مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية وعلاقته ببعض المتغيرات

The Level of Environmental Awareness of Global Warming Phenomena among Science Teachers at the Basic Stage and its Relation with Some Variables

الأستاذ الدكتور أحمد حسن العياصرة

جامعة العلوم الإسلامية العالمية

draalayasrah@yahoo.com

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء ماركا في محافظة العاصمة، وعلاقته بكل من الجنس والتخصص والخبرة التدريسية. تكونت عينة الدراسة من (131) معلماً ومعلمة يدرّسون العلوم للصفوف الأساسية من الرابع إلى الثامن في الفصل الثاني من العام الدراسي 2105/2014، ويمثلون نصف مجتمع الدراسة تقريباً، ولتحقيق هدف الدراسة جرى تطوير استبانة تكونت من (25) فقرة تم التأكد من صدقها وثباتها. أظهرت النتائج أن مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية كان متوسطاً، وأن مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري هذا يختلف بفرق ذي دلالة إحصائية باختلاف الجنس، لصالح المعلمين الذكور، لكنه لا يختلف باختلاف كل من تخصص المعلم وخبرته التدريسية.

الكلمات المفتاحية: التربية البيئية، الوعي البيئي، ظاهرة الاحتباس الحراري، معلم العلوم.

تاريخ الاستلام: ٢٠١٦/٢/٢٨ **تاريخ القبول: ٢٠١٦/٨/٩**

Abstract

This study aims to identify the level of environmental awareness of the global warming phenomena among science teachers of the basic stage at the public schools in Marca Directorate of Education at the Capital Governorate. The study also seeks to identify the relation of teachers' environmental awareness to gender, specialization, and experience. The sample consisted of 131 science teachers for the 4th to 8th basic grades and were selected during the 2nd semester of the academic year 2014/2015. It represented almost half of the study population. A questionnaire consisting of 25 items was developed, and both its validity and reliability were verified. The results showed that the level of science teachers' environmental awareness of the global warming phenomena was moderate. Also, they showed that there was a significant difference among the science teachers' environmental awareness of global warming due to gender differences in favor of males, whilst no significant difference was found due to the specialization and experience.

Keywords: environmental education; environmental awareness; global warming phenomena; science teacher.

المقدمة

يشهد العالم تقدماً علمياً وتقنياً كبيراً، وزيادة مضطردة في عدد السكان، واستنزافاً كبيراً غير مقيد للموارد الطبيعية، أسهم في تفاقم المشكلات البيئية وتراكمها في جميع أنحاء العالم، إلى حد باتت فيه الحياة البشرية على الأرض مهددة، مما أدى إلى ارتفاع الأصوات المحذرة من المخاطر الوخيمة لهذه المشكلات، المنادية بضرورة التصدي الجماعي لها بتضافر جهود الدول والمؤسسات والمنظمات الدولية والوطنية وأفراد المجتمع كافة؛ لإنقاذ البيئة وحمايتها مما يتهددها من مشكلات قائمة ومستقبلية.

فكان التوجه نحو الاهتمام بالبيئة بعقد الندوات والمؤتمرات العالمية والإقليمية، وإبرام الاتفاقيات، وسن القوانين والتشريعات الخاصة بحماية البيئة والمحافظة على مواردها، وبلورة طبيعة العلاقة بين الإنسان والبيئة للحد من تعامله السلبي مع معطيات البيئة، وإفساد نظامها، وتشويه جمالها، وشل الحركة التوافقية لعناصرها (عبد الله ونجم، 2008).

غير أن الاتفاقيات والقوانين والتشريعات لا تجدي نفعاً بدرجة كبيرة في حل المشكلات البيئية الراهنة، ومنع تفاقمها إلا بوجود أفراد لديهم ثقافة بيئية كافية، ودوافع قوية للعمل الجاد على معالجتها (Aminrad, Zakaria, Hadi and Sakari, 2012)؛ وهذا لا يتأتى إلا بوجود نظام تربوي فاعل يشتمل على تربية بيئية سليمة تعرّف الأفراد بقضايا البيئة وتسهم في معالجتها، بتزويدهم بالمعرفة الكافية حول البيئة والمشكلات التي تتهددها، والمهارات اللازمة للتعامل معها، وتنمية اتجاهاتهم البيئية، ورفع مستوى وعيهم بها، وإكسابهم أنماط سلوك بيئية جديدة (الأحمدي، 2006).

فالمعرفة بالبيئة وقضاياها ومشكلاتها تعد متطلبًا رئيسًا في عملية تحقيق التوجهات العالمية المتعلقة بها (Sundblad, Biel and Garling, 2008)، فالأفراد الذين تتشكل لديهم حصيلة معرفية مناسبة حول البيئة ومشكلاتها، وتنمو لديهم اتجاهات إيجابية نحوها، يصبح لديهم مستوى عالٍ من الوعي البيئي، يدفعهم بحماس للعمل الجاد على حماية البيئة، والإسهام في حل مشكلاتها، ومنع تفاقمها بطرائق أكثر مسؤولية (Aminrad, et al., 2012).

والوعي البيئي مفهوم مختلط بمفهومي التربية البيئية والثقافة البيئية ومتداخل معهما، إذ يصعب فصله وفهمه بمعزل عنهما، فالتربية البيئية تسهم في نشر الثقافة البيئية لدى الأفراد، فتؤدي إلى زيادة وعيهم البيئي، وتشكيل سلوكياتهم البيئية السليمة، فيعملون على حماية البيئة وصون سلامتها (العديلي والحراحشة، 2013).

ويعرف ديزاينر (Disiner, 2001) الوعي البيئي بأنه إدراك الفرد للبيئة إدراكًا يقوم على المعرفة والشعور الداخلي نحو عناصر البيئة ومشكلاتها، إذ لا يكون الاهتمام موجهًا إلى تذكر المعلومات واسترجاعها بقدر الاهتمام بإدراك الفرد وشعوره بأشياء معينة نحو الموقف أو الظاهرة البيئية. والوعي البيئي عملية قائمة على معرفة مشكلات البيئة، وإدراك أسبابها ومخاطرها، وكيفية مواجهتها، والوقوف على الإمكانات المتوافرة لحلها، التي تؤدي بالفرد إلى أن يسلك سلوكًا بيئيًا مغايراً، ويعدّل المفاهيم البيئية الخطأ لديه، ليصبح أكثر تأثيرًا وإيجابية في مواجهة مشكلات بيئته (أعمر وأحمد، 2012). فالوعي البيئي يتكون من ثلاثة مركبات أساسية، هي: المعرفة البيئية، والقيم والاتجاهات البيئية، والسلوك البيئي (Mi-lotojevic, cited in Maravic, Ivkovic, Adamov and

Segedinac, 2014؛ الزيادات، 2013).

والوعي البيئي يمثل فهم الفرد لطبيعة الأنظمة البيئية وكيفية تفاعلها مع أنظمة الإنسان الاجتماعية (Mancl, Carr and Morrone, 2003) ، وهو الشعور بالمسؤولية والقلق تجاه البيئة (Aminrad, et al., 2012)، ويعرف الباحث الوعي البيئي بأنه فهم الفرد لطبيعة الأنظمة البيئية وكيفية تفاعل الأنظمة الاجتماعية معها، وإدراكه لما تواجهه البيئة من مشكلات، وإحساسه الداخلي بالمسؤولية تجاهها.

