي في تنمية التفكير الاستدلالي، والتفكير الإبداعي، ومهارات البحث وعمليات العلم.

كما دلت نتائج الدراسات السابقة على أن تدريس العلوم من خلال المدخل البيئي يسهم في تنمية إدراك المتعلمين لطبيعة العلم، ومفهوم الطبيعة، والمواقف تجاه العلوم، فضلاً عن الوعي للتفاعل بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة. وبالتالي، ينعكس هذا إيجاباً على زيادة دافعية المتعلمين لتعلم العلوم. فضلاً عن تمكينهم من تكوين هوية بيئية تسهم في تنمية المسؤولية البيئية لديهم (مصطفى، 2013 ;Lau, 2013; Erdogan, 2015).

يتبين مما سبق أهمية المدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي في تعليم العلوم للأطفال وتعلمهم، ومحدودية الدراسات المحلية في هذا الجانب، ووفرتها في الدراسات الأجنبية في حدود معرفة الباحثين، وذلك على الرغم من أهمية تعزيز الوعي البيئي لدى النشء باعتباره محورا رئيسا من محاور إصلاح تدريس العلوم منذ الطفولة. ولتحقيق ذلك، فإن تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال في بيئات تعلم العلوم، يستلزم استخدام مداخل لدراسة البيئة بحيث تحاول التغلب على القيود المفروضة على تدريس العلوم بالطرائق التقليدية، ومساعدة الأطفال على فهم الظواهر الطبيعية مع تزويدهم بمهارات تمكنهم من العيش في المجتمع في ظل التطورات التي يعيشها؛ بما يجعلهم منتجين للمعرفة العلمية، وليسوا متلقين سلبيين لها. وعليه، تجيء هذه الدراسة لاستقصاء فاعلية المدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال في المدارس الحكومية في منطقة المزار الشمالي شمالي الأردن.

مشكلة الدراسة

بالرغم من الجهود التي تبذلها الجهات المعنية لإصلاح تعليم العلوم في الاردن، فقد لاحظ الباحثان أن عددا من المعلمين يعتمدون كثيرا على الطرائق والأساليب التقليدية في تدريس العلوم؛ الأمر الذي انعكس سلباً على تركيز الأطفال على حفظ المعارف البيئية، وتذكرها دون التركيز على توظيفها في الواقع الحياتي؛ أي أنه لم ينم لديهم المهارات والقيم البيئية، التي ينبغي أن يوظّفوها في خدمة البيئة، وحمايتها، والدفاع عنها. وهذا يسوغ الضعف الكبير في ممارسة الأطفال لمظاهر الوعي البيئي. ولعل ما يكشف ذلك، ما دلت عليه الدراسات السابقة من فشل الطرائق التقليدية في تنمية الوعي البيئي لدى الأطفال (السعدي، 2003؛ البركات، 2004).

وبالتالي، فإن محاولة البحث عن طرائق وبرامج حديثة تساعد على تعزيز الوعي البيئي تعد من الموضوعات التي تستحق الاهتمام، خصوصا أن الاهتمام بالمدخل البيئي ودوره في ذلك لا يزال محدودا. ومن هنا جاءت هذه الدراسة لتكشف عن فاعلية برنامج قائم على المدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي ومظاهر تلك الوعي لدى الأطفال. وبالتحديد، حاولت الدراسة الحالية الإجابة عن السؤالين الآتيين:

1. ما فاعلية المدخل البيئي في تدريس العلوم في تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال؟
2. ما مظاهر الوعي البيئي التي أسهم المدخل البيئي في تعزيزها لدى الأطفال؟

أهمية الدراسة

تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية موضوعها؛ كونه يسلط الضوء على محور رئيس في العلوم، وهو تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال. كما تبرز أهميتها في لفت انتباه المعلمين لأهمية تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال، والكشف عن مظاهره لديهم؛ بمعنى أن الدراسة الحالية سعت إلى الكشف عن الوعي البيئي لدى الأطفال الذين تعلموا بالمدخل البيئي باستخدام مقياس يقيس درجة وعيهم. بالإضافة إلى استخدام المقابلة شبه المقننة للتعمق في الكشف عن مظاهر وعيهم البيئي.

ومن المتوقع أن تسهم نتائج الدراسة في مساعدة المعلمين على تطوير خططهم التدريسية، لتعزيز مواطن القوة، وتلافي مواطن الضعف في مجال تعزيز الوعي البيئي. وبالتالي فالدراسة تقدم دليلاً للمسؤولين على أهمية تخطيط برامج لإعداد المعلمين بيئيا؛ مما قد يساعد القائمين على مناهج العلوم في الأردن لإجراء التعديلات المناسبة، والتركيز على المهارات المتعددة والمداخل البيئية.

محددات الدراسة

تتحدد نتائج الدراسة بكونها:

1. اقتصرت على عينة من الأطفال في المدارس التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء المزار الشمالي خلال الفصل الدراسي الأول 2016/2015.
2. اقتصرت على تدريس موضوعات وحدة الكائنات الحية والبيئة من كتاب العلوم لأطفال الصف الرابع الأساسي.
3. اقتصرت على الأدوات الآتية:

- برنامج قائم على المدخل البيئي في تدريس العلوم، لتدريس وحدة الكائنات الحية والبيئة من كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي من إعداد الباحثين.
- مقياس الوعي البيئي من إعداد الباحثين لموضوع الكائنات الحية والبيئة من كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي.
- المقابلة شبه المقننة (Semi-structured interview) مع عينة من الأطفال في المجموعة التجريبية للكشف عن مظاهر الوعي البيئي التي تعززت لديهم.

التعريفات الإجرائية

تشتمل الدراسة على عدد من المصطلحات التي يمكن تعريفها على النحو الآتي:

الفاعلية: عبارة عن النتاجات التعلمية التي تظهر في أداء الطلبة نتيجة مرورهم بالبرنامج التدريسي القائم على المدخل البيئي. واستخدم الباحثان في الكشف عن الفاعلية مقياس الوعي البيئي المعد لغرض الدراسة، حيث تمّ إيجاد حجم التأثير في أداء أفراد عينة الدراسة على التطبيق البعدي للمقياس.

تعزيز الوعي البيئي: إحداث تغييرات إيجابية في التعلم البيئي لدى الأطفال من حيث إدراكهم لمكونات البيئة والعلاقة بينها، فضلاً عن إدراكهم للقضايا والمشكلات البيئية، وكيفية التعامل معها، ووعيهم بمستقبل البيئة. وقيس ذلك من خلال استجاباتهم على مقياس الوعي البيئي، ودليل المقابلة شبه المقننة.

برنامج تدريسي قائم على المدخل البيئي: عبارة عن خطة منظمة تضم مجموعة من الأنشطة المصممة وفقاً لتفاعل الأطفال مع البيئة ومكوناتها، التي يمكن أن تسهم في تعزيز الوعي البيئي، كما تضم هذه الخطة الأهداف التعليمية، والطرائق التدريسية، والأنشطة التعلمية، وأساليب التقويم.

الطريقة والإجراءات

عينة الدراسة

تمّ اختيار عينة متيسرة مكونة من (60) طفلاً من أطفال الصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الأول 2016/2015. وقد تم هذا الاختيار بناءً على رغبة وموافقة المعلم الذي قام بتطبيق البرنامج التدريسي القائم على المدخل البيئي. وتوزع أفراد الدراسة على مجموعتين، التجريبية، ويبلغ عدد أفرادها (30) فرداً، والضابطة (30) فرداً. أمّا لأغراض إجراء المقابلة شبه المقننة (Semi-structured interview)، فقد تم اختيار 20 طفلاً من المجموعة التجريبية بالطريقة المتيسرة، وذلك بناءً على الرغبة الشخصية للأطفال للمشاركة في إجراء مقابلات شخصية.

أدوات الدراسة

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام الأدوات الآتية: برنامج لتدريس العلوم في ضوء المدخل البيئي، ومقياس للكشف عن الوعي البيئي، ومقابلة شبه مقننة للكشف عن مظاهر الوعي البيئي لدى الأطفال. وفيما يأتي عرض لهذه الأدوات:

أولاً- البرنامج التدريسي

يشير التربويون إلى أن تدريس العلوم خلال المدخل البيئي يسهم في تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال. ويتوافق هذا مع التوجهات العالمية التي تؤكد على أهمية اكتساب المعرفة ذاتياً من خلال توظيف الدور النشط للمتعلم (نصر، 2001؛ النجدي وعبد الهادي وراشد، 2003؛ أبو لبدة، 2009؛ How&Warren,1989; Palmberg & Kuru, 2000; Woodhouse & Knapp, 2000; Yoruk, Morgil & Sechen, 2009; Fancovicova & Prokop, 2011; Lau, 2013).

وعلى هذا الأساس، يهدف البرنامج التدريسي بشكل عام إلى إعداد الأطفال القادرين على فهم بيئتهم؛ من أجل الاسهام في حل المشكلات البيئية بطريقة عقلانية. فضلاً عن اتخاذ القرارات البيئية القائمة على الفهم والتفكير السليم. كما يسعى البرنامج إلى تنمية تعلم الأطفال بطريقة ذات مغزى تربط ما تعلموه سابقاً مع المعرفة الجديدة، وإكسابهم القدرة على توظيف ما يتعلمونه في مواقف حياتية، والسماح لهم بالتعبير عن ذواتهم، وتدريبهم على الحوار الديمقراطي، وتقبل الرأي والرأي الآخر، وتنمية قدراتهم الإبداعية في أجواء يسودها السرور والبهجة في بيئة تعلم الطفل ليشعر بالأمن والطمأنينة. فضلاً عن تنمية حواس الأطفال، وإكسابهم مهارات تفسير الأحداث والتخيل والتأمل، والقدرة على التساؤل، والإجابة عن التساؤلات.

