آراء طلبة كلية التربية بجامعة الكويت حول ظاهرة الاحتباس الحراري من حيث جدوى الإجراءات المقترحة ومدى استعداداتهم الشخصية باتباع تلك الإجراءات للحد من تفاقمها

د. يعقوب جعفر جعفر

كلية التربية - جامعة الكويت

دولة الكويت

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على آراء طلبة كلية التربية بجامعة الكويت نحو ظاهرة الاحتباس الحراري من حيث جدوى الإجراءات المقترحة؛ ومدى استعداداتهم الشخصية باتباع تلك الإجراءات للحد من تفاقمها. كما هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر كل من الجنس والتخصص على اعتقادات الطلبة ومدى استعداداتهم لاتباع تلك الإجراءات للحد من تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري. تكونت عينة الدراسة من (١٩٣) طالباً وطالبة تم تطبيق الاستبانة عليهم، وهي من إعداد الباحث، وتم التحقق من صدقها وثباتها. توصلت نتائج الدراسة إلى ارتفاع مستوى اعتقاد الطلبة بالأثر الإيجابي لغالبية الإجراءات المقترحة على البيئة؛ إلا أن النتائج كشفت عن عدم استعداد الطلبة لاتباع بعض الإجراءات اللازمة للحد من تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري. كما أظهرت الدراسة عن وجود فروق دالة إحصائيا لصالح التخصصات الأدبية حول بعض اعتقادات واستعدادات الطلبة، وإلى وجود فروق دالة إحصائيا تعزى إلى الجنس لصالح الذكور حول اعتقادات الطلبة بجدوى بعض الإجراءات، إضافة إلى وجود فروق دالة إحصائيا لصالح الإناث حول استعدادات الطلبة لاتباع بعض تلك الإجراءات.

المقدمة

تمر الكرة الأرضية حالياً بحالة من التغيرات المناخية ينسبها الكثير من العلماء إلى ظاهرة الاحتباس الحراري التي تحدث لأسباب طبيعية، إضافة إلى

النشاط الإنساني المتمثل في حرقه للوقود الأحفوري، فقد لوحظ في العقود الأخيرة زيادة تركيز غازات الاحتباس الحراري التي أدت بدورها إلى زيادة المشاكل البيئية على كوكب الأرض. وتعد ظاهرة الاحتباس الحراري من أكبر المشكلات البيئية لسوء عواقبها على الأرض، فالارتفاع المطرد في درجات الحرارة بدأ يهدد سكان الأرض لآثاره السلبية الكثيرة المتمثلة في التغيرات المناخية التي ستؤدي إلى تدمير النظام البيئي على الأرض.

إن ارتفاع درجات الحرارة عن المعدل الطبيعي سيؤدي إلى زيادة معدل تبخر المياه على اليابسة بمعدلات تفوق بكثير أي زيادة لتساقط الأمطار، فتتسبب باتساع رقعة الأراضي الزراعية المعرضة للجفاف. وبينما تتفاقم المشكلات في المناطق الزراعية، ستتعرض المناطق الساحلية لخطر أعظم يتمثل بارتفاع مناسيب المياه بسبب ذوبان الجليد على الأرض مهددا المدن الساحلية بالغرق ومهددا باختفاء الجزر نتيجة ارتفاع مناسيب المياه كما هو حاصل الآن فعليا في جزر المالديف. فالتهديد باختفاء الجزر والمدن الساحلية سيتسبب في هجرات سكانية غير مسبوقة وإلى تدمير النظام البيئي الساحلي (نصر الله وبولينغ، ٢٠٠٩).

فالنمو السكاني والتوسع الحضري والتصنيع المتسارع وانتشار استخدام وسائل النقل المتنوعة بدأت تسبب ضغوطاً هائلة على استهلاك الطاقة وزيادة انبعاثات غازات الدفيئة، ومن المتوقع تسارع ظاهرة الاحتباس الحراري، بحسب رأي الكثير من الفرق الدولية المعنية بتغير المناخ، بسبب تزايد انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري. ويرجح أن تكون للتغيرات المناخية تأثير طويل المدى على الغطاء النباتي والأحياء البحرية والنظم الإيكولوجية وأيضا على صحة الإنسان لتشمل الكثير من الأمراض نتيجة لارتفاع درجات الحرارة على كوكب الأرض؛ (Hussain & Chaudhary, 2008).

وفي عام ٢٠١٣، ذكر تقرير المنتدى العربي للبيئة والتنمية (AFED, 2013) أن نسبة انبعاثات الكربون في المنطقة العربية هي الأعلى في العالم، وبالرغم من

ذلك يرى المنتدى أن المنطقة العربية غنية بمصادر نظيفة ومتجددة للطاقة مقارنة بدول كثيرة من العالم. ولذلك، كثير من البلدان في منطقة الشرق الأوسط والخليج العربي يمكن أن تتأثر بشكل كبير جدا بسبب التغير المناخي إذا لم يتم تخفيض نسبة انبعاثات غازات الدفيئة بشكل مؤثر. ويذكر (Skamp, Boys & Stanisstreet, 2007) أنه على الرغم من أن انبعاثات غازات الدفيئة تقع ضمن مسؤولية الحكومات والشركات والمجتمع، إلا أنه يجب أن يكون للأفراد دور يقومون به على المستوى الشخصي.