وقد اعتبرت وثيقة إعلان تبليسي تنمية الوعي البيئي لدى الأفراد والجماعات الخطوة الأولى اللازمة للحصول على المعرفة البيئية الأكثر عمقًا، وتكوين الاتجاهات البيئية، وتنمية المهارات اللازمة للمحافظة على البيئة وحل مشكلاتها القائمة، ومنع ظهور مشكلات بيئية جديدة مستقبلاً؛ فالوعي البيئي يشير إلى مواقف الفرد تجاه البيئة وقضاياها المختلفة، ويتكون نتيجة تأثر الفرد وجدانيًا بمعرفته البيئية، وبما تواجهه البيئة من مشكلات ويتهددها من مخاطر، إذ يساعده ذلك على انتهاج أنماط السلوك البيئي المناسب للمحافظة على البيئة (معروف، 2010).

فمعظم ما تتعرض له البيئة من مشكلات بيئية في شتى أنحاء العالم ترجع أسبابها إلى غياب الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع (Aminrad, et al., 2012)، وإلى سوء أنماطهم السلوكية المرتبطة به، فمشكلة تلوث البيئة كما يشير الأحمدي (2006) قضية سلوكية في المقام الأول؛ لأن الإنسان يعتبر مصدر التلوث الأول، وتلويث البيئة نمط سلوكي كغيره من أنماط السلوك له دوافعه ومثيراته، ومن ثم يمكن التحكم به والسيطرة عليه وتعديله.

وتعد مشكلة التلوث وما أحدثته من اختلالات في النظم البيئية السائدة من أهم المشكلات التي تهدد سلامة البيئة؛ لما لها من آثار سلبية على الإنسان وممتلكاته، وإن من أهم مشكلات التلوث البيئي التي تواجه العالم بأسره ظاهرة الاحتباس الحراري العالمي (global warm-ing phenomena) أو ما يعرف بالدفيئة أو تأثير البيت الزجاجي (عابد وسفاريني، 2004؛ Aminrad, et al., 2012) التي تشير، بصفة عامة، إلى ظاهرة ارتفاع درجة حرارة الأرض عن معدلها الطبيعي نتيجة بقاء كمية زائدة من حرارة الجو داخل الغلاف الجوي للأرض، وعجزها عن الانفلات إلى الخارج؛ بسبب ازدياد تركيز غازات الدفيئة كغازي ثاني أكسيد الكربون والميثان، وتشكيلها حاجزا يعرقل التوازن الطبيعي في الحرارة.

فبعد أن كانت ظاهرة الاحتباس الحراري مسألة مناخية طبيعية بحتة، أضحت الآن قضية شائكة وثيقة الصلة ببقاء الجنس البشري وأمنه واستقراره، نتيجة ما ينتج عنها من مخاطر أكيدة تنذر بأفق غاية في السوداوية إذا ما استمر الاختلال البيئي دون حل، إذ بينت دراسات عديدة أنه سيكون للتغير المناخي الناتج عن ظاهرة الاحتباس الحراري تأثير سلبي كبير على المعدلات السنوية للأمطار وتباينها من عام إلى آخر، مع زيادة ملحوظة في درجة الحرارة (المناسية وشحادة، 2013)، مما سيؤدي إلى اتساع رقعة الجفاف، وانخفاض رطوبة التربة، وتدهور الأراضي الزراعية، وفقدان خصوبة التربة وانخفاض الإنتاجية الزراعية، وتغيير نوعية المياه العذبة وكميتها، وإحداث تغييرات في النظم البيئية، وزيادة الأمراض، وانخفاض فرص الحصول على الطعام، وإضرار في قطاع السياحة (Ministry Of Environment, 2013)، فالتغيرات المناخية ووتيرتها وحجمها على المدى الطويل سوف تؤدي إلى تأثيرات هائلة على الأنظمة الحيوية الطبيعية، وعواقب بيئية واجتماعية واقتصادية وخيمة يصعب التنبؤ بها (Nordas and Gleditsch, 2007).

وهذا الخطر لا يقتصر على منطقة من العالم دون أخرى، لكنه قد يكون أشد في منطقة من غيرها. وقد يكون الأردن متأثراً أكثر من غيره بظاهرة الاحتباس الحراري وما ينتج عنها من تغير في المناخ العالمي؛ وذلك بحكم موقعه الجغرافي، وبسبب محدودية موارده المائية، وتزايد عدد السكان الملحوظ فيه، وتزايد معدلات استهلاكهم للمياه (المناسية وشحادة، 2013). وإسهاما منه في الحد من مخاطر هذه الظاهرة وضع الأردن في العامين 2012و2013 ما باتت تعرف بالسياسة الوطنية لتغير المناخ في المملكة الأردنية الهاشمية، التي أوصت برفع مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى الأفراد، وإدراج موضوع التغير المناخي في المناهج الدراسية (Ministry Of Environment, 2013).

والدعوة إلى دمج مواضيع البيئة وقضاياها في المناهج تنسجم مع ما أكدته دراسات عديدة، مثل دراسة معروف (2010)، من أن للمناهج الدراسية دورًا بارزًا في رفع مستوى الوعي البيئي لدى الأفراد، وبخاصة مناهج العلوم التي تركز على دراسة الطبيعة والكائنات الحية وتكيفها مع البيئة. وكل هذا يحتاج إلى معلم قادر على تحقيق ذلك؛ فالمعلم المهتم بقضايا البيئة ومشكلاتها، ولديه الوعي الكافي بهذه القضايا، والدافع القوي للمشاركة في مواجهتها يعتبر العنصر الفاعل في تشكيل اهتمامات الطلبة بالقضايا البيئية، وأحد العوامل المهمة في إكسابهم الوعي البيئي المناسب، والتأثير في تفاعلهم الإيجابي مع القضايا البيئية(Duvall and Zint, 2007) .

وانطلاقًا من أهمية الدور المتميز للمعلم – وبخاصة معلم العلوم – في معالجة القضايا البيئية، جاءت الدراسة الحالية لتبحث في مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية، وعلاقته ببعض المتغيرات.

ونظرًا لأهمية الوعي البيئي، فقد زخر الأدب التربوي في مجال التربية البيئية بالعديد من الدراسات

المرتبطة به، إلا أن الباحث لمس نقصاً في الدراسات التي تناولت الوعي البيئي المتعلق بظواهر بعينها كظاهرة الاحتباس الحراري، على الرغم من أهمية هذه الظاهرة بالنظر إلى ما يترتب عليها من مشكلات بيئية خطيرة، ومن الدراسات المحلية التي أجريت في مجال الوعي بظاهرة التغير المناخي دراسة المناسية وشحادة (2013)، التي هدفت إلى تقصي تصور طلبة السنة الأولى في الجامعة الأردنية للتغير المناخي، إذ تكونت عينتها العنقودية من (180) طالباً وطالبة، واستخدمت فيها استبانة توزعت فقراتها في أربعة مجالات، وأظهرت نتائجها أن مستوى وعي الطلبة الأردنيين بمشكلة التغير المناخي عالية، فهم يرون أن التغير المناخي أمرًا واقعًا، ونتائجه السلبية ستصيب الكثير من مناطق العالم بما فيها الأردن، وستزداد مخاطره في المستقبل.