ولتحقيق الأهداف المتقدمة، تمّ إعداد الخطط الدراسية لدروس العلوم التي نفذت من خلال المدخل البيئي، وهذه الدروس،

هي: السلسة الغذائية، والعلاقات بين الكائنات الحية في الموطن، وأثر الانسان في البيئة، وأثر النباتات في البيئة، وأثر الحيوانات في البيئة، والحواس عند الحيوانات، والاستجابة عند الحيوانات، والاستجابة عند النباتات. وتم إعداد خطة دراسية واحدة لكل درس، وقد تم بناء الخطط من كتاب العلوم للصف الرابع الأساسي. وتضمنت الخطط الدراسية الأهداف السلوكية، وقد روعي في صياغتها مواصفات صياغة الأهداف السلوكية، وتحديد كافة الإجراءات التعليمية التعلمية اللازمة لتحقيق هذه الأهداف، والتركيز في صياغة الخطط التدريسية على دور المعلم بوصفه موجهاً ومرشداً وميسراً للتعلم، ودور التلميذ بوصفه المحور الرئيس لعملية التعلم. فضلاً عن تحديد أسئلة تقييم تعلم الأطفال لمحتوى دروس العلوم، وذلك في ضوء الأهداف السلوكية. ولتنفيذ الخطط الدراسية، تمّ التركيز على كيفية:

- جعل تعلم الأطفال بطريقة ذي مغزى بحيث يربط الطفل ما تعلمه سابقاً مع المعرفة الجديدة.
- التركيز في تنفيذ الأنشطة على إثارة تفكير الطفل.
- توظيف مختلف الوسائل التعليمية بحيث تستثمر قدرات الطفل العقلية باعتباره المحور الرئيس لعملية التعلم.
- توفير بيئة تعلمية تسمح للأطفال بالتعبير عن أفكارهم، وتحترم مشاعرهم، وتتيح لهم الفرصة الكاملة للتفاعل الصفي.
- التركيز على مناسبة الدروس للمستوى العقلي للأطفال.
- التركيز على توظيف ما يتعلمه الطفل في المواقف الحياتية.
- تزويد الطفل بفرص التساؤل والنقاش والتنبؤ.

ولإضفاء صبغة ذات طابع عملي على البرنامج التدريسي تكمل الجانب النظري، تمّ إجراء ما يأتي:

1. تقديم موقف تعليمي تعلمي لدرس علوم قائم على المدخل البيئي أمام معلم المجموعة التجريبية، وبعدها تم إجراء مناقشة كاملة وشاملة لجميع الإجراءات التعليمية التعلمية.
2. قام معلم المجموعة التجريبية بتنفيذ ثلاثة مواقف تعليمية تعلمية أمام الباحثين على أطفال من خارج عينة الدراسة؛ بهدف التعرف إلى مدى إتقانه للبرنامج التدريسي. وعليه، اطمأن الباحثان من قدرة المعلم على تنفيذ التدريس من خلال المدخل البيئي بنجاح.

وللتأكد من سلامة ودقة إعداد الخطط والإجراءات التي تمّ التركيز عليها في تدريب المعلم، فقد تمّ عرضها على لجنة من المحكمين، تكونت من مجموعة من المتخصصين في مناهج العلوم وأساليب تدريسها، ومعلمي مبحث العلوم ومشرفيه. وبناءً على ذلك تمّ إجراء بعض التعديلات على الخطط الدراسية، وتمّ التأكد من صلاحية البرنامج التدريسي.

ثانياً- مقياس الوعي البيئي

يهدف مقياس الوعي البيئي إلى الكشف عن فاعلية البرنامج القائم على المدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال. وقد استفاد الباحثان في إعداد المقياس من دراسة عطية (2008). تكون المقياس من (20) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وتمّ مراعاة أن تكون الفقرات سليمة من الناحيتين اللغوية والعلمية، وأن تكون محددة وواضحة وخالية من الغموض، ومناسبة للمستوى العمري والعقلي للأطفال.

وتمّ التحقق من صدق مقياس الوعي البيئي، من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين من الأساتذة التربويين في الجامعات الأردنية من ذوي تخصص مناهج العلوم وأساليب تدريسها، والقياس والتقويم. وتمّ الحكم على جودة المقياس في ضوء دقة صياغة الفقرات من حيث الصحة والوضوح، وشمولية الفقرات للموضوعات المتعلقة بموضوعات الكائنات الحية والبيئة، ومناسبتها لقدرات الأطفال العقلية، وإبداء أية ملحوظات تتعلق بالمقياس.

وفي ضوء آراء المحكمين، تمّ إعادة صياغة بعض الفقرات لتصبح مناسبة لقدرات الأطفال، حيث تمّ تبسيط التعابير اللغوية المستخدمة. وبناءً على ذلك تكوّن المقياس بصورته النهائية من قسمين: الأول يتعلق بتعليمات تطبيق المقياس. والثاني يشتمل على (20) فقرة موزعة على (6) صفحات مكتوبة بخط كبير، ونموذج إجابة لفقرات المقياس.

طُبِّق المقياس على عينة من خارج عينة الدراسة تكونت من (20) فرداً، وحُسبت معاملات الصعوبة للفقرات، التي تراوحت ما بين (0.55- 0.80)، وحُسبت معاملات الارتباط لكل فقرة مع المقياس الكلي، وبلغت قيم المعاملات (0.25- 0.81)، وجميعها ذات دلالة إحصائية ($p=0.05$)؛ أي أنها مقبولة.

وتمّ التأكد من ثبات المقياس بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق، حيث طُبِّق على عينة من خارج عينة الدراسة مكوّنة من (20) فرداً، حيث حُسب معامل ارتباط بيرسون بين أداء الأطفال في المرتين فبلغ (0.90)، وتعد هذه القيمة مناسبة لأغراض هذه الدراسة. كما حُسب معامل الثبات الاتساق الداخلي حسب معادلة (كودر ريتشاردسون-20)، حيث بلغ (0.86)، وتعد هذه القيمة مناسبة لأغراض هذه الدراسة. كذلك تمّ حساب الزمن اللازم لتطبيق المقياس من خلال تطبيقه على العينة الاستطلاعية، وذلك بجمع الزمن الذي احتاجه كل طفل من أطفال العينة الاستطلاعية، وقسمة مجموعه على أفراد العينة، حيث تبين أن الوقت اللازم للاستجابة على مقياس الوعي البيئي بلغ (50) دقيقة.

ثالثاً- المقابلة شبه المقننة (Semi-structured interview)

تمّ استخدام المقابلة شبه المفتوحة في هذه الدراسة بهدف الكشف عن مظاهر الوعي البيئي لدى الأطفال. وقد تمّ إجراء المقابلات مع الأطفال في المجموعة التجريبية بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، وتمّ طرح الأسئلة بشكل متسلسل من أجل التوصل

إلى الهدف من المقابلات، حيث أعدّ الباحثان دليلاً لتنفيذ المقابلة. وتكونت المقابلة في صورتها الأولية من تسعة أسئلة، تحاول الكشف عن مظاهر الوعي البيئي لدى الأطفال. وللتأكد من صدق هذه الأداة تمّ عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص والخبرة. وأدت عملية التحكيم الى تعديل الأسئلة وحذف عدد منها. واشتملت الأداة بعد عملية التحكيم على ستة أسئلة. كما تحقق الباحثان من ثباتها من خلال إجراءات البحث النوعي كما حددها كوهن وآخرون وبارتون وأوليفر وروبسون (Cohen, et al., &, 2000; Burton, 2000; Oliver, 2000; Robson, 1997)، إذ قام الباحثان بإجراء مقابلة مع سبعة أطفال من خارج أفراد عينة الدراسة، ممن قام الباحثان بتنفيذ دروس تطبيقية عليهم خلال فترة تدريب معلم المجموعة التجريبية قبل البدء بتنفيذ التجربة.

وقام الباحثان بجمع بيانات المقابلة بأنفسهما، وذلك بعد الانتهاء من التدريس بالمدخل البيئي، حيث تم توظيف إجراءات البحث النوعي التي ذكرها كوهن وآخرون، وباتون، وأوليفر، وروبسون (Cohen, et al., 2000; Burton, 2000; Oliver, 2000; Robson, 1997). وعليه، فقد تمّ تجنب الإيحاء للمستجيبين بالإجابة المرغوب فيها أثناء المقابلة، وطرح الأسئلة عليهم بصيغ متنوعة؛ للتأكد من ثبات استجاباتهم عليها. كما تمّ أثناء جمع البيانات مراعاة مستويات الأطفال. وقد حُلّلت بيانات المقابلة من خلال تصنيف إجابات الأطفال وفق محاور رئيسة ومحاور فرعية، ومن ثم حُسبت التكرارات والنسب المئوية لكل محور على حدة.

إجراءات الدراسة

قام الباحثان في تنفيذ الدراسة وفقاً للخطوات الآتية:

1. الحصول على كتاب تسهيل المهمة لتطبيق الدراسة من عمادة كلية التربية في جامعة اليرموك إلى مديرية التربية والتعليم للواء المزار الشمالي.
2. الحصول على كتاب رسمي لتسهيل مهمة تطبيق الدراسة من مديرية التربية والتعليم للواء المزار الشمالي إلى مديرة المدرسة التي طبقت فيها الدراسة، حيث تضمن مخاطبة مديرة المدرسة للمباشرة في تنفيذ الدراسة، بعد أن تمّ بيان هدف الدراسة، وإجراءات تنفيذها.
3. تطبيق المقياس القبلي قبل البدء بتنفيذ التدريس وفقاً للمدخل البيئي بتاريخ 22/ 9/ 2015م؛ بهدف فحص التكافؤ بين مجموعتي الدراسة، الضابطة والتجريبية. وحُلّلت البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS)، إذ استخدم اختبار "ت"، حيث حُسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" لمقياس الوعي البيئي. ويظهر الجدول (1) نتائج التحليل الإحصائي لدلالة الفروق بين المتوسطات والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد الدراسة على مقياس الوعي البيئي.

جدول (1): نتائج اختبار (ت) للمتوسطات والانحرافات المعيارية لعلامات الأطفال على مقياس الوعي البيئي القبلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	مستوى الدلالة
تجريبية	30	3.60	1.192	-0.613	58	0.542
ضابطة	30	3.86	1.938			

يبين الجدول (1) نتائج اختبار (ت) التي يتضح منها أن قيمة (ت) ومستوى دلالتها بين متوسطي الأداء القبلي لمجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة غير دالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$)؛ وهذا ينبئ أن أداء المجموعتين التجريبية والضابطة جاء متكافئاً على مقياس الوعي البيئي.

4. عقد دورة تدريبية للمعلم الذي درّس المجموعة التجريبية مدتها خمس وعشرون ساعة موزعة على خمسة أسابيع بواقع خمس ساعات أسبوعياً، بما يتوافق مع أوقات فراغه.
5. تنفيذ المواقف التعليمية في ضوء التدريس وفقاً للمدخل البيئي لدى أفراد المجموعة التجريبية، واستخدام الطريقة الاعتيادية في تدريس أفراد المجموعة الضابطة.
6. تطبيق المقياس البعدي للوعي البيئي على مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة.
7. إجراء المقابلات الشخصية مع (20) فرداً من أفراد الدراسة الذين درسوا من خلال المدخل البيئي.