وأمام هذه الكارثة البيئية التي تهدد الجيل الحالي والأجيال القادمة، يجب على الإنسان أن يتحمل المسئولية بصفته المسئول الأول عن تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري باتخاذه للإجراءات اللازمة على المستوى الشخصي ليساهم في التخفيف من حدة الظاهرة وتجنب آثارها السلبية التي تهدد وجوده على هذا الكوكب، فالثقافة السائدة المتمثلة في الصرف على الكماليات والرفاهية التي تشجع على الاستهلاك لا حل لها إلا بتثقيف الأفراد حول أهمية التقليل من الاستهلاك والحد من السلوكيات الخاطئة التي تشجع على الإسراف وضرورة وضع القوانين المناسبة التي تلزم المواطنين بالترشيد وتحمي البيئة من التلوث.

مشكلة الدراسة

يحتاج المجتمع الإنساني بشكل عام والمجتمع الكويتي بشكل خاص إلى إعادة التفكير مرة أخرى في نمط حياته اليومية للحد من استفحال ظاهرة الاحتباس الحراري، فهي تزداد تفاقما يوما بعد يوم نتيجة لسلوك الإنسان في داخل المنزل وخارجه. ويكمن حل مشكلة الاحتباس الحراري بزيادة الوعي البيئي لدى الأفراد لتغيير الثقافة الاستهلاكية السائدة في المجتمعات. كما يحتاج المسئولون في الدول إلى وضع قوانين خاصة بحماية البيئة من التلوث، التي تلزم المواطنين بترشيد الاستهلاك والاقتصاد في استهلاك الطاقة المستخدمة في البيوت والإقلال من استخدام السيارات الخاصة للحد من ارتفاع

درجات الحرارة. لذلك تمثلت مشكلة الدراسة في التعرف على آراء طلبة كلية التربية بجامعة الكويت حول ظاهرة الاحتباس الحراري من حيث جدوى الإجراءات المقترحة ومدى استعداداتهم الشخصية باتباع تلك الإجراءات للحد من تفاقمها.

أسئلة الدراسة

١ - ما تصورات طلبة كلية التربية حول ظاهرة الاحتباس الحراري؟

٢ - ما مستوى اعتقاد طلبة كلية التربية بجامعة الكويت بجدوى الإجراءات المقترحة في الحد من ظاهرة الاحتباس الحراري؟

٣ - ما مدى استعداد طلبة كلية التربية بجامعة الكويت لاتباع تلك الإجراءات للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري؟

٤ - هل هناك علاقة بين اعتقادات الطلبة بجدوى الإجراءات المقترحة واستعداداتهم لاتباع تلك الإجراءات للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري؟

٥ - هل هناك اختلاف بين اعتقادات الطلبة بجدوى الاجراءات المقترحة للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري يمكن أن يعزى إلى متغيري (الجنس - التخصص).

٦ - هل هناك اختلاف بين استعدادات الطلبة لاتباع الاجراءات اللازمة للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري يمكن أن يعزى إلى المتغيرات التالية (الجنس- التخصص).

٧ - ما المجالات التي يمكن تعزيزها في مجال التعليم لزيادة الوعي البيئي لدى طلبة كلية التربية؟

أهمية الدراسة

ترجع أهمية هذه الدراسة إلى التعرف على مستوى فهم الطلبة للحقائق العلمية المتعلقة بظاهرة الاحتباس الحراري، وتقدير مستوى الوعي البيئي الذي استقوه من المناهج التي درسوها في مراحل التعليم العام والجامعة ومدى

نجاحها في تكوين الاتجاهات الإيجابية نحو البيئة. كما يمكن لهذه الدراسة أن تزود واضعي المناهج بصورة واقعية عما يجول في أذهان الطلبة من تصورات حول ظاهرة الاحتباس الحراري، كما أنها يمكن أن تزود المسئولين وصانعي القرار في الدولة بتغذية راجعة حول مدى رغبة الطلبة باتخاذ بعض القرارات التي تتعلق بإصدار بعض القوانين البيئية، ليتمكن المسئولون بالتعاون مع واضعي المناهج من اتخاذ الإجراءات اللازمة، وإعادة النظر في المناهج المدرسية الحالية لإجراء التعديلات عليها وإقناع تلك الفئة بالحاجة إلى تعديل بعض السلوكيات الشخصية وضرورة إقرار بعض القوانين البيئية وبيان آثارها الإيجابية على الظاهرة.

هدف الدراسة

تهدف الدراسة إلى التعرف على آراء طلبة كلية التربية بجامعة الكويت حول ظاهرة الاحتباس الحراري من حيث جدوى الإجراءات المقترحة ومدى استعداداتهم الشخصية باتباع تلك الإجراءات للحد من تفاقمها.

حدود الدراسة

١ - اقتصرت الدراسة على مجموعة من طلاب وطالبات كلية التربية بجامعة الكويت.

٢ - شملت عينة الدراسة طلبة من عدة تخصصات علمية وأدبية.

٣ - طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠١٤-٢٠١٥).

مصطلحات الدراسة

الاعتقاد: ويقصد به رأي سائد ومتفق عليه يؤمن به الفرد نتيجة مروره بخبرات متعددة ولفترات طويلة أدت إلى تكوين ذلك الرأي لديه.

الاستعداد: ويقصد به جاهزية الفرد من ناحية نفسية لاتباع سلوكيات

معينة قادر على أدائها إذا ما توافرت لديه الفرصة لممارستها وذلك لقناعته بأن تلك السلوكيات هي الحل الأمثل لمعالجة تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري.