وعلى المستوى العالمي أجرى أمينراد وزملاؤه (Aminrad, et al., 2012) دراسة هدفت إلى تقصي مستوى الوعي البيئي بمفهوم التنمية المستدامة لدى معلمي العلوم في المرحلة الثانوية' ومتخصصي البيئة (معلمي نادي) في إحدى المقاطعات الماليزية، إذ كانت عينتها العنقودية من (30) معلم علوم، و (20) متخصصا بيئيا/ معلم نادٍ، واستخدمت فيها استبانة تألفت من (20) فقرة جاءت في ثلاثة أجزاء، وأظهرت نتائجها أن مستوى الوعي البيئي لدى عينة الدراسة من المجموعتين كان متوسطاً، وأن مستوى الوعي البيئي لدى المعلمين المتخصصين في البيئة (معلمي النادي) أعلى منه لدى معلمي العلوم بفرق دال إحصائيًا، وكان مستوى وعي المعلمات بصورة عامة أعلى من مستوى وعي المعلمين، وبفرق دال إحصائيًا لصالح المعلمين المتخصصين في البيئة، وغير دال لمعلمي العلوم.

وعلى المستوى العربي أجرى الشعيلي والربعاني (2010) دراسة هدفت إلى تقصي مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى المعلمين الطلبة في تخصصي العلوم والدراسات الإجتماعية بجامعة السلطان قابوس، ومدى اختلافه تبعاً للتخصص والجنس، وتكونت عينتها من (127) معلمًا طالبًا ومعلمة طالبة تم اختيارهم عشوائياً، واستخدمت مقياسًا للوعي المناخي تألف من (59) فقرة توزعت في ثلاثة مجالات: المعرفي والوجداني والأدائي، وأظهرت نتائجها أن مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى المعلمين الطلبة كان مرتفعًا، وأن هناك فروقًا دالة إحصائيًا في مستوى الوعي بالتغيرات المناخية تعزى للجنس في المكون المعرفي لصالح الإناث، وأخرى تعزى للتخصص في المكون الوجداني لصالح الدراسات الاجتماعية، بينما لا توجد فروق تعزى لمتغير الجنس في المكونين الوجداني والأدائي، وكذلك بالنسبة للتخصص في المكونين المعرفي والأدائي.

وأجرى البدراني المشار إليه في المولى (2009) دراسة هدفت إلى تعرّف مستوى الوعي المائي لدى الطلبة معلمي العلوم بكليات التربية في الجامعات الفلسطينية بغزة، حيث تألفت عينتها من (191)فردًا، وكان من نتائجها تدني مستوى الوعي المائي بجوانبه المعرفية لدى الطلبة معلمي العلوم، ووجود فروق دالة إحصائيًا في مستوى الوعي المائي تعزى لكل من متغيري للجنس والجامعة.

وأجرى العمري (2008) دراسة هدفت إلى تعرّف مستوى وعي معلمي العلوم في مدينة تبوك بالوضع البيئي العالمي، وبالأخص ما يتعلق منه بالتلوث وسلامة البيئة، وسبل حماية البيئة من وجهة نظرهم، واستخدمت فيها استبانة لقياس مستوى الثقافة البيئية بأربعة أبعاد، هي: الوعي بالوضع البيئي العالمي، والوعي بالتلوث البيئي، والوعي بأهمية صحة البيئة وسلامتها، والتعرف إلى أهم الآراء المتعلقة بحماية البيئة، وتكونت عينتها من (94) معلماً، وأظهرت نتائجها أن مستويات الوعي البيئي العالمي، والوعي بمشكلة التلوث البيئي، والوعي بأهمية صحة البيئة وسلامتها متوسطة بصفة عامة، وأن هناك فروقًا دالة إحصائيًا في مستوى الوعي البيئي تعزى للخبرة التدريسية، ولا توجد فروق تعزى للعمل الحالي.

وأجرى أوزدن (Ozden, 2008) دراسة هدفت إلى تقصي علاقة كل من مستوى الوعي البيئي والاتجاهات البيئية لدى معلمي المرحلة الابتدائية الطلبة في إحدى الجامعات التركية ببعض المتغيرات، وتكونت عينتها من (830) معلماً طالبًا ومعلمة طالبة، واستخدمت فيها استبانة تألفت من (30) فقرة توزعت في أربعة مجالات مثلت أبعاد الاتجاه البيئي، وهي: الوعي بالقضايا البيئية، والوعي بالمسؤولية الشخصية، والاتجاهات العامة نحو المشكلات البيئية، والاتجاهات العامة نحو الحلول البيئية. وأظهرت نتائجها أن المعلمات الطالبات في السنة الأخيرة، ومنهن أخوات ثلاث، ومستواهن الاجتماعي الاقتصادي عالٍ، ويسكنّ في منطقة مرمرة التركية، لديهن اتجاهات بيئيّة إيجابية أفضل من غيرهن في الأبعاد الأربعة.

وقام باباديمتريو (Papadimitriou, 2004) بدراسة هدفت إلى تعرّف وعي الطلبة المعلمين في المرحلة الابتدائية في إحدى الجامعات اليونانية بالتغيرات المناخية، والاحتباس الحراري، واستنفاذ طبقة الأوزون، إذ استخدمت استبانة تألفت من خمسة أسئلة مفتوحة

النهاية، ترتبط بمسببات التغيرات المناخية والاحتباس الحراري ومشكلة الأوزون وآثارها، واقتراح الحلول المناسبة للحد من هذه الآثار، وقد تكونت عينتها من (172) معلمًا طلبًا ومعلمة طالبة، وأظهرت نتائجها أن المعلمين أقروا من خبراتهم الشخصية بحدوث ظاهرة التغير المناخي، لكنهم لا يدركون الإجراءات الواجب اتخاذها لمواجهتها، وأنهم يحملون اعتقادًا خطأً بأن استنفاذ طبقة الأوزون، والأمطار الحمضية، والتلوث بشكل عام تؤدي إلى التغير المناخي، وأنهم يخلطون بين استنفاذ طبقة الأوزون وظاهرة الاحتباس الحراري.

بالنظر إلى هذه الدراسات نجد أن هناك نقصًا في الدراسات المتعلقة بالوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري على المستوى المحلي، وأنها في معظمها تناولت المعلمين قبل الخدمة، والدراسة الحالية تناولت معلمي العلوم في المرحلة الأساسية في أثناء الخدمة في الأردن، وقد استخدمت أداة لقياس مستوى الوعي المتعلق بالاحتباس الحراري على وجه التحديد.