منهج الدراسة

سعياً لتحقيق أهداف الدراسة الحالية؛ استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي، الذي تمثل في تصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة)، حيث تمر عينة الدراسة بحالتي قياس مختلفتين، القياس القبلي، والقياس البعدي الذي يلي التدريس من خلال المدخل البيئي. وقد تضمنت الدراسة المتغيرات المستقلة، حيث تشمل عنصرين أحدهما الطريقة، وهي تتشعب إلى مستويين (برنامج تدريسي قائم على المدخل البيئي والتدريس بالطريقة التقليدية). أمّا المتغير التابع، فقد شملت تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال.

النتائج

نتائج السؤال الأول

هدف السؤال الأول للدراسة إلى الكشف عن فاعلية البرنامج القائم على المدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال. ولتحقيق ذلك تمّ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد الدراسة على مقياس الوعي البيئي تبعا لمتغير المجموعة (تجريبية، ضابطة)، والجدول (2) يظهر ذلك.

جدول (2): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار "ت" لأداء أفراد الدراسة على مقياس الوعي البيئي تبعا لمتغير المجموعة

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية
تجريبية	30	17.57	1.736	13.131	58	0.000
ضابطة	30	9.04	3.073			

يُظهر الجدول (2) تبايناً ظاهريا في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء الأطفال في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الوعي البيئي تبعاً لمتغير المجموعة (طريقة التدريس). وبمقارنة متوسطي علامات الأداء على مقياس الوعي البيئي البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، يتبين أن متوسط علامات أداء المجموعة التجريبية على مقياس الوعي البيئي بلغ (17.57) بانحراف معياري قدره (1.736)، في حين بلغ متوسط علامات أداء المجموعة الضابطة على المقياس نفسه (9.04) بانحراف معياري قدره (3.073).

وبناءً على الفروق الكبيرة في المتوسطات الحسابية لأداء أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الوعي البيئي البعدي، ولمعرفة ما إذا كانت الفروق في المتوسطين الإحصائيين دالة إحصائيا، استخدم اختبار "ت"، وأظهرت نتائج تحليل البيانات كما في الجدول (2) وجود فرق ذي دلالة إحصائية ($a = 0.05$) تعزى لأثر الطريقة، إذ بلغت قيمة "ت" (13.131)، وبدلالة إحصائية (0.000)، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

وللكشف عن فاعلية البرنامج القائم على المدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال، تمّ إيجاد حجم الأثر (Effect Size)، حيث تبين أنه يساوي (0.755)؛ وهذا يدل أن التدريس من خلال المدخل البيئي يفسر حوالي 75.5% من التباين في تعزيز الوعي البيئي؛ بينما باقي التباين 24.5% غير مفسر ويعود إلى تأثيرات خارجية.

جدول (3): التكرارات والنسب المئوية للمظاهر الفرعية للوعي البيئي المتعلق بالمحافظة على الثروة الحرجية

م	المظاهر الفرعية	التكرارات	النسب المئوية
1	دور الأشجار في تقليل نسبة التلوث البيئي.	18	%90
2	تحفظ الأشجار التربة من الانجراف.	15	%75
3	تعطي الأشجار مظهرا جمالياً للبيئة.	20	%100
4	تعد الأشجار مصدرا غذائياً للكائنات الحية.	19	%95
5	توزيع نشرات توعوية تحذر المواطنين من قطع الأشجار.	14	%70

ومما لا شك فيه أن البرنامج البيئي في تدريس العلوم أسهم في تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال في مجال رئيس من مجالات البيئة، والمتمثل في المحافظة على الثروة الحرجية. وقد أظهرت استجابات أفراد عينة الدراسة أن ما نسبته (86%) يعتقدون أن المحافظة على الثروة الحرجية تعد من أسمى مظاهر المحافظة على البيئة، ولعل المقتبسات الآتية تؤكد ذلك:

"... الأشجار مهمة، مش لازم نقطع [لا يجب أن نقطع] الشجر مشان [من أجل] الحطب [الوقود لأغراض التدفئة] لأنه هيك [هذا الأمر] بخلّص [ينهي] الشجر وبأثر [يؤثر] علينا [على البشر] وعلى الحيوانات".

[1] ما ورد في الحاصرتين هو تفسير الكلمات والتعابير ذات اللهجة العامية التي استخدمها أفراد عينة الدراسة؛ لأن منهجية البحث النوعي تتطلب الاقتباس الحرفي الذي عبر عنه المستجيب بلغته الخاصة.

نتائج السؤال الثاني

هدف السؤال الثاني للدراسة إلى الكشف عن مظاهر الوعي البيئي التي أسهم المدخل البيئي في تعزيزها لدى الأطفال. ولتحقيق ذلك تمّ تحليل استجابات أفراد الدراسة على المقابلة شبه المقننة، وقد بينت نتائج التحليل وجود دور كبير للمدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي لدى أفراد الدراسة. ويمكن أن تعرض هذه الاستجابات في أربعة مجالات رئيسة (Main categories)، وذلك على النحو الآتي:

1. المحافظة على الثروة الحرجية.
2. القضاء على مشكلة تراكم النفايات.
3. المحافظة على الثروة الحيوانية.
4. الحذر في استخدام المبيدات الحشرية بشكل دائم.

ويمكن عرض هذه المجالات على النحو الآتي:

أولاً- المحافظة على الثروة الحرجية

كشفت نتائج تحليل بيانات المقابلة عن وجود خمسة مظاهر للوعي البيئي لدى أفراد الدراسة تتعلق بالمحافظة على الثروة الحرجية. ويبين ذلك الجدول (3).

"ما بصير [لا يجوز] نقطع الشجرة شو [مهما] ما كانت الأسباب، لأنها مهمة وبتساعد على الحفاظ على نقاء الهواء وكمان تعد موطنا للحيوانات، وبتحمي التربة من الانجراف".

"صحيح احنا الجو بصير عندنا بارد كثير بالشتاء، لازم [يجب] ما نقطع الشجر مشان [لأنه] نتدفأ عليه، لأنه ضروري وهو مفيد لنا وللحيوانات، لأنه احنا [نحن] بنوكل [نأكل] منه ولما نطش [نتنزه] نجلس تحته، والحيوانات كمان [أيضاً] بتوكل [تأكل] منه وبتعيش عليه، مشان هيك لازم ما [من أجل هذا يجب أن لا] نقطع الشجر".

" أنا هلأ [الآن] صرت أحكي لبابا [الوالد] مش لازم [يجب أن لا] يقطع الشجر مشان [من أجل] الحطب لأنه هيك [هذا] بضر [يؤثر على] الشجر وبضر الحيوانات اللي [التي] تعيش على الشجر لأنها ما راح تلاقي [سوف لم تجد] مكاناً تعيش عليه ورح [سوف] تموت، وكمان [أيضاً] بضر بكل البيئة".

"آه *[نعم]*.... هو سلوك خاطئ، ويؤثر سلباً في البيئة، وأنا حكيت *[قلت]* لبابا *[الوالد]* يبطل *[يمتنع]* من قطع الشجر للتدفئة".

"طبعاً أحنا مش لازم [نحن يجب أن لا] نقطع الأشجار شو ما [مهما] كان السبب، لأنه بضر بالبيئة لأنه إذا قطعنا الشجر بخلص [ينتهي] الهواء النقي، وفيه عصافير بتعيش على الشجر لأنه الشجر هو موطن لبعض الحيوانات وهاي [هذه] العصافير [نوع من أنواع الطيور] بجوز [ممكن أن] تموت وما تلاقي [لم تجد] مكاناً تعيش فيه، أو تروح على [تذهب إلى] مكان ثاني وهيك [وهذا] يؤثر في السلسلة الغذائية".

"ما بصيرش [لا يجوز أن] نقطع الشجر مشان [من أجل] الحطب، ولازم [يجب على] كل الناس يجيبوا [أن يشتروا] صوبات [مدافئ تعمل على الكيروسين]، مشان ما يخلص [من أجل تجنب فقدان] الشجر وتلوث البيئة."

تكشف الاستجابات أعلاه أن أفراد الدراسة لديهم مظاهر وعي بيئي متنوعة حول دور الأشجار في إحداث التوازن البيئي. كما أن هذا النوع من الوعي البيئي جعل الأطفال يتمسكون بالقيمة العظيمة للثروة الشجرية بمختلف أشكالها. ولعل ذلك ظهر جلياً من خلال تعبيراتهم التي تدل على دور الأشجار في التخلص من التلوث؛ أي أن الأشجار تسهم في تنقية الهواء، فضلاً عن دورها في حفظ التربة من الانجراف، كما أن للأشجار دورا كبيرا باعتبارها مصدرا رئيسا للغذاء.

وفي ضوء ما تقدم، شدّد أفراد الدراسة على أهمية المحافظة على الثروة الشجرية من خلال الاعتماد على كافة الوسائل التي يمكن أن تسهم في تعريف أفراد المجتمع بالدور الكبير للأشجار في المجتمع، وكيفية المحافظة عليها. كما تكشف استجابات أفراد المقابلة عن وجود تذمر كبير لديهم من الممارسات المجتمعية الخطأ التي ألحقت الأضرار الفادحة بالبيئة، لا سيما أنهم ينظرون إلى الإساءة للثروة الشجرية بأنها أكبر المخالفات البشرية التي تلحق الضرر بالبيئة الطبيعية.

ثانياً- القضاء على مشكلة تراكم النفايات

تكشف نتائج تحليل بيانات المقابلة عن وجود ستة مظاهر للوعي البيئي لدى أفراد الدراسة تتعلق بالقضاء على مشكلة تراكم النفايات. ويبين ذلك الجدول (4).

تنوعت استجابات أفراد عينة الدراسة في التوكيد على أن الوعي البيئي قد تعزّز لديهم من خلال حث المواطنين على تجنب تراكم النفايات في الأحياء السكنية. وقد أكدت مجموعة كبيرة من أفراد عينة الدراسة أهمية تدريب أفراد المجتمع وتوجيههم للتعامل السليم مع النفايات في البيئة. وقد شكلت هذه المجموعة ما نسبته (85%)، ويعبر بعضهم عن هذا التوجه بقوله:

"احنا [نحن] بعد ما ننهي الرحلة نقوم بجمع الأوساخ ونضعها بكيس ولا نتركها مكانها، لأن البيئة تصبح مش [ليست] حلوة.

يجب أن نعالج مشكلة النفايات الموجودة بالشوارع ونضعها بالحاويات.....

النفايات تؤثر سلباً في البيئة لأنها لما تتجمع بتلوث الهواء والمي [الماء]".

"ترك النفايات في الشوارع عمل غير صحيح، لأنه ضروري نحافظ على نظافة بيئتنا حتى تبقى حلوة وجميلة...".