الاحتباس الحراري: هي ظاهرة طبيعية حيث تقوم الغازات في طبقات الغلاف الغازي بامتصاص جزء كبير من الأشعة المنعكسة من سطح الأرض وإعادة بثها مرة أخرى لسطح الأرض لترتفع درجة حرارة الأرض عند مستوى معين لتشكل بيئة مناسبة لاستمرار الحياة على كوكب الأرض.

الإطار النظري

يعتبر الاحتباس الحراري ظاهرة طبيعية تساعد في حفظ درجة حرارة سطح الأرض الطبيعية عند مستوى معين بفعل غازات الاحتباس الحراري ولولا تواجد تلك الغازات في الغلاف الجوي لانخفضت درجة حرارة الأرض إلى ما دون الصفر واختفت الحياة من على وجه الأرض (البرجاوي، ٢٠٠٨). فغازات الغلاف الجوي تعمل عمل البيوت المحمية أو الزجاجية التي لا تمنع دخول الضوء إلى المحمية وإنما تسمح بمروره لتحتفظ به وترفع من درجة حرارته لتشكل بيئة مناسبة لنمو بعض النباتات في غير موسمها. وهذا شبيه بما يحدث مع الغلاف الجوي الذي يسمح بمرور الضوء إلى الأرض فتمتص الأرض جزءا منه ويرتد باقي الضوء إلى الغلاف الجوي مرة أخرى ليمتص الغلاف الجوي جزءا كبيرا منه ويعيد بث باقي الضوء مرة أخرى إلى الأرض فترتفع درجة حرارة سطح الأرض مما يجعل من الأرض بيئة دافئة وملائمة لمعيشة جميع الكائنات الحية عليها (رجحيت، ٢٠٠٧).

ويعد حرق الفحم والنفط والغاز الطبيعي من المسببات الرئيسية المسببة لتفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري لتسببها بارتفاع نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي (المحروقي، ٢٠٠٨) ومنذ بداية الثورة الصناعية في أوروبا، بدأ الإنسان باستهلاك الوقود الأحفوري بشكل متسارع لإنتاج الطاقة المستخدمة في عمليات التصنيع. ومع انتشار المصانع المتعددة والمختلفة في دول العالم، بدأت

الدول الصناعية الكبرى في أوروبا وأمريكا الشمالية وآسيا باستهلاك كميات ضخمة من الوقود الأحفوري لتوفير الطاقة اللازمة لمصانعها مما تسبب في ارتفاع نسبة الغازات في الغلاف الغازي. وأدت زيادة معدلات حرق الوقود الأحفوري إلى ارتفاع نسبة تركيز هذه الغازات؛ أهمها غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يعتبر المسبب الرئيسي للاحتباس الحراري بالإضافة إلى ارتفاع نسب غازات أخرى مثل الميثان وأكاسيد النيتروجين والكلوروفلوروكربون في الغلاف الغازي مما تسبب في ارتفاع درجة حرارة كوكب الأرض. ويتوقع العلماء أن يؤدي ارتفاع درجة الحرارة على كوكب الأرض إلى ذوبان الثلوج في القطبين وبالتالي ارتفاع مناسيب المياه في البحار والمحيطات وتغير الظروف المناخية في العالم، بالإضافة إلى زيادة حدوث بعض الظواهر الطبيعية المدمرة مثل الفيضانات الكاسحة والعواصف والأعاصير عن معدلاتها الطبيعية (محمد، ٢٠١٠).

ويشير (نعيم، ٢٠٠٠) إلى أن مشكلة الاحتباس الحراري بدأت تتلقى الكثير من التغطية الإعلامية بأنواعها المختلفة وبالرغم من تلك التغطية الواسعة إلا أن الكثير من طلبة المراحل التعليمية المختلفة يجدون صعوبة في التعرف على الأسباب الحقيقية المسببة لها والنتائج المترتبة عليها وكيفية مواجهتها للتقليل من آثارها السلبية.

ويذكر (البرجاوي، ٢٠٠٨) أن الآراء والمواقف قد تباينت حول حقيقة ظاهرة الاحتباس الحراري، فمن العلماء من يؤكد على خطورة هذه الكارثة على البيئة بناء على دراسات علمية أجريت من قبل علماء فيزيائيين ومنهم من يقلل من خطورتها بذريعة أن تلك الدراسات تظل قراءات كمبيوترية تستخدم للتنبؤ باحتمالات التغيرات المناخية المستقبلية لكن لم تحسم بحقيقتها، وقد استند أصحاب هذا الرأي على معلومات سابقة بينت أن الأرض مرت بدورات ارتفاع وانخفاض بدرجات الحرارة بدأت من عام ١٩٠٠ واستمرت بالانخفاض حتى منتصف الأربعينات.

ويشير (البدري، ٢٠٠٨) إلى أن هناك بعض المؤشرات التي تؤكد ارتفاع

درجة حرارة الأرض منها على سبيل المثال: ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض ودرجات حرارة مياه المحيطات وتناقص كميات الثلوج وقلة سمكها وذوبان الثلوج بجزيرة جرين لاند مما تسبب بانحلال أكثر من ٥٠ بليون طن من المياه وأضاف أن هناك بعض التقارير تشير إلى طول فترة موسم ذوبان الثلوج وقصر فترة موسم تجمدها. ولفت إلى أن كل هذه التغيرات تعد دليلاً على بدء تفاقم مشكلة الاحتباس الحراري وأنه حان الوقت لتفعيل قرارات خفض نسب التلوث على مستوى العالم واستخدام مصادر أخرى للطاقة النظيفة كبديل للوقود الأحفوري.