مشكلة الدراسة

أضحت ظاهرة الاحتباس الحراري الناتجة عن تنوع نشاط الإنسان المرتبط بالتقدم التكنولوجي المتنامي، وما نجم عنها من مشكلات بيئية مهمة تشكل في وقتنا الحاضر تحدياً كبيراً يتطلب العمل الجاد على إيجاد أفراد لديهم ثقافة بيئية كافية حول هذه الظاهرة، واتجاهات إيجابية نحوها، ومستوى مناسب من الوعي البيئي المتعلق بها، ولعل التربية البيئية واحدة من أهم الوسائل لتحقيق ذلك، ومناهج العلوم بما تتناوله من موضوعات ذات صلة وثيقة بالبيئة بمكونيها المادي والحيوي من أكثر المناهج الدراسية القادرة على تحقيق أهداف التربية البيئية، المتمثلة في تزويد الطلبة بالمعرفة والمهارات البيئية اللازمة لتعميق فهمهم لبيئتهم، وإدراك العلاقات المتشابكة بين عناصرها، وبالتالي رفع مستوى الوعي البيئي وتنمية الاتجاهات البيئية السليمة لديهم؛ ليتعزز السلوك الإنساني السليم الذي يحدد كيفية التعامل مع القضايا البيئية بما فيها قضية الاحتباس الحراري وما نتج عنها من تغير في المناخ العالمي، والحماية من مخاطرها المحدقة، وهذا لا يتأتى إلا بوجود معلم علوم مؤهل ومعد إعداداً مناسباً، ولديه معرفة ومهارات بيئية كافيتان، ومستوى مناسب من الوعي البيئي، غير أن هناك دراسات عدة أشارت نتائجها إلى أن لدى الطلاب والمعلمين على حد سواء ضعفاً في إدراك العديد من المفاهيم البيئية، وفشلًا في التمييز بين المناخ والدفيئة العالمية وثقب الأوزون، ولا يدركون الإجراءات الواجب اتخاذها لمواجهتها (Groves and Pugh, 1999; Papadimitriou, 2004)، وتدنيًا في مستوى الوعي البيئي لديهم (الزيادات، 2013؛ العديلي، 2010؛ المولى، 2009؛ معروف، 2007)، كما أشارت نتائج بعض الدراسات إلى أن مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم بخاصة لم يصل إلى المستوى المطلوب، كدراسة العمري (2008) التي أشارت نتائجها إلى أن مستويات الوعي البيئي العالمي لدى معلمي العلوم في مدينة تبوك كانت متوسطة، وهذا يثير نوعًا من القلق حول قدرتهم على توصيل المعلومات لطلابهم. وهذا يستدعي ضرورة الوقوف على مدى امتلاك معلم العلوم للخصائص المعرفية والمهارية والانفعالية ذات الصلة بالوعي البيئي، وبالأخص مستوى الوعي البيئي لديه في ظل نقص الدراسات المحلية التي تناولت الموضوع من ناحية، وفي ظل ما أشارت إليه بعض الدراسات المشار إليها في دراسة العديلي والحراحشة (2013) من أن هناك نقصاً في أعداد المعلمين المؤهلين والمدربين لتنفيذ التربية البيئية بفعالية من ناحية أخرى.

أسئلة الدراسة:

سعت الدراسة إلى الإجابة عن السؤالين البحثيين الآتيين:

1. ما مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية في مديرية التربية والتعليم للواء ماركا في محافظة العاصمة؟
2. هل يختلف مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية في مديرية التربية والتعليم للواء ماركا في محافظة العاصمة باختلاف الجنس والتخصص والخبرة التدريسية؟

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة الحالية من كونها تركز على الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية في الأردن؛ لما لهذه الظاهرة من مخاطر تتهدد الإنسان في بيته، وبخاصة الإنسان الأردني، كون الأردن من أكثر الدول المتأثرة بهذه الظاهرة (المناسية وشحادة، 2013)، ولما يؤديه معلم العلوم، المتمتع بوعي بيئي مناسب يتعلق بهذه الظاهرة، في رفع مستوى الوعي البيئي المتعلق بها لدى طلبته، ما قد ينعكس إيجابيًا على سلوكاتهم واتجاهاتهم نحوها، ويسهم بالتالي في الحد من تفاقمها.

كما تنبع أهميتها من كونها تنسجم مع الاهتمام العالمي الواسع بظاهرة الاحتباس الحراري وسبل التصدي لها، ومع أهداف السياسة الوطنية لتغير المناخ في المملكة الأردنية الهاشمية 2012-2013، التي تقضي بتعزيز قدرة الأردن على مواجهة التغير المناخي، وتعزيز دوره القيادي في التخفيف من آثارها دون المساس بالتنمية الاقتصادية والقطاعية (Ministry Of Environment, 2013).

إضافة إلى أنها توفر كماً من المعرفة المتعلقة بقضية الاحتباس الحراري والوعي بها قد تسهم في تكوين مجموعة من القيم والمشاعر القومية والاتجاهات الإيجابية نحوها ،ربما يكون لها أثر في التصدي لها وحماية البيئة من مخاطره ، كما أنها توفر أداة لقياس الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري قد يستفيد منها الباحثون في إعداد أدواتهم.

ومن الناحية العملية قد تعطي نتائجها مؤشرات للقائمين على تأهيل معلمي العلوم وتدريبهم تدفعهم إلى العمل على تعزيز الوعي البيئي بعامة، والمتعلق منه بظاهرة الاحتباس الحراري بخاصة، لدى هؤلاء المعلمين كتصميم البرامج التدريبية، وعمل النشرات التوعوية، والقيام بالزيارات الإشرافية.

ويؤمل من هذه الدراسة كذلك أن تدفع باحثين آخرين للقيام بدراسة موضوعات أخرى تتعلق بالمفاهيم والقضايا المناخية سعيًا نحو تطوير أداء المعلمين وبناء المقررات المناسبة.

حدود الدراسة ومحدداتها:

تتحدد إمكانية تعميم نتائج الدراسة باقتصار عينتها على مجموعة من معلمي العلوم والمعلمات للصفوف الأساسية من الرابع إلى الثامن في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء ماركا في الفصل الثاني من العام الدراسي 2015/2014، إضافة إلى اعتماد نتائجها على صدق أداة الدراسة التي هي من إعداد الباحث وثباتها، وما اشتملت عليه فقراتها من مفاهيم ومواقف تمثل الوعي بظاهرة الاحتباس الحراري بأبعاده المختلفة.

التعريفات الإجرائية :

مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري: هو مدى إدراك معلم العلوم في المرحلة الأساسية لظاهرة الاحتباس الحراري، إدراكًا يقوم على معرفة بطبيعة هذه الظاهرة ومداها ومسبباتها وآثارها، والاتجاهات الإيجابية نحوها، والإحساس العميق بالمسؤولية تجاه مواجهتها والحد من مخاطرها، ويقاس، في هذه الدراسة، بالدرجة التي يحصل عليها المعلم في الأداة المستخدمة لقياس الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري، والمعدة لهذه الغاية.

منهجية الدراسة:

استخدم في هذه الدراسة منهج البحث الوصفي المسحي الذي يقوم على دراسة الظاهرة كما هي في الواقع، من خلال مسح آراء الأفراد المعنيين، ومعارفهم، واتجاهاتهم ، ومواقفهم نحو ظاهرة معينة بأداة مناسبة.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من معلمي العلوم في المرحلة الأساسية للصفوف من الرابع إلى الثامن في المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء ماركا في محافظة العاصمة في الفصل الثاني من العام الدراسي 2105/2014، وعددهم حوالي (270) معلماً ومعلمة.

عينة الدراسة

تكونت عينة الدراسة من (131) معلماً ومعلمة يدرّسون العلوم للصفوف الأساسية من الرابع إلى الثامن في (26) مدرسة، جرى اختيارها عشوائيًا من المدارس الحكومية التابعة لمديرية التربية والتعليم للواء ماركا في الفصل الثاني من العام الدراسي 2015/2014، حيث مثّلوا ما نسبته (48.5%) من مجتمع الدراسة، وتوزع أفرادها حسب الجنس والتخصص والخبرة التدريسية كما في الجدول (1).