"خطأ وضع النفايات في الشوارع ومن العيب؛ لأنه تتحلل فتلوث التربة والنباتات".

جدول (4): التكرارات والنسب المئوية للمظاهر الفرعية للوعي البيئي المتعلق بالقضاء على مشكلة تراكم النفايات

م	المظاهر الفرعية	التكرارات	النسب المئوية
1	تجميع النفايات في حاويات وفي أماكن مخصصة لها.	20	%100
2	توزيع نشرات توعوية للمحافظة على البيئة بشكل صحيح.	14	%70
3	التوكيد على الدور الفاعل للوالدين في تمكين الأطفال من ممارسة الحفاظ على المكان الذي يعيشون به.	17	%85
4	وضع النفايات في الأماكن المُخصّصة في المحافظة على صحة أفراد المجتمع، وذلك من خلال تجنب انتشار الأمراض والأوبئة التي تصيب العديد من الناس نتيجة لاستنشاق الهواء الملوث.	15	%75
5	المحافظة على المجاري المائية، وعدم رمي المخلفات داخلها.	19	%95
6	فرض غرامات مالية على كل من يقوم برمي النفايات في البيئة.	17	%85

"من أكثر اغلاط [أخطاء] الناس أنهم يرمونها من السيارة بالطرق الخارجية، هادا [هذا] لا يجوز، يجب توزيع نشرات تقول لهم هذا خطأ".

"يجب أن نجمع النفايات ونحطها [نضعها] في مكان مخصص ونعيد تدويرها".

"طبعاً وضع النفايات يقتل الحيوانات... الغنم تموت عندما تأكل أكياس بلاستك المرمية [الملقاة] بالشوارع، هذا ما بصير [غير مسموح به]".

"رمي النفايات بالشوارع يؤثر على نقاء الهواء فيصبح ملوثاً....".

"لازم [يجب أن] تستفيد الحكومة من النفايات بإعادة تدويرها".

"في أماكن التنزه من الغلط [الخطأ] أن نترك النفايات مكانها؛ لأنها بتأثر على جمال البيئة وتضر التربة والنباتات".

تكشف الاستجابات الواردة أعلاه أن أهمية الوعي البيئي الذي تعزز لدى أفراد الدراسة، أسهم في إدراك أهمية حل مشكلة النفايات باعتبارها مصدرا رئيسا لتلوث البيئة. وتبين استجابات أفراد الدراسة أن الوعي البيئي تعزز لدى الأطفال من خلال إدراك أن البيئة تعد مصدرا للجمال ومصدراً لعيش الكائنات الحية بمختلف أنواعها. ويمكن أن يستخلص من تعبيرات المشاركين أنهم قدموا حلولا مميزة لحل مشكلة النفايات.

ثالثا- المحافظة على الثروة الحيوانية

تظهر نتائج تحليل بيانات المقابلة عن وجود ستة مظاهر للوعي البيئي لدى أفراد الدراسة تتعلق بالمحافظة على الثروة الحيوانية. ويبين ذلك الجدول (5).

جدول (5): التكرارات والنسب المئوية للمظاهر الفرعية للوعي البيئي المتعلق بالمحافظة على الثروة الحيوانية

م	المظاهر الفرعية	التكرارات	النسب المئوية
1	تعد الحيوانات مصدراً غذائياً رئيساً لأفراد المجتمع.	20	%100
2	تفعل الحيوانات الحركة السياحية السياحة خاصة الحيوانات النادرة والمهدّدة بالانقراض.	14	%70
3	تشكل الحيوانات مصدراً رئيساً للدخل الأسري من خلال تربية الحيوانات وبيعها.	17	%85
4	إعطاء الحيوانات المطاعيم اللازمة لمقاومة الأمراض.	14	%70
5	وضع عقوبات على من يقوم بالصيد الجائر، الّذي يمارسه كثير من الناس هواية من أجل المتعة فقط.	19	%95
6	إيقاف الزحف العمراني على الأماكن الزراعية، الذي بدوره يسهم في فقدان كثير من الحيوانات لأماكن عيشها.	19	%95

تكشفت نتائج الدراسة عن أن أفراد المقابلة أكدوا أن الوعي البيئي لم يتعزز لديهم فقط في المحافظة الثروة الحرجية، ونظافة البيئة، بل تبين أن من المؤشرات التي تشير إلى تعزيز الوعي البيئي لدى أفراد المقابلة أن ما نسبته (85.8%) من أفراد العينة شددوا على أن الوعي البيئي تعزز عندهم من خلال المحافظة على الثروة الحيوانية، خاصة الحيوانات المهددة بالانقراض، وإنشاء المحميات للحفاظ عليها. وفي هذا السياق عبَّر أفراد عينة الدراسة بقولهم:

"احنا *[نحن]* يجب أن لا نؤذي الحيوانات، وعيب عليهم يظلوا يصيدوا فيهن... لأن على الناس الاهتمام بالحيوانات والاعتناء بها، وعلى الحكومة بناء محميات بالأردن، حتى تحافظ على الحيوانات لأنه إذا انقرضت الحيوانات بصير *[يحدث] مشكلة* بالبيئة".

"لازم *[يجب]* أن نحافظ على الحيوانات لأنا نستفيد منها ولازم كمان *[ويجب أيضاً]* أن نبتعد عن الصيد الجائر؛ لأنه بتخلص *[تنتهي]* الحيوانات، ولازم *[يجب]* يكون عندنا بالأردن محميات مشان *[من أجل]* أن تحمي الحيوانات لأن هذا يمنع الناس من صيد الحيوانات وتبقى في أمان، وبالمحميات يكون هناك اهتمام وتأكل، وهيك *[وبهذا]* ما بتخلص *[لا تنقرض]* الحيوانات".

"الحيوانات مهمة لنا لأنّنا نتغذى عليها ونستفيد من لبنها وجلدها، ولا يجوز لأحد أن يؤذيها أو يضربها".

الحكومة يجب أن تضع عقوبات على الناس الذين يصيدون الحيوانات....الحيوانات مكون بيئي مهم.... الحكومة يجب أن تسجن *[عقوبة السجن أو الحبس]* كل من يقوم بصيد الحيوانات".

"الناس لازم يطبقوا ما قاله الرسول عليه الصلة والسلام، وهو الرفق بالحيوان.... يجب أن نحفظ الحيوانات ونطعمها.... إذا الناس ما برفقوا فيها لازم يبعثوها على المحميات".

"... حرام نضرب الحيوانات أو نؤذيها..... والمحميات ضرورية لأنها بتحمي الحيوانات وبنصير *[نصبح]* نذهب للمحميات كرحلة مدرسية وكثير من الناس يزوروا المحميات".

"احنا لازم نهتم بالحيوانات ونربيها عندنا، واحنا *[نحن]* مربيين عندنا دجاج وطاؤوس وعصافير ونطعمهم ونسقيهم ولا

نسمح لأحد يضربهن..... والمحميات مهمة لأنها بتحمي الحيوانات من الانقراض".

يبدو جلياً من خلال الاستجابات أعلاه أن المحافظة على الثروة الحيوانية تعد من أبرز مظاهر الوعي البيئي لدى أفراد عينة الدراسة. وتبين ذلك جلياً من خلال تذمرهم من سوء معاملة أفراد المجتمع للحيوانات باعتبارها مكونا رئيسا في البيئة؛ الأمر الذي جعلهم يعبرون عن قلقهم وتذمرهم لما يحدث من انقراض للثروة الحيوانية. والمتأمل في الجدول (5) يستخلص مظاهر الوعي البيئي المتضمنة العديد من التبريرات التي تستدعي المحافظة على الثروة الحيوانية.

رابعًا- الحذر في استخدام المبيدات الحشرية بشكل دائم.

كشفت نتائج تحليل بيانات المقابلة عن وجود تسعة مظاهر للوعي البيئي لدى أفراد الدراسة تتعلق باستخدام المبيدات الحشرية في البيئة الطبيعية والبشرية. ويبين ذلك الجدول (6).

جدول (6): التكرارات والنسب المئوية للمظاهر الفرعية للوعي البيئي المتعلق باستخدام المبيدات الحشرية

م	المظاهر الفرعية	التكرارات	النسب المئوية
1	الحذر من الأثر السلبي للمبيدات الحشرية على الإنسان والحيوان والنبات.	19	%95
2	تجنب العشوائية في رش المزروعات.	18	%90
3	المحافظة على بعض الحشرات التي لم تكن مستهدفة أثناء الرش بالمبيدات.	18	%90
4	تجنب رش المبيدات أثناء الرياح حيث يمكن أن تنتقل إلى الوارد المائية.	16	%80
5	تجنب الاستخدام الخطأ لكميات رش المبيدات الحشرية.	17	%85
6	استخدام الأقنعة أثناء عمليات الرش.	18	%90
7	توزيع نشرات حول أثر المبيدات الحشرية على البيئة.	14	%70
8	تدريب المزارعين على الاستخدام الأمثل للمبيدات الحشرية.	17	%85
9	إخلاء المنازل أثناء رشها بالمبيدات الحشرية.	15	%75

تنوعت استجابات أفراد عينة الدراسة في مجال مظاهر الوعي البيئي المتعلق باستخدام المبيدات الحشرية بشكل دائم. وقد أكدت مجموعة كبيرة من أفراد عينة الدراسة أهمية تدريب المزارعين وتوجيههم للاستخدام الأمثل في معالجة الآفات الزراعية. وقد شكلت هذه المجموعة ما نسبته (84.4%)، ويعبر بعضهم عن هذا التوجه بقوله:

"ممكن أن نستخدم المبيدات الحشرية بعضا من المرات، لكن مش دائماً، لأنه يوجد حشرات مفيدة مثل النحل".

"خطأ أن نبقى نستخدم المبيدات الحشرية بشكل مستمر لأن الثمار تتسمم ويموت الناس..... لازم [يجب] أن نحذر الناس أن الشجر مرشوش بسموم".

"الرش بالمبيدات يجب أن يكون صحيحا؛ لأنه مثل ما بتموت الحشرات الضارة كمان [أيضاً] بتموت الحشرات المفيدة وتؤثر في الشجر والثمار ويحدث تسمم".

"يجب أن نرش الشجر، وأبي برش الشجر حتى ما يسوس ويخرب، بس مش [ولكن ليس] كل يوم؛ لأنه المبيدات تتلف الشجر، كمان [أيضاً] هناك حشرات مفيدة نستفيد منها وبهذا فإنها تموت".

"غلط أنه المزارعين يرشوا الشجر بشكل دائم لأنه بأثر على الشجر وبجوز يسمم الثمار، وأصلا فيه حشرة أبو علي بتوكل الحشرات الضارة ولازم نستفيد منها".