ومنذ اندلاع الأزمة البيئية نتيجة لتزايد نسبة غازات الاحتباس الحراري عن المعدلات الطبيعية، يتوقع العلماء حدوث ارتفاع عالمي في درجات الحرارة يتراوح ما بين درجتين وست درجات في نهاية القرن الحادي والعشرين. ويبين العلماء أن تفاقم ظاهرة ارتفاع درجات الحرارة عالميا يرجع إلى عدة عوامل منها التطور الكبير والسريع للتكنولوجيا وارتفاع المستوى المعيشي للبشرية وتزايد استهلاك الإنسان للموارد الطبيعية. ويتوقع العلماء أن ارتفاع درجة حرارة سطح الأرض ستكون له انعكاسات سلبية تتجلى بارتفاع مستوى البحر بحوالي نصف متر واضطراب الأنظمة المطرية واختلال توزعها وانتشار الأوبئة وتوسع رقعتها بالإضافة إلى تغير الأنظمة الحيوية النباتية والحيوانية التي ستضطر إلى الهجرة إلى أماكن أخرى لعدم تحملها درجات الحرارة المرتفعة (المختار، ٢٠١١).

ونتيجة لتلك الاختلالات وما يترتب عليها من آثار سلبية على البيئة، قامت دول العالم بتنظيم المؤتمرات وعقد الاتفاقيات التي انبثق عنها بروتوكول كيوتو الذي يهدف إلى تخفيض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري وإرجاعها إلى مستويات ما قبل سنة ١٩٩٠. ولم يلزم بروتوكول كيوتو الدول الموقعة على طريقة معينة لخفض الانبعاثات ولكن ترك الحرية لها باتباع الوسائل الأكثر ملاءمة لظروفها. كما قدم البروتوكول وسائل إضافية لتلك

الدول ويمكن اتباعها لتنفيذ التزاماتها دون تحملها أعباء اقتصادية مكلفة لتسهيل عملية خفض نسب انبعاث الغازات (بلقاسم، ٢٠١٤).

ولمعالجة مشكلة الاحتباس الحراري، أشار (محمد، ٢٠١٠) إلى عدة اقتراحات يمكن للحكومات والأفراد الأخذ بها للحد من انبعاث غازات الدفيئة أهمها:

١ - التوجه نحو تكنولوجيا متطورة لخفض انبعاثات غازات الدفيئة والتقليل من آثارها السلبية على البيئة.

٢ - إعادة تدوير المخلفات والنفايات بأساليب حديثة بدلا من حرقها أو دفنها للتقليل من آثارها الخطرة على البيئة.

٣ - ترشيد استخدام الطاقة بأنواعها في المنازل والمصانع وأماكن العمل والتركيز على دور كل من الأسرة والمدارس في غرس تلك السلوكيات.

٤ - الالتزام بالقوانين والتشريعات البيئية المتعلقة في كيفية التعامل مع عناصر البيئة مثل الهواء والماء والكائنات الحية بأنواعها المختلفة.

٥ - الإكثار من زراعة الأشجار والنباتات في كل الأماكن الممكنة.

٦ - إدراج موضوعات بيئية في المناهج الدراسية لتكوين الاتجاهات والقيم لدى الطلبة للمحافظة على البيئة وصيانة مواردها.

ويشير كل من (إبراهيم والكندري والموسى، ٢٠١٢) أنه يمكن للدول أن تحقق التغيير البيئي والاجتماعي باستخدام استراتيجية القوة عبر فرض قوة القانون لردع كل من يسيء استخدام الموارد الطبيعية أو تلويثها لتحقيق التغيير، كما يمكن إحداث التغيير البيئي والاجتماعي عبر استراتيجية التعليم المستمر وذلك بدمج التربية البيئية بالمناهج الدراسية أملا في إكساب المتعلمين المعارف والمهارات والسلوكيات والاتجاهات التي تهذب من ممارسات الإنسان تجاه البيئة. ويعتقد (الدمرداش وآخرون، ٢٠١٠) أن دور التربية البيئية يكمن في مساعدة المتعلمين على اكتساب المعارف والاتجاهات والقيم التي بدورها تعدل من سلوكيات وممارسات الطلبة البيئية بشكل وظيفي من خلال المناهج

الدراسية وأنه لابد من الاستفادة من البيئة التعليمية المدرسية بمستوياتها التعليمية المختلفة لتكريس مفهوم المحافظة على الموارد البيئية.

الدراسات السابقة

هناك الكثير من الدراسات التي اهتمت بالقضايا البيئية المختلفة ومنها بعض الدراسات التي ركزت على آراء الطلبة حول ظاهرة الاحتباس الحراري في المراحل المختلفة التي سيتم ذكر بعضها،في حين سيتم التركيز على الدراسات التي تم فيها استخدام الاستبانة التي بناها كل من (Boyes, Skamp & Stanisstreet, 2009) للتعرف على آراء الطلبة في مراحل التعليم المختلفة حول جدوى بعض الإجراءات المقترحة ومدى استعداداتهم الشخصية لاتباع وتنفيذ تلك الإجراءات للحد من تفاقم الاحتباس الحراري.