أداة الدراسة

استخدمت استبانة لقياس الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس

الجدول (1)
توزيع عينة الدراسة حسب متغيرات الجنس وسنوات الخبرة والتخصص

الجنس	العدد	سنوات الخبرة	العدد	التخصص	العدد
ذكر	80	أقل من (7) سنوات	59	الفيزياء	30
		من (7-13) سنة	44	الكيمياء	31
				الأحياء	28
أنثى	51	(14) سنة فأكثر	28	علوم الأرض	42
الكلي	131				

الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية جرى تطويرها وفق الخطوات الآتية:

1. الاطلاع على الأدب التربوي المتعلق بموضوع الوعي البيئي بشكل عام، والمتعلق منه بظاهرة الاحتباس الحراري بشكل خاص، مثل: (الشعيلي والربعاني، 2010؛ المناسية وشحادة، 2013؛ عابد وسفاريني، 2004؛ Aminrad, et al., 2012).

2. تحديد جوانب الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري التي سيتم قياسها، وهي: المعرفة بهذه الظاهرة، والمعرفة بالجهود المبذولة لمواجهتها، وإدراك الدور الشخصي تجاهها، والاتجاهات نحوها، ثم كتابة فقرات الاستبانة وعددها (25) فقرة بتدريج ليكرت الثلاثي، إذ طلب إلى المعلم تقدير وعيه بظاهرة الاحتباس الحراري بالإجابة عن فقراتها بواحدة من مستويات الوعي الآتية: (عالٍ، متوسط، ضعيف)، حيث أعطيت عند التصحيح العلامات (1،2،3)، والعكس للفقرات السلبية، ولتقدير مستوى الوعي بظاهرة الاحتباس الحراري اعتمد التدريج بين (1-1.66) مستوى ضعيف، وبين (2.33-1.67) مستوى متوسط، وبين (2.34-3) مستوى عالٍ.

3. للتحقق من الصدق الظاهري للاستبانة جرى عرضها بصورتها الأولية على مجموعة من المحكمين، وبعد أخذ ملاحظاتهم اعتمدت الاستبانة بصورتها النهائية للتطبيق مكونة من (25) فقرة، منها ست فقرات سلبية، أرقامها (8، 13، 14، 15، 23، 25).

4. تم قياس ثبات الاتساق الداخلي للاستبانة بحساب معامل ألفا كرونباخ لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقراتها، وبلغ (0.84).

نتائج الدراسة ومناقشتها

أولاً: للإجابة عن السؤال الأول: ما مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية في مديرية التربية والتعليم للواء ماركا في محافظة العاصمة؟ جرى حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة ومستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري المقابل لكل فقرة من فقرات الأداة وللأداة ككل، والنتائج كما في الجدول (2).

يتبين من الجدول (2) أن مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية بصورة عامة كان متوسطاً، إذ بلغ متوسط استجابات المعلمين على الأداة ككل (2.27) بانحراف معياري (0.286)، وقد جاءت (16) فقرة من فقرات الأداة بمستوى عالٍ، حيث يتبين بصورة عامة أن الفقرات التي تظهر مستوى الوعي بالعوامل المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري وعلى رأسها ما أحدثه التقدم التكنولوجي من تلوث حازت على أعلى المتوسطات، كالفقرة المتضمنة درجة اقتناع المعلم بأن ترك المصابيح مضاءة لفترات طويلة يسهم في تفاقم مشكلة التغير المناخي، والمتضمنة مدى معرفة المعلم بأسباب مشكلة الاحتباس الحراري. في حين نجد أن الفقرات التي تظهر مستوى وعى معلم العلوم بمدى كون ظاهرة الاحتباس الحراري قضية بيئية عالمية تهدد مستقبل الحياة على الأرض حازت على أدنى المتوسطات وبمستوى ضعيف، فقد أظهرت النتائج في

الجدول (2)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة ومستوى الوعي لكل فقرة من فقرات الأداة وعلى الأداة ككل

رتبة الفقرة	رقم الفقرة	مضمون الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الوعي
1	16	مدى الموافقة على أن التصدي لظاهرة التغير المناخي يحتاج إلى إحداث تغييرات جذرية في المجتمع	2.76	0.513	عالي
2	18	درجة الاقتناع بأن ترك المصابيح مضاءة في البيوت والشوارع يسهم في تفاقم مشكلة التغير المناخي	2.66	0.549	عالي
3	1	مستوى المعرفة بأسباب مشكلة الاحتباس الحراري	2.63	0.545	عالي
4	22	مدى الموافقة على أن الفيضانات والأعاصير التي اجتاحت بعض الدول الغربية مؤخراً كان سببها تغير المناخ العالمي	2.59	0.593	عالي
5	19	مدى اعتبار التغير المناخي نتيجة حتمية للحياة العصرية	2.58	0.594	عالي
6	17	درجة الاقتناع بأن مسؤولية التغير المناخي الناتج عن ظاهرة الاحتباس الحراري تقع على الدول الصناعية	2.57	0.569	عالي
7	21	درجة الاقتناع بأن التلوث الناشئ عن المصانع ووسائل النقل هو المسبب الرئيس للتغير المناخي	2.53	0.611	عالي
8	2	مدى اعتبار مشكلة الاحتباس الحراري مشكلة عالمية	2.53	0.559	عالي
9	25	مدى الإحساس بأن من واجب معلم العلوم القيام بما من شأنه الإسهام في الحد من التغير المناخي	2.53	0.648	عالي
10	6	مستوى المعرفة بالتغيرات المستقبلية للطبيعة جراء مشكلة الاحتباس الحراري وآثارها على العالم	2.50	0.600	عالي

11	4	مستوى المعرفة بما تحدثه ظاهرة الاحتباس الحراري من تغيرات مناخية خطيرة في العالم	2.46	0.572	عالي
12	12	درجة الاقتناع بأن ما تفعله المجتمعات الحديثة يجعل من تغير المناخ العالمي أمرًا لا مفر منه	2.45	0.635	عالي
13	20	مدى الإحساس بأنه سيكون لظاهرة الاحتباس الحراري والتغير المناخي الناتج عنها آثار كارثية في المستقبل	2.43	0.595	عالي
14	11	الدرجة التي يعتبر المعلم نفسه فيها أحد المتسببين في استمرار مشكلة الاحتباس الحراري وتفاقمها	2.41	0.631	عالي
15	3	درجة الاقتناع بتأثر الأردن بظاهرة الاحتباس الحراري	2.35	0.743	عالي
16	7	مستوى المعرفة بالجهود العالمية الهادفة إلى التوعية بمشكلة الاحتباس الحراري والحد منها	2.35	0.743	عالي
17	5	مستوى المعرفة بالمشكلات الصحية المرتبطة بظاهرة الاحتباس الحراري	2.25	0.716	متوسط
18	10	مستوى المعرفة بوجود خطط دولية ومحلية مستقبلية لمعالجة مشكلة الاحتباس الحراري	2.24	0.735	متوسط
19	9	مستوى المعرفة بمدى إسهام الأردن في الحد من مشكلة الاحتباس الحراري	2.24	0.755	متوسط
20	8	درجة القناعة بكفاية الحلول المقترحة حاليًا لمشكلة الاحتباس الحراري	1.86	0.811	متوسط
21	23	درجة الموافقة على أنه من السابق لأوانه اعتبار التغير المناخي مشكلة حقيقية	1.67	0.601	متوسط
22	14	درجة الاقتناع بأن التغير المناخي هو مجرد تقلبات طبيعية عادية في درجات الحرارة على الأرض	1.67	0.696	متوسط
23	15	درجة الاقتناع بأن تفاقم مشكلة الاحتباس الحراري جعل من كل ما نخطط له وما نقوم به من أفعال حيال التغير المناخي متأخراً جداً وقد لا يجدي نفعاً	1.66	0.699	ضعيف