"لا لا الرش ليس دائماً منيح [جيد].... هناك مواد كيميائية تؤثر على الشجر والطيور والناس".

"في البيت استخدام الرش يؤثر على التنفس عند الناس".

"... لازم [يجب] التدريب على استخدام المبيدات السمومية".

"اه [نعم] مليح [جيد] الرش ولكن ليس بشكل دائم؛ لأن التكرار يضر التربة".

"الرش بالمبيدات هو تصرف صحيح بس [ولكن] بدنا ننتبه إذا في أولاد بالقرب من الأشجار."

تكشف الاستجابات أعلاه وجود وعي بيئي مميز يتعلق بإدراك أفراد الدراسة لاستخدام المبيدات الكيميائية الحشرية في مكافحة الحشرات الزراعية في المزارع والحقول، وحشرات المنازل الناقلة لأمراض الإنسان والحيوان. وبالرغم من وعي أفراد الدراسة بأهمية استخدام المبيدات الحشرية، إلا أن للمبيدات أضرارا، حيث إنهم يدركون أن لهذه المبيدات أضرارا كبيرة على صحة الإنسان والحيوان، بالإضافة إلى إبادة الحشرات النافعة مثل النحل.

وتكشف نتائج الدراسة أن من مظاهر الرقي في الوعي البيئي لدى أفراد الدراسة تمكنهم من الإشارة إلى أن الأثر السلبي للمبيدات الحشرية ناتج عن عشوائية الاستخدام للعديد من المبيدات الحشرية دون أي رقابة، ودون أي دراسات بحثية علمية

تكشف عن درجة سمية المبيدات الحشرية، وأضرارها الكبيرة على البيئة الطبيعية والبشرية.

مناقشة نتائج الدراسة

تم مناقشة النتائج على النحو الآتي:

مناقشة نتائج السؤال الأول

كشفت نتائج هذا السؤال وجود فروق ذات دلالة إحصائية على الأداء البعدي لمقياس الوعي البيئي، حيث سجل أفراد المجموعة التجريبية أداء عالياً على مقياس الوعي البيئي البعدي مقارنة مع أداء أقرانهم في المجموعة الضابطة. وتدل هذه النتيجة على وجود أثر إيجابي للمدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي. ويرى الباحثان أن الأداء المميز على مقياس الوعي البيئي لدى أفراد المجموعة التجريبية، يمكن أن يعزى إلى تكامل الخبرات التعلمية التي مرَّ بها أفراد المجموعة التجريبية، التي تقوم على سلسلة من الأنشطة البيئية المرتبطة بالحياة المجتمعية اليومية؛ الأمر الذي انعكس إيجاباً على تكامل المعرفة والمهارات والقيم البيئية المكتسبة من حياة أفراد الدراسة.

وتتوافق هذه النتيجة مع الدراسات السابقة (Hinds & Sparks, 2008; Gray & Martin, 2012; Lloyd & Gray, 2014) التي تؤكد على الدور الكبير في التفاعل مع البيئة من خلال الأنشطة البيئية في تشكيل شخصية الطفل ليصبح واعياً بيئياً من خلال التأثير في جوانبه الوجدانية تجاه البيئة. وفي هذا السياق، بينت دراسة هندز وسباركس (Hinds & Sparks, 2008) أن السلوك البيئي يتم تطويره من خلال مواقف تفاعلية مع البيئة المحلية من خلال تفاعلات طبيعية، حيث يتشكل لدى الأطفال اتصال عاطفي إزاء المسؤولية البيئية، فضلاً عن تشكيل هوية بيئية.

كما يمكن القول إن هذه النتيجة يمكن أن تعزى إلى أن البرنامج البيئي مكَّن أفراد الدراسة من التعرف إلى مكونات البيئة، وعلاقة هذه المكونات مع بعضها بعضا، والتأثير المتبادل بينها. وبالتالي، فإن هذا الإجراء التعليمي التعلمي يلعب دوراً جوهرياً في مساعدة المتعلمين ليتفاعلوا ويتأثروا بالبيئة، وبالتالي يساعدهم على القيام بأرقى ممارسات تعكس الوعي البيئي المكتسب لديهم. وفي هذا الإطار يؤكد إردوغان (Erdogan, 2015) أن انخراط الطلبة في ممارسة الأنشطة البيئية وبرامج التعليم في الهواء الطلق يُشعرهم بزيادة ارتباطهم مع بيئتهم؛ مما يؤدي الى السعي للاهتمام بها، والحفاظ عليها، وحمايتها. وبالتالي، فإن هذا الجانب يتوافق مع الأساس المنطقي الذي بني عليه البرنامج التدريسي القائم على المدخل البيئي؛ أي القائم على التعلم من البيئة، وعن البيئة، ومن أجل البيئة، الذي يربط أفراد الدراسة بالحياة؛ الأمر الذي يشجع المتعلمين على تقصي المشكلات البيئية، وتحليلها، وتقويمها للوصول الى حلها.

مناقشة نتائج السؤال الثاني

أظهرت نتيجة هذا السؤال وجود إسهامات كبيرة للمدخل البيئي في تعزيز مظاهر الوعي البيئي المختلفة لدى أفراد الدراسة. وتتوافق هذه النتيجة مع التوجهات المحلية والعالمية التي تدعو للاهتمام بالبيئة بحيث تصبح مظاهر أدائية حياتية لدى أفراد المجتمع. وكشفت نتائج الدراسة أن المظهر البيئي الرئيس المتعلق بالمحافظة على الثروة الحرجية يعد من المظاهر التي تتوافق مع توجهات الحكومة الأردنية في مواجهة أخطر قضية تواجه وزارة الزراعة الأردنية في قيام بعض المواطنين بقطع الثروة الحرجية من أجل استخدام أخشابها وقودا للمدافئ. ولعل ما عبر عنه المستجيبون يؤكد على إدراك الأطفال لوجود ظاهرة سلبية تواجه الثروة الحرجية في فصل الشتاء.

ولعل هذه النتيجة تدل على إدراك أفراد الدراسة للقيمة الوطنية للثروة الحرجية من خلال تقلص المساحات الخضراء؛ بسبب التعدي الجائر من طرف الإنسان نحو قطع الأشجار، وتذمر أفراد الدراسة من جماعات قطع الأشجار؛ الأمر الذي أدى بهم ليؤكدوا أن من يسيء للبيئة من خلال قطع الأشجار لا يمتلك أي حس جمالي أو نزعة بيئية تدفعه للحفاظ على البيئة، وأن ما يهمه إلاَّ مصالحه الشخصية، وهو استغلال الأشجار باعتبارها مصدرا للخشب لغرض التدفئة أو بيعه. وبالتالي، نظر أفراد الدراسة لهذه السلوكات بأنها مخالفة للقيم الإيمانية التي يجب أن يتربى عليها أفراد المجتمع، لا سيما أن الاهتمام بالأشجار يعد ذا قيمة كبيرة حظيت باهتمام كبير في الدين الإسلامي، ولا أدلّ على ذلك إلاَّ ما قاله الرسول عليه الصّلاة والسّلام: "ما من مسلم يغرس غرساً، أو يزرع زرعاً، فيأكل منه طيرٌ أو إنسانٌ أو بهيمةٌ، إلا كان له به صدقة". ويقول عليه الصّلاة والسّلام: "إن قامت الساعة، وفي يد أحدكم فسيلة، فإن استطاع ألا تقوم حتى يغرسها، فليغرسها"، فحتى في الحروب فقد نهى عليه الصّلاة والسّلام عن قطع الشجر أو قتل الحيوان إلا للأكل من غير زيادةٍ على الحاجة.

كما بينت النتائج أن تعزيز هذا الوعي يجب أن يبدأ من الأسرة التي ينتمي إليها الطفل. ولعل ذلك ظهر جلياً من خلال استياء أفراد الدراسة من الممارسات الخاطئة في المجتمع الأردني من خلال قطع الأشجار في الشتاء واستخدامها لأغراض التدفئة. وفي هذا الصدد، عبَّر أحد الأطفال بقوله: آه [نعم] قطع الأشجار هو سلوك خاطئ، ويؤثر سلباً في البيئة، وأنا حكيت [قلت] إلى بابا [الوالد] يبطل [يمتنع] عن قطع الشجر للتدفئة". ومن هنا، فإن هذه النتيجة تؤكد أن خبرات التعلم في بيئات تدريس العلوم انتقلت إلى المجتمع المحلي. ولعل هذه النتيجة تتواءم مع التوجهات المعاصرة في تدريس العلوم، التي تؤكد على أن تعلم العلوم في الطفولة قائم على أساس أنه من أجل البيئة. فضلاً عن أن المدخل البيئي في تدريس العلوم يعد من أبرز المداخل التي تسهم في تعزيز الوعي البيئي؛ الذي يسهم بدوره في إكساب الطلبة الهوية البيئية التي تلعب دوراً رئيسا في تحقيق أبرز مؤشرات المواطنة لدى

النشء (Bas, 2010; Campbell et al., 2010; Karpudewan, et al., 2013; Singh, et al., 2014).

كما تكشف نتائج هذا السؤال أن تعزيز الوعي البيئي لدى أفراد عينة الدراسة مكّنهم من تقديم حلول لأفراد المجتمع بغرض المحافظة على الثروة الحرجية، وذلك باستخدام المدافئ التي تعتمد على الكيروسين والغاز. وبصورة جلية أظهرت النتائج أن أفراد عينة الدراسة تعزّز لديهم الوعي البيئي في توعية أفراد المجتمع بعدم قطع الأشجار من خلال إبراز أهمية الثروة الحرجية المتمثلة في أن الأشجار تلعب دوراً هاماً في تقليل نسبة التلوث البيئي، وتحفظ التربة من الانجراف، وتعطي الأشجار مظهرا جمالياً للبيئة، وتعد مصدرا غذائياً للكائنات الحية.

بالإضافة إلى ما تقدم، وانطلاقاً من تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال، فقد كشفت نتائج الدراسة أن الشعور البيئي بأهمية الأشجار، دعا الأطفال بالتوكيد على تجنب البناء في المناطق المزروعة بالأشجار، وزيادة عدد المناطق الزراعية الخضراء في الأماكن السكنية لإضافة المنظر الجمالي. ويمكن أن تعزى هذه النتيجة من الدراسة إلى الدور الكبير للأنشطة التي أتاحت للمتعلمين فرص التفاعل مع البيئة وفرص التعلم في الهواء الطلق. وبالتالي، فهذا أعطى فرصة للأطفال للإحساس بالبيئة وجمالياتها، والإحساس بمشكلاتها عن قرب، وبالتالي محاولة حلها. وتتوافق هذه المظاهر للوعي البيئي مع دراسة وولف وكيجليس (Wolf & Quigles, 2016)، التي أوصت بضرورة توفير برامج للأطفال لتشمل التعلم في الهواء الطلق وفي المناظر الطبيعية الاصلية من أجل تمكينهم من الشعور بقيمة البيئة.