فقد أجرى نعيم (٢٠٠٠) دراسة لآراء طلبة المرحلة الثانوية بدولة الإمارات العربية المتحدة حول أسباب حدوث ظاهرة الدفيئة والنتائج المترتبة عليها وكيفية مواجهتها. وقام الباحث ببناء استبانة تم تطبيقها على ٦٠٠ طالب وطالبة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن غالبية الطلبة استطاعوا تحديد معظم الأسباب التي تسهم في ازدياد معدل ظاهرة الاحتباس الحراري وتحديد أكثرية النتائج المترتبة عليها، كما استطاعوا تحديد غالبية الإجراءات اللازمة التي يمكن اتباعها للحد من تفاقمها.

كما قام صالح (٢٠١٣) بدراسة مستوى الوعي البيئي لدى طلبة جامعة السلطان قابوس، وقام الباحث بإعداد مقياس للوعي البيئي طبق على ٣٢٠ طالب وطالبة. وأسفرت نتائج الدراسة على أن ما يقارب ٩٨،٨٪ من أفراد العينة قد سمعوا الكثير عن ظاهرة الاحتباس الحراري إلا أن غالبيتهم لا يعرفون كيفية حدوثها، في حين أعرب غالبيتهم عن عدم رغبتهم بالبحث عن أي معلومات تتعلق بتلك الظاهرة.

كما أجرت صبابحة (٢٠١٤) دراسة حول مدى وعي طالبات قسم

الجغرافيا في جامعة حائل بآثار التغيرات المناخية على البيئة وتم تصميم استبانة لقياس مستوى الوعي البيئي طبقت على عينة تكونت من ٣٠٠ طالبة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود انخفاض في الوعي البيئي يقل عن مستوى ٥٠٪ لدى طالبات القسم حول آثار التغيرات المناخية على البيئة وعدم معرفتهم بالقوانين والتشريعات الخاصة بالبيئة، وقد عزت الباحثة ذلك إلى عدم تفعيل المناهج الدراسية في توعية الطلبة بالتغيرات المناخية وعدم قيام وسائل الإعلام المختلفة بدورها الفاعل في بث الوعي البيئي بين أفراد المجتمع حول القضايا البيئية.

كما قام كل من (Boyes, Skamp & Stanisstreet, 2009) بدراسة لمعرفة آراء طلبة الصف السابع حول الإجراءات المتبعة للحد من الاحتباس الحراري ومدى استعداداتهم الشخصية لاتباع تلك الإجراءات للتقليل من حدتها. وقام الباحثون ببناء استبانة تم تطبيقها على ١٣٠ طالباً وطالبة، في مدينة سدني الاسترالية، وأظهرت نتائج الدراسة أن ٦٦٪ من أفراد العينة يرون أن استخدام وسائل النقل الجماعي يساعد في الحد من تفاقم الاحتباس الحراري إلا أن ٨٪ فقط أعربوا عن استعدادهم لاستخدامها فعليا، كما أن ٥٢٪ من الطلبة يعتبرون أن استخدام السيارات الصغيرة والاقتصادية في استهلاك الوقود يمكن أن تساهم في الحد من الظاهرة إلا أن ٢٤٪ فقط مستعدون لشرائها واستخدامها. كما تبين أن ٣٤٪ من العينة يعتقدون بأن استخدام المواد العازلة في المنازل سيساهم في التقليل من الاحتباس الحراري ومستعدون لتركيبها في منازلهم. كما أظهرت الدراسة أن ٥٥٪ من الطلبة كان لديهم الاستعداد لشراء الأجهزة التي تستهلك كميات أقل من الطاقة وأن ٧١٪ سيقومون بإطفاء الأجهزة الكهربائية في حال عدم الحاجة إليها. من ناحية أخرى كشفت نتائج الدراسة عن عدم قناعة ٨٦٪ من أفراد العينة بالطاقة النووية كبديل للوقود الأحفوري في إنتاج الكهرباء، كما أن ٧٨٪ منهم يرفضون التقليل من شرائهم للكماليات ولا رغبة لديهم بالتقليل من أكلهم للحوم وأن ٣٧٪ فقط لديهم الاستعداد لدفع مبالغ أكبر مقابل شراء منتجات غذائية لم تستخدم في زراعتها الأسمدة الكيماوية.