24	13	مدى الموافقة على أن التغير المناخي قد يؤدي إلى تحسين الطقس في الأردن الذي تشكل الصحراء معظم مساحته	1.53	0.636	ضعيف
25	24	درجة الموافقة على أن وسائل الإعلام تبالغ في إثارة المخاوف حول قضية التغير المناخي	1.45	0.558	ضعيف
الأداة ككل			**2.27**	**0.286**	**متوسط**

الجدول (2) أن الوعي بأن وسائل الإعلام تبالغ في إثارة المخاوف حول قضية التغير المناخي، وبأن تفاقم مشكلة الاحتباس الحراري تجعل من كل ما نخطط له وما نقوم به من أفعال حيال التغير المناخي متأخرا جداً، وقد لا يجدي نفعًا، كان مستواه ضعيفًا، أما الفقرات التي تقيس وعي معلم العلوم بسبل مواجهة هذه الظاهرة والحد من مخاطرها ودور المعلم في ذلك، فإن مستوى الوعي بها جاء متوسطًا بشكل عام.

ويعتبر الباحث المستوى المتوسط للوعي البيئي المتعلق بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في هذه الدراسة مستوى غير مناسب -أي قليل-، كونه لم يصل إلى المستوى "عالٍ"، على الرغم من أن أمينراد وزملاءه (Aminrad, et al., 2012) اعتبروا أن المستوى "متوسط" للوعي البيئي لدى معلمي العلوم يشير إلى وعي بيئي مقبول بصورة عامة، ويعزو الباحث هذا التدني في مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى المعلمين إلى أسباب عديدة، منها:

- السطحية وعدم التعمق في المناهج المدرسية والبرامج الجامعية التي وجهت لهؤلاء المعلمين خلال المراحل الدراسية المختلفة، إذ يسهم التعليم بشكل عام، في تكوين المعرفة والاتجاهات البيئية، وبالتالي تشكيل الوعي البيئي لديهم، فالمناهج المدرسية في الأردن كما جاء في السياسة الأردنية لتغير المناخ (Ministry Of Environment, 2013)، تتعامل مع المفاهيم البيئية والتغير المناخي بعمومية، والبرامج الجامعية والمشاريع البحثية المتعلقة بالتغير المناخي قليلة. كما أن مواد الخطة الدراسية لطلبة الجامعات الأردنية -بما فيهم طلبة كلية العلوم-، مفرطة في اللفظية، وتستخدم أسلوب التلقين في تقديمها، وتركز على الجوانب النظرية البحتة مع إهمال الجوانب التطبيقية، وتفتقر إلى التفاعل المباشر مع البيئة مما يضعف قدرة المعلم قبل الخدمة على اكتساب المعرفة البيئية وتكوين الاتجاهات الإيجابية والقيام بالممارسات البيئية السليمة اللازمة لتشكيل مستوى مرتفع من الوعي بالقضايا البيئية التي تهم مجتمعه (المؤسسة العامة لحماية البيئة الأردنية، 1999).
- تركيز البرامج التدريبية للمعلمين في أثناء الخدمة على الجانب المهني وإغفالها الجوانب التي لها علاقة بقضايا البيئة التي تمس حياة المعلم (الزيادات، 2013). وهي بشكل عام تعتمد التقلين في تقديم محتواها التدريبي، ولا تركز على التدريب الميداني والتطبيق العملي، وتفتقر إلى تعريف المعلمين بتقنيات التعامل مع البيئة ومواردها، مما قد يؤدي إلى ضعف قدرة هؤلاء المعلمين على تكوين معارف بيئية وخلق اتجاهات إيجابية وإكساب مهارات بيئية كافية لتشكيل وعي بيئي مناسب لديهم (المؤسسة العامة لحماية البيئة الأردنية، 1999).
- إن بعض هؤلاء المعلمين يعتقدون مثل ما كان يعتقد عدد لا بأس به من علماء المناخ أنفسهم، كما يرى المناسية وشحادة 2013))، أن التغير المناخي بمفهومه الحالي غير موجود، وأن العالم مقدم على عصر جليدي جديد.
- إن تأثيرات التغير المناخي كذوبان الجليد في القطبين على نحو غير مسبوق، وارتفاع منسوب مياه البحار وغمر الكثير من السواحل، وتملح مياه الشرب، واشتداد الأعاصير، وحدوث الفيضانات وغيرها تحدث في مناطق بعيدة عن الأردن، ولم يلمسها المواطن الأردني بشكل مباشر، ما يعني أن إحساسه بهذه المخاطر قد يكون ضعيفاً، وهذا ربما انعكس على الوعي بظاهرة الاحتباس الحراري المسببة لتلك التأثيرات، أما ما يخص ظاهرة اتساع الجفاف ونقصان كميات الهطول التي تمس الأردن بشكل مباشر كنتيجة مفترضة لظاهرة الاحتباس الحراري، فإن الإحساس بها من قبل المزارعين من سكان الريف والبادية أكثر من سكان المدن، مما قد يسهم في تدني مستوى وعي معلمي العلوم القاطنين في مدينة

عمان بهذه الظاهرة.

- إن النهج المؤسسي في الأردن للاستجابة للتغير المناخي مجزأ وضعيف، فوزارة البيئة تعمل وفق قانون حماية البيئة لعام 2006، الذي لا يشير إلى التغير المناخي، كما أنه لا توجد في الأردن دائرة مختصة رسميًا للتعامل مع المسائل المتعلقة بالتغير المناخي سوى اللجنة الوطنية لتغير المناخ (Ministry Of Environment, 2013)، وهذا قد يضعف الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى المواطن الأردني، ويسهم بالتالي في أن يكون مستوى الوعي بهذه الظاهرة لدى معلمي العلوم في هذه الدراسة "متوسط".

وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة أمينراد وزملائه (Aminrad, et al., 2012)، التي أظهرت أن مستوى الوعي البيئي لدى عينتها كان متوسطاً، ونتائج دراسة باباديمتري (Papadimitriou, 2004) التي أظهرت وجود ضعف في وعي المعلمين الطلبة فيما يخص مسببات ظاهرة تغير المناخ وإجراءات مواجهتها، ولا تتفق مع نتائج دراسة المناسية وشحادة (2013) ودراسة الشعيلي والربعاني (2010) إذ كان مستوى الوعي البيئي فيهما عاليًا.

ثانياً: للإجابة عن سؤال الدراسة الثاني: هل يختلف مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية في مديرية التربية والتعليم للواء ماركا في محافظة العاصمة باختلاف الجنس والتخصص والخبرة التدريسية؟ جرى حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمين حسب كل من الجنس والتخصص والخبرة التدريسية للمعلم وعلى فقرات الأداة ككل، والنتائج كما في الجدول (4).

يتبين من الجدول (3) أن هناك فرقًا ظاهريًا بين متوسطي استجابات المعلمين من الذكور والإناث على فقرات الأداة، كما أن هناك فروقاً ظاهرية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات المعلمين في التخصصات العلمية المختلفة، وفي فئات الخبرة التدريسية المختلفة على فقرات الأداة، ولاختبار دلالة هذه الفروق جرى تطبيق تحليل التباين الثلاثي 3-way ANOVA، والنتائج كما في الجدول (4).