ولم يقتصر الوعي البيئي لدى أفراد الدراسة على الأهمية الكبيرة للثروة الحرجية فحسب، بل تعدى ذلك إلى التوكيد أن الاستمتاع بجمال البيئة، يستلزم من المواطنين المحافظة عليها من خلال تجنب رمي النفايات وتراكمها في البيئة الطبيعية. وفي هذا الإطار، كشفت النتائج أن أفراد الدراسة يتذمرون ويستاؤون من ممارسات أفراد المجتمع الخطأ المتعلقة برمي النفايات في البيئة. ولعل هذه النتيجة تعود من نظرة الأطفال للبيئة؛ كونها مصدراً للإعجاب والمتعة، لا سيما أن عددا من العائلات الأردنية تخرج في أيام العطل للاستمتاع بالمناظر الطبيعية الخلابة والهواء النقي في المناطق البيئية والجمالية. وبالتالي، فقد نظر أفراد الدراسة إلى أن رمي النفايات في هذه البيئة يعد عائقاً مؤثراً في استمتاع أفراد المجتمع ببيئتهم.

وانطلاقاً من مظاهر الوعي البيئي في مجال نظافة البيئة؛ فقد اقترح أفراد الدراسة مجموعة من الحلول الإبداعية التي يجب أن تؤخذ بالاعتبار لحل مشكلة تراكم النفايات، وهذه الحلول التي استخلصت من القراءة الفاحصة لاستجابات أفراد الدراسة، يمكن سردها على النحو الآتي:

1. معالجة مسألة سوء فهم بعض أفراد المجتمع في التعامل مع النفايات، من خلال تجميعها في حاويات، وفي أماكن مخصصة لها.
2. توزيع نشرات توعوية للمحافظة على البيئة بشكل صحيح، فضلاً عن الدور الفاعل للوالدين في تمكين الأطفال من ممارسة الحفاظ على المكان الذي يعيشون به.
3. تجنب الاقتراب من أماكن تجميع النفايات خشية انتشار الأمراض والأوبئة التي تصيب العديد من الناس نتيجة لاستنشاق الهواء الملوث، فهذا له دور في إحداث ضرر على صحة أفراد المجتمع، وسهولة انتقال الأمراض والجراثيم عبر ناقلات الأمراض من حشرات وغيرها.
4. المحافظة على المجاري المائية، وعدم رمي المخلفات داخلها. وفي حالة ارتكاب أي مخالفة بيئية؛ فإن الأمر يستلزم فرض غرامات مالية على المواطنين الذين يسيؤون للبيئة.

وفي ضوء ما تقدم، يرى الباحثان أن هذه النتيجة من الدراسة يمكن أن تعود إلى أن تعرض أفراد الدراسة للأنشطة البيئية التي يمكن أن تسهم في تنمية حب الاستطلاع لديهم، حيث يبدؤون بدراسة المشاكل البيئية المحيطة بهم. وبالتالي، فهذا يساعد على فهم المشاكل البيئية والتعامل معها بحكمة؛ الأمر الذي يؤثر في فهم والتعامل مع المشاكل العالمية مستقبلاً. ويتوافق ذلك مع ما دلت عليه الدراسات السابقة (Martin, 2003) من حيث دور ممارسة الأنشطة البيئية في تنمية حب الاستطلاع، ودراسة مختلف المسائل البيئية حول القضايا البيئية.

وانطلاقاً من أن التوازن البيئي يستلزم وجود أفراد يمتلكون الوعي البيئي بكافة مكونات البيئة، فقد كشفت نتائج الدراسة أن من أبرز مظاهر الوعي البيئي لدى أفراد الدراسة لم يكن مقتصراً على نظرتهم للبيئة الطبيعية باعتبارها مصدرا جماليا فحسب، بل تعدى ذلك إلى توكيد أفراد الدراسة على أن من أبرز مظاهر الوعي البيئي لديهم تمثل في المحافظة على الثروة الحيوانية، وذلك من خلال إنشاء المحميات، وفرض عقوبات قانونية على كل من يقوم بعمليات الصيد الجائر وإيذاء الحيوانات. وتتوافق هذه النتيجة مع التوجهات العالمية التي تدعو إلى تأسيس جمعيات بهدف المحافظة على الثروة الحيوانيّة. كما أن أفراد الدراسة برّروا أن عدم المحافظة على الثروة الحيوانية قد يؤدي إلى انقراضها. وبالتالي، فإن هذا النوع من الوعي البيئي يعكس جانباً من جوانب خلافة الإنسان في الأرض من خلال تجنب حدوث خللٍ في النظام البيئي، لا سيما أن الثروة الحيوانيّة تعد من أبرز الثرواتِ على سطح الأرض.

وكشفت نتائج الدراسة أن الوعي البيئي لدى الأطفال يعزز على أسس من العقيدة والمعاملات الإسلامية، ولعل ما يؤكد ذلك أن عددا من الأطفال المشاركين في المقابلة، أكدوا أن ممارسات أفراد المجتمع المتمثلة بالاعتداء على الحيوانات، وعدم إطعامها، وإيذائها بالضرب تعد من الممارسات التي تخالف الدين الإسلامي، حيث

أكدوا أن أي اعتداء على الحيوانات يعد أمراً محرماً شرعاً. وفي هذا الصدد، عبر بعض أفراد المقابلة بقولهم: "ضرب الحيوانات وعدم إطعامها حرام والله يعاقب من يعمل هذا...الحيوانات مفيدة للناس،...الحيوانات تخدم الناس... حرام قتلها وضربها..."

وبالتالي، فإن هذا الرقي في الوعي البيئي من وجهة نظر إيمانية يعد ملمحاً رئيساً في إدراك الأطفال لقيمة الحيوانات باعتبارها موردا بيئيا، لا سيما أن المحافظة على هذا المورد عُدَّ من أبرز القيم النبيلة التي دعا إليها الإسلام والمتمثلة بالرفق بالحيوان، حيث إن الدين الإسلامي يؤكد على أهمية الحيوانات في البيئة البشرية. ولعل ما يدلل على ذلك قوله تعالى:

﴿وَالأَنْعَامَ خَلَقَهَا لَكُمْ فِيهَا دِفْءٌ وَمَنَافِعُ وَمِنْهَا تَأْكُلُونَ * وَلَكُمْ فِيهَا جَمَالٌ حِينَ تُرِيحُونَ وَحِينَ تَسْرَحُونَ * وَتَحْمِلُ أَثْقَالَكُمْ إِلَى بَلَدٍ لَمْ تَكُونُوا بَالِغِيهِ إِلاَّ بِشِقِّ الأَنْفُسِ إِنَّ رَبَّكُمْ لَرَؤُوفٌ رَحِيمٌ﴾ [النحل: 5-7].

كما أن الرفق بالحيوان يعد من القيم الإيمانية التي أصّلها رسول الله ﷺ للحيوان وعدم إيذائه، وعدم حبسه وتجويعه، وفي ذلك يقول الرسول ﷺ:

"عُذِّبَتِ امْرَأَةٌ فِي هِرَّةٍ؛ لَمْ تُطْعِمْهَا، وَلَمْ تَسْقِهَا، وَلَمْ تَتْرُكْهَا تَأْكُلُ مِنْ خَشَاشِ الأَرْضِ" (صحيح البخاري).

كما أن من أبرز ما أصّله رسول الله ﷺ من وجوب الرحمة والرفق بالحيوان، قوله عليه الصلاة والسلام:

"بَيْنَمَا رَجُلٌ بِطَرِيقٍ اشْتَدَّ عَلَيْهِ الْعَطَشُ فَوَجَدَ بِئْرًا، فَنَزَلَ فِيهَا فَشَرِبَ، ثُمَّ خَرَجَ، فَإِذَا كَلْبٌ يَلْهَثُ، يَأْكُلُ الثَّرَى مِنَ الْعَطَشِ، فَقَالَ الرَّجُلُ: لَقَدْ بَلَغَ هَذَا الْكَلْبَ مِنَ الْعَطَشِ مِثْلُ الَّذِي كَانَ بَلَغَ مِنِّي. فَنَزَلَ الْبِئْرَ، فَمَلأَ خُفَّهُ مَاءً، ثُمَّ أَمْسَكَهُ بِفِيهِ فَسَقَى الْكَلْبَ، فَشَكَرَ اللَّهُ لَهُ فَغَفَرَ لَهُ. قالوا: يا رسول الله، وإنَّ لنا في البهائم لأجرًا؟ فقال: "فِي كُلِّ ذَاتِ كَبِدٍ رَطْبَةٍ أَجْرٌ"(صحيح البخاري).

وفي ضوء الوعي البيئي المميز لدى أفراد الدراسة من حيث النظرة التكاملية لمكونات البيئة البشرية والحيوانية والنباتية، فقد تولد لدى أفراد الدراسة مظهر رئيس للوعي البيئي يتعلق بالمحافظة على البيئة من أخطار المبيدات الحشرية. ولعل ما يؤكد ذلك أن ما نسبته (84.4%) من أفراد الدراسة أكدوا بأن مظاهر الوعي البيئي في استخدام المبيدات الحشرية تتمثل بالاستخدام غير الصحيح لها، حيث إنهم يدركون أن للمبيدات الحشرية طيفا واسعا من السمية الشديدة للحشرات التي يمكن أن تؤدي إلى قتل الحشرات المفيدة للبيئة.

وللمزيد من التعمق في مناقشة نتائج السؤال الثاني، كشفت نتائج الدراسة أن مظاهر الوعي البيئي لدى الأطفال تمثلت في إدراك الأثر الكبير للاستخدام الخاطئ للمبيدات الحشرية في إحداث خلل خطير في التوازن البيئي، إضافة إلى إلحاق الضرر الصحي الكبير للكائنات الحية غير المستهدفة، مثل الحيوانات الأليفة والطيور والنحل والإنسان. ولعل ما يؤكد ذلك، أن بعض أفراد الدراسة تذمر من السلوكات البيئية الخاطئة، حيث عبّر أحدهم بقوله: "بابا [أبي] استخدم سموم للجرذان في بيتنا، وأكل من السموم الدجاج والقطط والحمام، وكله مات، هذا خطأ بابا، لقد حزنت عليها بشكل كبير".