وفي دراسة أخرى أجراها كل من (Skamp, Boyes & Stanisstreet, 2009) للتعرف على آراء طلبة الصف السادس حول ظاهرة الاحتباس الحراري، قام الباحثون بتطبيق الاستبانة على ٢٨٣ طالبا وطالبة في مدينة سدني الاسترالية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن ٧٦٪ من الطلبة يعتقدون بأن التوقيع على الاتفاقيات العالمية ستقلل من الاحتباس الحراري، ولكن ٣٢٪ فقط لديهم الاستعداد بالموافقة على قانون يفرض عليهم دفع ضرائب بيئية للحد من تفاقمها. كما أبدى ٤١٪ من الطلبة استعدادهم لدعم إقرار قوانين لحماية البيئة في حين يرى ٦١٪ منهم أن تدريس ظاهرة الاحتباس الحراري في المدارس يمكن أن يساعد في الحد منها إلا أن ٤٨٪ فقط أبدوا رغبتهم بدراسة المزيد عن طرق حماية البيئة من التلوث. وعلى الرغم من اعتقاد ٧١٪ من العينة أن استخدام وسائل النقل الجماعي سيقلل من الاحتباس الحراري إلا أن ٢٦٪ فقط هم من لديهم الاستعداد باستخدام تلك الوسائل. كما أظهرت نتائج الدراسة أن ٦١٪ من الطلبة يعتقدون بأن استخدام السيارات الصغيرة الحجم والاقتصادية في استهلاك الوقود سيقلل من الآثار السلبية للظاهرة إلا أن ٣٩٪ فقط من أفراد العينة أبدوا استعدادهم لشراء تلك السيارات. أما من حيث استخدام المواد العازلة في المنازل وشراء الأجهزة الموفرة للطاقة فقد أسفرت الدراسة عن أن ٤١٪ من أفراد العينة يعتقدون بأن استخدام المواد العازلة سيقلل من استخدام الطاقة وأنهم على استعداد لاستعمال تلك المواد في بيوتهم، في حين أعرب ٦١٪ منهم عن استعدادهم لشراء الأجهزة الموفرة للطاقة. كما أسفرت النتائج عن أن ٧٢٪ من الطلبة يعتبرون أن استخدام مصادر طاقة بديلة للوقود الأحفوري سيقلل من الاحتباس الحراري إلا أن ٤٢٪ فقط يعتقدون بأن الطاقة النووية يمكن أن تكون ذلك البديل.

كما قام كل من (Klinc, Boyes & Stanisstreet, 2011) بدراسة آراء طلبة المدارس من الصف السادس إلى الصف العاشر في تركيا حول ظاهرة الاحتباس الحراري وتم تطبيق الاستبانة على عينة تكونت من ٨٩٧ طالب وطالبة، وأسفرت الدراسة عن استعداد ٩٠٪ من عينة الدراسة لإغلاق الأجهزة الكهربائية غير المستخدمة كما أبدى ٧٨٪ منهم استعدادهم بشراء أجهزة موفرة للطاقة و٧٥٪ أبدوا استعدادهم لتركيب مواد عازلة في منازلهم رغم كلفتها العالية. وكشفت

الدراسة عن استعداد ٨٩٪ من الطلبة لدفع مبالغ من أجل التشجير و٧١٪ منهم أبدوا رغبتهم بإعادة تدوير المخلفات في حين ٥٣٪ منهم أظهروا استعدادهم للتقليل من شراء الكماليات و ٥٧٪ أبدوا استعدادهم لشراء الأغذية غير المخصبة كيماويا، في حين أبدى ٣٢٪ فقط رغبتهم بالتقليل من أكل اللحوم. من جهة أخرى أظهرت الدراسة موافقة ٣٠٪ من أفراد العينة على استخدام الطاقة النووية في إنتاج الطاقة الكهربائية وأظهر ٣٨٪ من الطلبة استعدادهم للجوء إلى استخدام مصادر الطاقة البديلة للتقليل من انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، كما أبدى ٣٢٪ استعدادهم للتقليل من أكل اللحوم. كما كشفت النتائج عن استعداد ٥٦٪ من أفراد العينة لاستخدام سيارات صغيرة الحجم وأبدى ٣٤٪ استعدادهم لاستخدام وسائل النقل الجماعي في تنقلاتهم اليومية، في حين عارض غالبية أفراد العينة التوقيع على المعاهدات العالمية (٥١٪) أو إقرار قوانين لحماية البيئية (٥٢٪) أو فرض الضرائب المتعلقة بالبيئة (٥٣٪).

كما أجرى (Chhokar, Dua, Taylor, Boyes & Stanisstreet, 2011) دراسة لمعرفة آراء طلبة المدارس من الصف السادس إلى الصف العاشر في الهند حول ظاهرة الاحتباس الحراري، وتم تطبيق الاستبانة على عينة تكونت من ٧٦٨ طالباً وطالبة، وأظهرت نتائج الدراسة أن ٩٣٪ من عينة الدراسة سيعملون على إغلاق الأجهزة الكهربائية في حال عدم استخدامها و٨٤٪ مستعدون لدفع مبالغ أكثر للقيام بعملية التشجير و٧٧٪ لا يمانعون في شراء الأجهزة الموفرة للطاقة المستهلكة برغم كلفتها المالية المرتفعة، و٧٣٪ يرغبون باستخدام مواد عازلة للحرارة في منازلهم حتى لو كلفهم ذلك مبالغ أكبر، في حين أبدى ٧٤٪ من أفراد العينة استعدادهم للقيام بعملية إعادة تدوير المخلفات بدلا من رميها. كما بينت الدراسة ٥٤٪ من أفراد العينة مستعدون للإقلال من استهلاكهم للحوم، وأن ٦٩٪ سيشترون سيارات صغيرة اقتصادية في استهلاك الوقود و٥٨٪ منهم سيستخدمون وسائل النقل العام المتوافرة، في حين أبدى ٤٨٪ من أفراد العينة رغبتهم بالتحول إلى استخدام الطاقة النووية في إنتاج الطاقة الكهربائية.