يتبين من الجدول (4) أن قيمة (ف) المتعلقة بمتغير الجنس بلغت (4.627) بمستوى دلالة (0.033)، وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى (α=0.05)، ما يعني أن هناك فرقًا ذا دلالة إحصائية في مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية يعزى للجنس لصالح الذكور بحسب ما تشير إليه النتائج في الجدول (3).

ويتبين في الجدول (4) أيضًا أن قيمة (ف) المتعلقة بمتغير التخصص بلغت (0.113) بمستوى دلالة (0.953)، وهي

الجدول (3)
المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمين على فقرات الأداة حسب متغيرات الجنس والتخصص والخبرة التدريسية

المتغير	فئة المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الجنس	ذكر	80	2.32	0.275
	أنثى	51	2.22	0.295
التخصص	الفيزياء	30	2.31	0.322
	الكيمياء	31	2.26	0.340
	الأحياء	28	2.27	0.240
	علوم الأرض	42	2.28	0.252
الخبرة التدريسية	أقل من (7) سنوات	59	2.23	0.283
	من (7-13) سنة	44	2.36	0.205
	(14) سنة فأكثر	28	2.24	0.373

الجدول (4)
نتائج تحليل التباين الثلاثي لاختبار دلالة الفروق بين متوسطات استجابات معلمي العلوم على فقرات الأداة وفقًا لمتغيرات الجنس والتخصص والخبرة التدريسية

مصدر الخطأ	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
الجنس	.367	1	0.367	4.627	0.033
التخصص	0.027	3	0.009	0.113	0.953
الخبرة التدريسية	0.476	2	0.238	3.001	0.053
الخطأ	9.844	124	0.079		
الكلّي المعدّل	10.678	130			

قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى (α=0.05)، ما يعني عدم وجود فرق دال إحصائياً في مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية تعزى للتخصص.

كما يتبيّن من الجدول (4) أن قيمة (ف) المتعلقة بمتغير الخبرة التدريسية بلغت (3.001) بمستوى دلالة (0.053)، وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى (α=0.05)، ما يعني عدم وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية تعزى للخبرة التدريسية.

يمكن تفسير وجود فرق دال إحصائيًا في مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري، لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية، يعزى لمتغير الجنس لصالح الذكور؛ بأن طبيعة مكانة الرجل في المجتمع الأردني والتصاقه بالقضايا البيئية العامة تحتم عليه السيطرة على البيئة واستغلال مصادرها الطبيعية، وبالتالي فإن المعلم (الذكر) يعتبر نفسه مسؤولاً عن مواجهة ما يتعرض له المجتمع الأردني وبيئته من مخاطر ومشكلات تتهدده، وهذا الدور الذي أعطاه المجتمع للرجل جعله أكثر اهتمامًا من المرأة بالقضايا التي تخص المجتمع والمشكلات التي تهدد وجوده ومستقبله، كقضية الاحتباس الحراري وما ينجم عنها من مخاطر تهدد وجود الإنسان على الأرض كالقضايا البيئية، مما قد يكون أدى إلى زيادة مستوى الوعي البيئي بهذه الظاهرة لدى المعلمين الذكور مقارنة بنظرائهم الإناث.

كما يمكن تفسير هذه النتيجة بأن المعلمين ربما كانوا أكثر معرفة واطلاعاً من المعلمات بما ينجم عن ظاهرة الاحتباس الحراري من مخاطر على الإنسان في الأردن وبيئته، الذي يعد، كما يشير المناسية وشحادة (2013)، من أكثر دول شرق البحر المتوسط التي تأثرت سلبيًا بالتغير المناخي، فالمعلمون- مقارنة بالمعلمات اللاتي ينشغلن بعد العودة من المدرسة بأمور تدبير شؤون المنزل وتربية الأطفال ومتابعتهم- لديهم الوقت الكافي، لمتابعة وسائل الإعلام والاتصال الحديثة، وربما حضور الندوات المؤتمرات التي تعقد حول البيئة وقضاياها المختلفة، والذهاب إلى الأندية والمقاهي والالتقاء مع من هم في مستواهم ومشاركتهم في جلسات النقاش التي تتناول عادة كافة القضايا التي تهم المجتمع الأردني بما فيها القضايا البيئية، كظاهرة الاحتباس الحراري وما ينجم عنها من مشكلات.

وهذه النتيجة لا تتفق مع نتائج دراسة كل من أمينراد وزملائه (Aminrad, et al., 2012)، التي أظهرت عدم وجود فرق في الوعي البيئي للمعلمين تعزى للجنس، ودراسة الشعيلي والربعاني (2010) التي أظهرت وجود فرق دال إحصائيًا في الوعي البيئي للمعلمين في المجال المعرفي تعزى للجنس لصالح الإناث، وعدم وجود مثل هذه الفروق في المجالات الأخرى.

ويمكن تفسير عدم وجود فرق دال إحصائياً في مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية يعزى لتخصص المعلم على أساس أن دراسة ظاهرة الاحتباس الحراري وفهمها وتفسيرها لا تقتصر على فرع معين من فروع العلوم دون غيره؛ فكل من الفيزياء، والكيمياء، والأحياء، وعلوم الأرض تتناول هذه الظاهرة من جانب معين، إضافة إلى أن المعلمين عينة الدراسة يدرّسون مناهج العلوم ذاتها وربما بالأسلوب ذاته، وهذا ربما شكل لديهم ذات الوعي بهذه الظاهرة وما ينجم عنها من مشكلات، إضافة إلى

أن هؤلاء المعلمين يخضعون لبرامج التأهيل والتدريب نفسها في أثناء الخدمة، ويتعرضون لوسائل الإعلام والاتصال نفسها.

ويفسر الباحث النتيجة التي أشارت إلى عدم وجود فرق دال إحصائياً في مستوى الوعي البيئي بظاهرة الاحتباس الحراري لدى معلمي العلوم في المرحلة الأساسية يعزى لخبرة المعلم التدريسية بأن اهتمام الأردنيين بالتغير المناخي بشكل عام حديثًا نسبيًا، فقد أظهرت نتائج دراسة المناسية وشحادة (2013)، على سبيل المثال، أن نسبة الأردنيين الذين طبقت عليهم الدراسة ممن تعود بداية اهتمامهم بالتغير المناخي إلى أكثر من خمس سنوات لا تزيد عن (32%)، وكون المعلمين فئة من فئات المجتمع الأردني، فهذا يعني أن اهتمام معلمي العلوم المشاركين في الدراسة من ذوي الخبرات التدريسية الطويلة والمتوسطة بدأ متأخرًا، أي قبل فترة لا تتجاوز خمس سنوات، وهي ذات الفترة المعتمدة في هذه الدراسة لفئة المعلمين من ذوي الخبرة التدريسية القصيرة، ما يعني أن اهتمام المعلمين المشاركين بمختلف سنوات خبراتهم التدريسية بظاهرة الاحتباس الحراري ربما يكون قد بدأ في وقت واحد قريب، مما أسهم في ظهور عدم الاختلاف في وعيهم بهذه الظاهرة تبعًا لاختلاف الخبرة التدريسية لديهم.