كما يتضح من نتائج الدراسة أن الوعي البيئي لدى أفراد الدراسة مكّنهم من تقديم مقترحات لحل مشكلة المبيدات الحشرية، والمتمثلة بتدريب المزارعين على الاستخدام الأمثل للمبيدات الحشرية، وتوزيع نشرات توعوية للاستخدام السليم للمبيدات الحشرية، وكتابة تحذيرات لأفراد المجتمع ورعاة الماشية تظهر المناطق الزراعية المرشوشة بالمبيدات الحشرية لتجنب الاقتراب منها. ويمكن النظر إلى هذه المقترحات على أنها بناءة، ويمكن أن تكون جزءاً من الاستراتيجية الوطنية للإرشاد الزراعي، لا سيما أن تعبيرات المشاركين في المقابلة تتوافق مع الطرق العلمية القائمة على مبدأ المكافحة المتكاملة للآفة أو إدارة الآفة المتكاملة.

وتتوافق هذه النتيجة مع التوجهات العالمية في التخفيف من الأثر السلبي للمبيدات الحشرية (منظمة الصحة العالمية، 2005). وعليه، فإن هذه المظاهر البيئية المميزة تعود إلى قناعة أفراد الدراسة بدور البيئة باعتبارها مصدر إعجاب. ولعل ما يؤكد ذلك ما كشفته الدراسات التربوية (Cheng & Monroe, 2010; Gray & Martin, 2012; Lloyd & Gray, 2014) من إبراز الدور الكبير للوعي البيئي في مواجهة أي مشكلة بيئية بحكمة ودراية؛ وذلك لأن الأنشطة البيئية تسهم في تمكين الأطفال من تعزيز علاقتهم مع البيئة الطبيعية باعتبارها مصدرا لمتعتهم. وبالتالي، يولد لديهم مشاعر وجدانية تدفعهم لحمايتها من أية مسببات تؤثر على إحداث خلل بيئي.

الاستنتاجات والتوصيات

نال موضوع تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال اهتماماً متزايداً في ضوء حركة الإصلاح التربوي في مختلف بلدان العالم، حيث عُدَّ هدفاً رئيساً لمناهج العلوم. ولا يتأتي تعزيز الوعي البيئي من فراغ، ولا يمكن أن يحدث فجأة كعملية تلقائية دون مقدمات، بل يُغرس وينمّى ويعزّز لدى الأطفال من خلال التدريب والممارسة العملية. وعليه، فقد توصلت الدراسة الحالية إلى استنتاج رئيس يؤكد أن تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال يرتبط ارتباطاً مباشراً بتزويد المتعلمين بفرص تعلمية بغرض التفاعل مع البيئة بمكوناتها المختلفة، والتعرف إلى مشاكلها عن قرب، وإيجاد الحلول لها من قبل المتعلمين أنفسهم. وبالتالي، فإن هذا الإجراء التعليمي التعلمي في تدريس العلوم للأطفال يسهم إيجاباً في تعزيز الوعي لديهم بأهمية الحفاظ على البيئة بجميع مكوناتها، وعدم التركيز على مكون واحد، وهو الإنسان، وتجاهل باقي المكونات. ويتوافق هذا الاستنتاج مع التوجهات العالمية في تعزيز الوعي البيئي لدى الأطفال الذي يؤكد على ضرورة الاهتمام بالمداخل القائمة على البيئة

وتطويرها في تدريس العلوم بحيث تشكل فرصاً تعلمية للأطفال لتطوير تواصلهم مع البيئة؛ مما ينعكس ذلك على تحقيق أعلى درجات الوعي البيئي (أبو العلا، 2003؛ صبري، 2008؛ العمارين، 2012; Barron, 2006; McBeth, 2006; Cheng &Monroe, 2010; Schild, 2016; Woled & Qnigles, 2016). وقد بني هذا الاستنتاج في ضوء نتائج الدراسة الحالية التي أظهرت أن الأطفال الذين دُرِّبوا ليتعلموا من خلال الأنشطة البيئية في البيئات التعلمية حققوا تقدماً كبيراً على مقياس الوعي البيئي المستخدم في الدراسة الحالية.

كما توصلت الدراسة إلى استنتاج مفاده أن الفهم العميق للبيئة بمكوناتها المختلفة، يسهم في مساعدة الأطفال على إدراك أهمية العلاقات المتبادلة بين مكونات البيئة، وكيف يؤثر كل مكون في الآخر، وفي البيئة بشكل أوسع. ولعل هذا الاستنتاج يتوافق مع الدراسات التربوية التي تؤكد أن التجارب الميدانية في البيئة تعزز معارف الأطفال بجميع مكونات البيئة؛ مما يترتب عليه تعزيز الوعي البيئي (رجب، 2005؛ McBeth, 2006; Stern, Powell & Ardion, 2008; Erdogan, Kostova & Marcinkowski, 2009; Bas, 2010 Markaki, 2014).

كذلك خلصت الدراسة إلى استنتاج يستحق التوكيد عليه، وهو أن تعزيز الوعي البيئي لدى أفراد الدراسة لا يرتبط بكم المعارف البيئية التي يمتلكها الأطفال، بل يعتمد على درجة انشغالهم بالأنشطة البيئية المتنوعة التي تمكنهم من الانخراط بالبيئة، والتعرف إليها عن قرب، والتعرف إلى مشاكلها. وهذا يسهم في زيادة فرص السيطرة على تصرفات الأطفال البيئية، وزيادة وعيهم البيئي. فعلى سبيل المثال مشاركة الطفل في أنشطة بيئية، مثل زراعة النباتات والعناية بها، بالإضافة الى توفير فرص التعامل مع الحيوانات، والتعرف إليها، وإلى أهميتها، عادة غير معروف للأطفال في بيئات تدريس العلوم التقليدية، وهذا انعكس إيجاباً على ارتباطهم بالبيئة وحب العناية بها. ويتواءم هذا الاستنتاج مع الأدب التربوي الذي يؤكد على دور المدخل البيئي في تعزيز الوعي البيئي (Campbell, et al., 2010; Maltese & Zimnerman, 2015).

كذلك خلصت الدراسة إلى استنتاج يشير إلى أن تعزيز الوعي البيئي لدى أفراد الدراسة لم يتوقف على مستوى فهمهم للبيئة، بل حاولوا انتقاد كافة التصرفات البيئية الخاطئة، ومحاولة تقديم نصائح وإرشادات بيئية لأفراد المجتمع؛ لغرض التخلص من ممارساتهم التي تسعى لإحداث عدم الاتزان البيئي.

وبما أن أفراد الدراسة لا يزالون في مرحلة الطفولة، التي تعد مرحلة مناسبة لغرس الوازع الديني، فقد خلصت الدراسة إلى استنتاج مفاده أن الوعي البيئي لدى أفراد الدراسة ارتبط بوازعهم الديني؛ أي أنهم ينظرون إلى السلوكات البيئية الخاطئة من المحظورات الإسلامية التي نهى عنها الإسلام. ولعل هذا الاستنتاج يتوافق مع نظرة الإسلام للبيئة، التي حظيت بجلّ الاهتمام والرعاية في القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة.

وتأسيساً على ما تقدم، تخلص الدراسة إلى التوكيد أن الوعي البيئي لدى أفراد الدراسة يقدم مؤشرات على امتلاكهم لخصائص المواطنة الصالحة، وذلك من خلال نظرتهم لمكونات البيئة سواء الطبيعية أم الحيوانية باعتبارها جزءا رئيسا من الثروة الوطنية التي تستحق جلّ الاهتمام والرعاية من قبل أفراد المجتمع والسياسة الحكومية. ومن هنا، فإن هذا الشعور البيئي لا يمكن الاستغناء عنه، حيث يعد من أسمى درجات المواطنة.

وتأسيساً على ما تقدم، يخلص الباحثان إلى القول إن التميز في الوعي البيئي لدى أفراد الدراسة يعود إلى فاعلية بيئات تعلم العلوم القائمة على المدخل البيئي، الذي بدوره أسهم في توفير التفاعل الاجتماعي والفردي أثناء تنفيذ الأنشطة البيئية. وهذا يتوافق مع الافتراض الرئيس للتعلم البنائي، الذي يؤكد على الدور الكبير للأنشطة البيئية في تحقيق التعلم ذي المعنى.

وفي ضوء ما تقدم، يخلص الباحثان إلى التوصيات الآتية:

1. تدريب معلمي العلوم في مرحلة التعليم الأساسي على إعداد البرامج البيئية في تدريس الأطفال.
2. تفعيل الأنشطة البيئية في خدمة المجتمع المحلي باعتباره جزءا من خدمة المجتمع.
3. التركيز على عقد حوارات مع المؤسسات المدنية للتعرف إلى دورها في خدمة البيئة.
4. تعريض الأطفال لمواقف تعلمية تقوم على أساس المشكلات البيئية التي تستحق الحل.

المراجع

أبو العلا، سهير. (2003). الدور التربوي لوسائل الاعلام في تنمية الوعي البيئي. *بحث مقدم إلى ندوة نحو تربية بيئية أفضل. جامعة الملك خالد*، أبها، من 22-24 فبراير، 2003.

أبو لبدة، رامي. (2009). *فاعلية النمط الاكتشافي في اكتساب مهارات عمليات العلم لدى طلبة الصف الثامن الاساسي في غزة.* رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.

البركات، علي.(2004). تصورات معلمي الصفوف الأساسية الثلاثة الأولى للتخطيط التدريسي الملائم لتنمية الوعي البيئي لدى التلاميذ. *جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، 16*(2)، 49-91.

جاد، منى. (2007). *التربية البيئة في الطفولة المبكرة*. عمان: دار المسيرة.

الحموري، خالد. (2009). أثر برنامج إثرائي في التربية البيئية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري والتحصيل لدى الطلبة الموهوبين في منطقة القصيم. *مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)، 17*(1)، 611-637.

حفيظ، عبد الوهاب ووناس، محمود وخواجة، أحمد وزموري، حاتم. (2005). *التربية البيئية في التعليم الأساسي بالوطن العربي*. تونس: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

الحموري، خالد. (2009). أثر برنامج إثرائي في التربية البيئية في تنمية مهارات التفكير الابتكاري والتحصيل لدى الطلبة الموهوبين في منطقة القصيم. *مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية)،17* (1)، 611-637.

رجب، مجدي. (2005). وعي الطلاب المعلمين بالاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم من خلال المشكلات البيئة. *مجلة التربية العلمية، 8* (4)، 213-249.

سعادة، جودت وإبراهيم، عبدالله. (2016). *المنهج المدرسي المعاصر*. عمّان: دار الفكر للنشر.