كما قام (Chhokar, Dua, Taylor, Boyes & Stanisstreet, 2012) بدراسة

آراء طلبة الصف الثاني عشر حول ظاهرة الاحتباس الحراري وتم تطبيق الاستبانة على ٢٦٨ طالباً وطالبة في مدينة دلهي الهندية، وتوصلت الدراسة إلى أن ٩٤٪ من عينة الدراسة سيقومون بإطفاء الأجهزة غير المستخدمة وأن ٨٤٪ مستعدون لشراء أجهزة موفرة للطاقة، وأن ٧٨٪ لديهم الاستعداد لدفع مبالغ أكثر لزراعة الأشجار و٧٠٪ يرغبون باستخدام المواد العازلة في منازلهم للتقليل من استهلاك الطاقة، كما أبدى ٦١٪ من الطلبة رغبتهم بزيادة معدل تدويرهم للمخلفات وبشرائهم للأطعمة غير المخصبة كيماويا حتى لو كانت مكلفة ماديا. كما أسفرت الدراسة عن استعداد ٥٦٪ لشراء سيارات اقتصادية صغيرة الحجم ورغبة ٥٢٪ من الطلبة بإنتاج الطاقة الكهربائية من مصادر نظيفة للطاقة، في حين أبدى ٤٨٪ استعدادهم لاستخدام وسائل النقل الجماعي واستعداد ٧٢٪ للتصويت على إقرار قوانين تفرض الضرائب البيئية وموافقة ٦١٪ التوقيع على المعاهدات الدولية المتعلقة بحماية البيئة واستعداد ٧٣٪ لتعلم المزيد عن كيفية حماية البيئة من التلوث. من جانب آخر، أبدى ٣٨٪ فقط من أفراد العينة استعدادهم لاستخدام الطاقة النووية واستعداد ٤٥٪ للتقليل من شرائهم للكماليات والأشياء الجديدة. كما أظهرت الدراسة فروقا دالة إحصائيا تعزى إلى الجنس لصالح الإناث، فقد توصلت الدراسة إلى أن الإناث لديهم الرغبة بزراعة الأشجار واستخدام وسائل النقل العام والتوقيع على المعاهدات الدولية بنسبة تفوق رغبة الذكور.

وفي دراسة قام بها كل من (Ambusaidi, Boyes, Stanisstreet & Taylor, 2012a) للتعرف على آراء طلبة المدارس من الصف السادس إلى الصف الثاني عشر في سلطنة عمان حول ظاهرة الاحتباس الحراري، وتم تطبيق الاستبانة على ١٥٣٢ طالباً وطالبة. وتوصلت النتائج إلى أن غالبية أفراد العينة يعتقدون بجدوى الإجراءات المقترحة وأظهروا استعدادهم الشخصي باتباع تلك الإجراءات للحد من تفاقمها. فقد أبدى ٨٨٪ من أفراد العينة رغبتهم بإطفاء الأجهزة الكهربائية عند عدم الحاجة إليها وأبدى ٨٠٪ منهم استعدادهم لشراء مواد عازلة لمنازلهم للتقليل من استهلاك الطاقة و ٧٤٪ منهم أبدوا استعدادهم لدفع الأموال لزراعة الأشجار

ولشراء أجهزة كهربائية تستهلك طاقة أقل. كما توصلت الدراسة إلى أن ٦٤٪ من الطلبة مستعدون لإعادة تدوير النفايات و٥٨٪ منهم متهيئون لدفع مبالغ أكثر لتناول أطعمة غير مخصبة كيماويا و٥٧٪ منهم يرغبون بتغيير نظامهم الغذائي بالتقليل من أكل اللحوم و٥٤٪ مستعدون للتقليل من شراء الكماليات، في حين أبدى ٥٢٪ عدم ممانعتهم لدفع مبالغ مالية بنسبة أعلى من أجل الحصول على الطاقة من مصادر أخرى نظيفة كبديل للوقود الأحفوري. من جهة أخرى، توصلت الدراسة إلى أن ٤٨٪ من أفراد العينة لديهم الاستعداد لاستخدام سيارات صغيرة الحجم و ٣٢٪ منهم مستعدون لركوب وسائل النقل العام و ٣٢٪ أبدوا استعدادهم لدفع مبالغ مالية أكبر للحصول على الطاقة الكهربائية المنتجة من الطاقة النووية. كما توصلت الدراسة إلى استعداد ٨٠٪ من أفراد العينة لتعلم المزيد عن القضايا البيئية واستعداد ٦٦٪ منهم للتوقيع على المعاهدات الدولية و٦٢٪ لإقرار القوانين والتشريعات البيئية، إلا أن ٤٦٪ من العينة أبدوا موافقتهم على فرض الضرائب البيئية. كما توصلت الدراسة إلى بعض الفروق ذات الدلالة الإحصائية تعزى إلى الجنس، فقد أظهرت النتائج استعداد الذكور لشراء الأجهزة الكهربائية الاقتصادية في استهلاك الكهرباء واستخدام السيارات الصغيرة مقارنة بالإناث، في حين أشارت النتائج إلى أن الإناث كانت لديهم رغبة أكبر بإطفاء الأجهزة غير المستخدمة وبزراعة المزيد من الأشجار والاستعداد لتعلم المزيد عن القضايا البيئية مقارنة بالذكور.