كما أن مناهج العلوم التي يقوم هؤلاء المعلمين بتدريسها حاليًا لا تختلف من حيث تضمنها للمفاهيم البيئية وتناولها لقضايا البيئة عن تلك التي كانت تدرس في السابق، وأن أساليب التدريس لا تزال بعيدة عن التدريس في البيئة ولأجل البيئة، وبالتالي فإن سنوات خدمة المعلم في تدريس هذه المناهج قد لا تزيد من خبرته في هذه المجالات ولا تسهم في زيادة وعيه البيئي بالظواهر المختلفة كظاهرة الاحتباس الحراري، وهذه النتيجة لا تتفق مع دراسة العمري (2008) التي أظهرت نتائجها اختلاف الوعي البيئي لدى المعلمين باختلاف الخبرة التدريسية.

التوصيات :

نظرًا لأهمية الوعي بظاهرة الاحتباس الحراري لأفراد المجتمع، وللدور الملقى على معلم العلوم في تنمية هذا الوعي وتعزيزه لدى الطلبة، بما يمكنهم من فهم هذه الظاهرة والإسهام بفاعلية في مواجهة ما ينجم عنها من مخاطر، وانطلاقًا من نتائج الدراسة الحالية، فإنها توصي بالآتي:

4. تضمين الخطط الدراسية لبرامج تخصصات العلوم المختلفة في الجامعات الأردنية التي يعمل أغلبية خريجيها في التعليم مواد موجهة مباشرة نحو البيئة وقضاياها.
5. إخضاع معلمات العلوم في أثناء الخدمة، لدورات تدريبية حول البيئة وقضاياها المختلفة، تعمل على تزويدهن بالمعرفة الكافية حولها، وتعزيز وعيهن بها، وإكسابهن السلوكيات البيئية المناسبة للتعامل معها، ليتمكن من نقل كل ذلك لطلبتهن.
6. تضمين مناهج العلوم المدرسية المفاهيم البيئية في وحدات الكتب المدرسية المختلفة، وتخصيص وحدات مستقلة فيها تركز على البيئة وقضاياها، ما يدفع معلم العلوم إلى البحث والتعمق في هذه القضايا ورفع مستوى وعيه بها لينعكس ذلك على طلبته.

المراجع العربية:

1. الأحمدي، محمد (2006). **دور علم النفس في تعديل الاتجاهات نحو البيئة**. المؤتمر الدولي الثالث لكلية العلوم الاجتماعية بعنوان: العلوم الاجتماعية والدراسات البيئية من منظور تكاملي، المنعقد في جامعة الكويت في الفترة من 3–5/12/2006.
2. أعمر، عزاوي وأحمد، لمعي (2012). **الثقافة البيئية بعد إستراتيجي لحماية البيئة**. الملتقى العلمي الدولي حول سلوك المؤسسة الاقتصادية في ظل رهانات التنمية المستدامة والعدالة الاجتماعية المنعقد في جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، الجزائر، في يومي 20 و21 نوفمبر 2012.
3. الزيادات، ماهر (2013). مستوى الوعي البيئي لدى معلمي الدراسات الاجتماعية في الأردن وعلاقته ببعض المتغيرات. **دراسات، العلوم التربوية**، 40(4)، 1350-1334.
4. الشعيلي، علي والربعاني، أحمد (2010)، مستوى الوعي بالتغيرات المناخية لدى الطلبة-المعلمين في تخصصي العلوم والدراسات الاجتماعية بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس. **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، 6(4)، 284-269.

5. عابد، عبد القادر وسفاريني، غازي (2004). **أساسيات علم البيئة**. ط2، عمان: دار وائل للطباعة والنشر.

6. عبد لله، ميسون ونجم، وفاء (2008). أثر تدريس المواد البيئية في تنمية الاتجاهات البيئية لطالبات كلية العلوم للبنات - جامعة بغداد. **مجلة مركز البحوث التربوية النفسية**، (16)، 58-43.

7. العديلي، عبد السلام)2010). مستوى الوعي البيئي لدى الطلبة المعلمين في جامعة الزرقاء الخاصة وعلاقتها ببعض المتغيرات. **مؤتة للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية**، 25(2)، 208-185.

8. العديلي، عبد السلام والحراحشة، كوثر (2013). أثر دراسة مساق في التربية البيئية في اتجاهات طلبة جامعة آل البيت نحو بعض القضايا المتعلقة بسلامة البيئة. **المنارة**، 19(2)، 113-87.

9. العمري، عزيز (2008). **مستوى الثقافة البيئية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الابتدائية في مدينة تبوك**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

10. معروف، موفق (2010). **مستوى الوعي المائي لدى الطلبة معلمي العلوم بكليات التربية في الجامعات الفلسطينية بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية-غزة، كلية التربية، غزة، فلسطين.

11. المناسية، إبراهيم وشحادة، نعمان (2013). تصور طلبة السنة الأولى في الجامعة الأردنية للتغير المناخي. **دراسات، العلوم الإنسانية والاجتماعية**، 40(2)، 323-315.

12. المؤسسة العامة لحماية البيئة الأردنية (1999). **المشروع المقترح لإعداد الإستراتيجية الوطنية للتعليم والتوعية والاتصال البيئي**. عمان: منشورات المؤسسة العامة لحماية البيئة.

13. المولى، مآرب (2009). مستوى الوعي البيئي لدى طلبة كلية التربية في ضوء بعض المتغيرات. **مجلة التربية والعلم**، 16(3)، 309-282.

المراجع الأجنبية :

1. Aminrad, Z., Zakaria S., Hadi, S. and Sakari, M. (2012). *Survey on Environmental Awareness among Environmental Specialists and Secondary School Science Teachers in Malaysia*. International Conference Innovative Research in a changing and Challenging World, Phuket, Thailand, 16-18 May 2012.

2. Disinger, J. (2001). K-12 education and the environment: Perspectives, expectations and practice. *The Journal of Environmental Education*, 33(1):4-11

3. Duvall, J. and Zint, M. (2007). A Review of research on the effectiveness of environmental education in promoting intergenerational learning. *The Journal of Environmental Education*, 38(4), 14-24

4. Groves, F. and Pugh, A. (1999). Elementary preservice teacher perceptions of the greenhouse effect. *Journal of Science Education and Technology*, 11, 381–390

5. Mancl K., Carr, K. and Morrone, M. (2003). Profile of Ohio Adult with Low Environmental Literacy. *Ohio Journal of Science*, 103(3), 38-41

6. Maravic, M., Ivkovic, S., Adamov, J. and Segedinac, M. (2014). Serbian School System as a Barrier to the Development of Environmental Awarenes. *New Educational Review*, 35(2), 229-239

7. Ministry Of Environment (2013). *The National Climate Change Policy of the Hashemite Kingdom of Jordan 2013-2020*. Sector Strategic Guidance Framework.http://www.jo.undp.org/content/dam/jordan/docs/Publications/Climate%20change%20policy_JO.pdf

8. Nordas, R. and Gleditsch, N. (2007). Climate Change and Conflict. *Political Geography*, 26(6), 627-638

9. Ozden, M. (2008). Environmental Aware-

ness and Attitudes of Student Teachers: An Empirical Research. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 17(1), 40-55

10. Papadimitriou, V. (2004). Prospective Primary Teachers' Understanding of Climate Change, Greenhouse Effect, and Ozone Layer Depletion. *Journal of Science Education and Technology*, 13(2), 299-307

11. Sundblad, E., Biel, A. and Garling, T. (2008). Knowledge and confidence in knowledge about climate change among experts, journalists, politicians, and laypersons. *Environment and Behavior.* DAI: 10.1177/0013916508314998