السعدي، عماد. (2003). فهم طلبة الصفوف الأساسية الثلاثة الأولى لمشكلة هدر المياه وتلوثها بالأردن. *مجلة دراسات للعلوم التربوية، الجامعة الأردنية، 30*(1)،28-43 .

صالح، جمال الدين. (2003). *الإعلام البيئي بين النظرية والتطبيق*. مصر: مركز الاسكندرية للأبحاث.

صبري، ماهر.(2008). المدخل البيئي في التعليم "رؤية شاملة ومنظور جديد". *دراسات عربية في التربية وعلم النفس،2* (4)، 14-95.

الطائي، إياد وعلي، محسن.(2010). *التربية البيئية*. بيروت: المؤسسة الحديثة للكتاب.

طيفور، هيفاء وخرفان، حمزة. (2010). *التربية البيئية وبرامج التوعية الوطنية*. عمان: المكتبة الوطنية.

العطوي، عبد الرحيم. (2010). *فاعلية المدخل البيئي لتدريس العلوم في تنمية بعض القيم البيئية لدى طلاب الصف الثاني المتوسط بالمدينة المنورة*. رسالة ماجستير، جامعة طيبة، المدينة المنورة.

العمارين، يحيى. (2012). أثر استخدام المدخل البيئي في تدريس علم الأحياء لطلبة الصف الثامن من التعليم الأساسي على تنمية اتجاهاتهم نحو البيئة. *مجلة جامعة دمشق،28* (2)،259-313.

عيطة، بسام. (2013). قضايا العلم والتكنولوجيا والمجتمع والبيئة المتضمنة في مقررات العلوم العامة للمرحلة الأساسية الأولى بفلسطين. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 21*(1)، 113-150.

الفضيلي، أنفال. (2014). *أثر الأنشطة الاستقصائية البيئية في تحصيل طالبات الصف الثامن المتوسط، وتفكيرهن الإبداعي في مادة العلوم*. رسالة ماجستير، جامعة الشرق الأوسط، الكويت.

المرزوقي، عبدالمنعم. (2006). *فاعلية برنامج أنشطة بيئية صفية ولا صفية على تنمية المهارات والقيم البيئية لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بدولة الإمارات العربية المتحدة*. أطروحة دكتوراه، جامعة عين شمس، الامارات العربية المتحدة.

مصطفى، مثنى. (2013). *أثر توظيف الحدائق والمتاحف التعليمية التعلمية في اكتساب تلاميذ الرابع الأساسي، للمفاهيم العلمية ومهارات عمليات العلم دافعيتهم نحو العلوم*. أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد.

منظمة الصحة العالمية.(2005). *المواد الكيميائية الخطرة على صحة الانسان والبيئة*. عمان: منظمة الصحة العالمية.

النجدي، أحمد وعبد الهادي، منى وراشد، علي. (2003). *تدريس العلوم في العالم المعاصر: طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة في تدريس العلوم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

نصر، محمد.(2001). مداخل للتدريس والتعليم لتفعيل دور التربية العلمية في تحقيق المواطنة في عصر العولمة. *المؤتمر العلمي الخامس للجمعية المصرية للتربية العلمية: التربية العلمية للمواطنة*. الإسكندرية، أبو قير الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، 29 يوليو- 1 أغسطس،449-473.

وزارة التربية والتعليم. (1999). *منهاج العلوم وخطوطه العريضة في مرحلة التعليم الأساسي*. عمان: المديرية العامة للمناهج وتقنيات التعليم.

يونس، وفاء. (2012). أثر استخدام مدخلي البيئي والجمالي في تطوير المفاهيم الإحيائية لطالبات الصف الرابع العلمي وتنمية التفكير الاستدلالي لديهن. *مجلة التربية والعلم، 9*(5)، 275-305.

Algonin, A.; Shleag, A.; Handayani, G. & Setyono, P. (2014). Variation of environmental awareness among the student in government high schools in solo city Indonesia. *International Journal of Applied Engineering Research*, *9* (21), 9411- 9429.

Ausbel, D.; Novak, J. & Hanesian, H. (1978). *Educational Psychology, a Cognitive View*. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Barron, B. (2006). Interest and self-sustained learning as catalysts of development: A learning ecology perpective. *Human Development*, *49* (4), 193-224.

Bas, C. (2010). The effects of multiple intelligences instructional strategy on the environmental awareness knowledge and environmental attitude levels of elementary students in science course. *International Electronic Journal of Environmental Education*, *1* (1), 53-80.

Borasi, R. (1996). *Preconceiving Mathematics Instruction: A Focus on Errors*. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation.

Bruner, J. (1966). *Studies in Cognitive Growth.* New York, Wiley.

Burton, D.(2000). Research training for social scientists: a handbook for postgraduate researchers. London: SAGE.

Campbell, T.; Jerez, M.; Erdogan, I. & Zhang, D. (2010). Exploring science teachers' attitudes and knowledge about environmental education in three international teaching communities. *International Journal of Environmental and Science Education, 5*(1), 3-29.

Cheng, J. & Monroe, M. (2010). Connection to nature: Children's affective attitude toward nature. *Environment and Behaviour. 44*(1), 31 – 49.

Cohen, L.; Mannion, L. & Morrisonn, *K.* (2000). *Research Methods in Education.* London: Routledge Falmer.

Creswell, J. (1998). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Traditions*. London: SAGE Publications.

Dewey, J. (1963). *Experience and Education*. New York: Collier Books.

Erdogan, M. (2015). The effect of summer environmental education program (SEEP) on elementary school students' environmental literacy. *International Journal of Environmental & Science Education,10* (2), 165-181.

Erdogan, M.; Bahar, M. & Ozel, R. (2012). Environmental education in 2002 and 2006 early childhood curriculum. *Educational Sciences: Theory and Practice, 12* (4) , 59-72.

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 and Technology Education. 5* (1), 15-26.

Fancovicova. J & Prokop, P. (2011). Plants have a chance: Outdoor educational programmes alter students' knowledge and attitudes towards plants. *Environmental Education Research, 17* (4), 537-551.

Gagne, R. & Dick, W. (1983). Instructional psychology. *Annual Review of Psychology, 34*, 261-295.

Gray, T. & Martin, P. (2012). The role and place of outdoor education in the Australian National Curriculum. *Australian Journal of Outdoor Education, 16*(1), 39-50.

Gultekin, M. (2005). The effect of project based learning on learning outcomes in the 5th grade social studies course in primary education. *Educational Sciences: Theory & Practice, 5* (2), 548-556.

Heimlich, J. & Falk, J.(2009). *Free-choice Learning and the Environment*. Plymouth: Alta Mira Press.

Hinds, J. & Sparks, P. (2008). Engaging with the natural environment: The role of affective connection and identity. *Journal of Environmental Psychology, 28*(2), 109-120.

Howe, R. & Warren, C. (1989). Teaching critical thinking through environmental education. *ERIC, ED324193.*

Karpudewan, M.; Ismail, Z. & Mohamed, N. (2013). Pre-service teachers understanding and awareness of sustainable development concepts and traditional environmental concepts. *Asia Pacific Journal of Educators and Education, 28*, 117–130.

Lau, K.(2013). Impacts of a STSE high school biology course on the scientific literacy of Hong Kong students. *Asia- Pacific Forum on Science Learning and Teaching 14* (1), 1-26.

Lavega, E.(2004). *Awareness, Knowledge, and Attitude about Environmental Education: Responses from Environmental Specialists, High School Instructors, Students, and Parents*. Doctoral Dissertation, University of Central Florida, Orlando, Florida.

L1oyd, A. & Gray, T. (2014). Place-based outdoor learning and environmental sustainability within Australian Primary School. Retived December 23, 2015, from http://www.susted.org/.

Maltese, F. & Zimmerman, T. (2015). A Garden-based approach to teaching life science produces shifts in students' attitudes toward the environment. *International Journal of Environmental & Science Education, 10* (1), 51-66.

Markaki, V. (2014). Environmental education through inquiry and technology. *Science Education International, 25* (1), 86-92.

Martin, S. (2003). The influence of outdoor schoolyard experiences on students' environmental knowledge, attitudes behaviors, and comfort levels. *Journal of Elementary Science Education, 15*(2), 51-63.

McBeth, W. (2006). *National Environmental Literacy Assessment of Middle School Students in the U.S.* Washington, D.C.: NAAEE.

Mutisya, S. & Barker, M. (2011). Pupils' environmental awareness and knowledge: A springboard for action in primary schools in Kenya's Rift valley. *Science Education International, 22* (1), 55-71.

NCC (National Curriculum Council). (2007). *Science in the National Curriculum*. London: NCC.

Oliver, P. (2000). *Research for Business, Marketing and Education*. London: Hadder and Stoughton.

Ozdemir, O. & Isik, H. (2015). Effect of inquiry-based science activities on prospective elementary teachers' use of science process skills and inquiry strategies. *Journal of Turkish Science Education, 12* (1), 43-56.

Palmberg, I. & Kuru, J. (2000). Outdoor activities as a basis for environmental responsibility. *Journal of Environmental Education,31*(4), 32-37.

Robson, C. (1997). *Real World Research: A Resource for Social Scientists and Practitioner – Research*. Oxford: Blackwell.

Schild, R. (2016). Environmental citizenship: what can political theory contribute to environmental education practice. *The Journal of Environmental Education, 47* (1), 19-34.

Singh, A.; Kumari, S. & Singh, J. (2014). A comparative study of environmental awareness among secondary school teachers in Bareilly District U.P. India. *Universal Journal of Environmental Research and Technology, 4*(1), 60-64.

Srbinovski, M.; Erdogan, M. & Ismaili, M. (2010). Environmental literacy in the science education curriculum in Macedonia and Turkey. *Procedia Social and Behavioral Sciences 2*, 4528–4532.

Stern, M.; Powell, R. & Ardoin, N. (2008). What difference does it make? Assessing outcomes from participation in a residential environmental education program. *Journal of Environmental Education, 39* (4), 31–43.

UNESCO. (2011). *Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning.* Paris: UNESCO.

Wolf, T. & Quigleg, J. (2016*). DEP Environmental Education Grants Program Manual and Form.* Retrieved December 3, 2015, from: http://www.elibrary.dep.state.pa.us/dsweb/Get/Document 108840/0110-BK-DEP4266.pdf

Woodhouse, J. & Knapp, C. (2000). Place-based curriculum and instruction: Outdoor and environmental education approaches. *ERIC, ED448012.*

Yilmaz, K. (2008). Social studies teachers' views of learner-centered instruction. *European Journal of Teacher Education, 31* (1), 35-53.

Yoruk, N.; Morgil, I. & Secken, N. (2009). The effects of science, technology, society and environment (STSE) education on students' career planning. *US-China Education Review, 8*(6), 68-74.