كما قام كل من (Ambusaidi, Boyes, Stanisstreet & Taylor, 2012b) بدراسة أخرى للتعرف على آراء طلبة كلية التربية بجامعة السلطان قابوس في سلطنة عمان وتكونت عينة الدراسة من (١٠٤) طالبا وطالبة، وأسفرت نتائج الدراسة إلى أن غالبية أفراد العينة لديهم قناعة بالإجراءات التي يمكن اتباعها للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري ولكن لا رغبة لديهم باتباع البعض منها على المستوى الشخصي. فقد أظهرت الدراسة أن ٩٦٪ من أفراد العينة مستعدون لإطفاء الأجهزة غير المستخدمة و٨٤٪ منهم يؤيدون زراعة المزيد من الأشجار حتى لو كلفهم ذلك المزيد من الأموال و٧١٪ أبدوا رغبتهم بالإقلال من عملية شراء الكماليات، في حين أبدى ما يقارب ٢٢٪ من أفراد العينة

استعدادهم لاستخدام وسائل النقل العام و٣٢٪ من العينة أبدوا رغبتهم في شراء سيارات صغيرة اقتصادية في استهلاك الوقود. كما توصلت النتائج إلى أن ٧٦٪ من الطلبة يرغبون بسن القوانين والتشريعات البيئية و٧٤٪ يؤيدون توقيع الاتفاقات الدولية و٤٠٪ فقط هم من لديهم الاستعداد للموافقة على فرض الضرائب البيئية. كما أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى الجنس، فقد أبدت الإناث رغبة في شراء أجهزة اقتصادية في استهلاك الطاقة وتركيب العوازل الحرارية للمنازل مقارنة بالطلبة الذكور.

وفي دراسة أجراها (Skamp, Boyes, Stanisstreet, 2013) لمعرفة آراء طلبة المدارس من الصف السابع إلى الصف العاشر في مقاطعة نيو ساوث ويلز الاسترالية وإنجلترا، قام الباحثون بتوزيع الاستبانة على ١٢٨٥ طالباً وطالبة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن ١٣٪ من الطلبة الاستراليين و١٧٪ من الطلبة الإنجليز لديهم الاستعداد لاستخدام وسائل النقل الجماعي و٢٠٪ من الطلبة الاستراليين و١٩٪ من الطلبة الإنجليز سيقللون من أكلهم للحوم و٨٪ من الطلبة الاستراليين و٩٪ من الطلبة الإنجليز موافقون على استخدام الطاقة النووية لإنتاج الكهرباء. كما أبدى ٧٢٪ من الطلبة الاستراليين و٦٥٪ من الطلبة الإنجليز استعدادهم لإغلاق الأجهزة الكهربائية حال عدم استخدامها و٥٥٪ من الطلبة الاستراليين و٤٢٪ من الطلبة الإنجليز استعدادهم لشراء أجهزة موفرة للطاقة الكهربائية حتى لو كانت مكلفة ماديا. في حين رفض غالبية أفراد العينة استعدادهم للتصويت على توقيع المعاهدات العالمية وفرض الضرائب البيئية على الأفراد والشركات أو إقرار القوانين المتعلقة بحماية البيئة، كما أبدوا عدم رغبتهم بتعلم المزيد عن طرق حماية البيئية من التلوث.

يتضح من استعراض الدراسات السابقة التي أجريت أنها طبقت في عدة دول عربية وأجنبية ومن الملاحظ أن بعض نتائج تلك الدراسات بدت غير متوافقة فيما بينها وهو ما يؤكد الحاجة إلى إجراء المزيد من الدراسات للتعرف على الأسباب التي تؤدي لاختلاف وجهات النظر بين أفراد تلك الدول ومقارنتها

بوجهات نظر طلبة كلية التربية بجامعة الكويت لأهمية دور كل فرد من الأفراد في اتخاذ القرارات والإجراءات المناسبة للتقليل من انبعاث غازات الدفيئة والحد من ظاهرة الاحتباس الحراري.

منهج الدراسة والإجراءات

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على آراء طلبة كلية التربية بجامعة الكويت حول ظاهرة الاحتباس الحراري من حيث جدوى الإجراءات المقترحة ومدى استعداداتهم الشخصية باتباع تلك الإجراءات للحد من تفاقمها، لذا تم استخدام المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة وبيانات هذه الدراسة.

عينة الدراسة

ضمت عينة الدراسة مجموعة من طلبة كلية التربية بجامعة الكويت من عدة تخصصات علمية (الكيمياء - الفيزياء - الأحياء - الجيولوجيا - الفيزياء- الرياضيات) وعدة تخصصات أدبية (اللغة العربية - اللغة الإنجليزية - التربية الإسلامية - الاجتماعيات - علم النفس) للفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (٢٠١٤- ٢٠١٥) حيث بلغ حجم العينة ١٩٣ طالباً وطالبة ويبين الجدول رقم (١) توزيع العينة تبعا لمتغيرات الدراسة.

جدول رقم (١)

توزيع أفراد العينة حسب متغيري الجنس والتخصص

المتغير	الفئة	العدد	النسبة
الجنس	ذكر	٥٦	٪٢٩
	أنثى	١٣٧	٪٧١
	المجموع	١٩٣	٪١٠٠
التخصص	تخصصات علمية	٩٩	٪٥١,٣
	تخصصات أدبية	٩٤	٪٤٨,٧
	المجموع	١٩٣	٪١٠٠

أداة الدراسة

قام الباحث باستخدام الاستبانة التي صممت من قبل (Boyes, Skamp & Stanisstreet, 2009) وترجمها إلى اللغة العربية كل من (Ambusaidi, Boyes, Stanisstreet & Taylor, 2012) وقام الباحث بإجراء بعض التعديلات المقترحة عليها تمثلت في إعادة صياغة بعض البنود لتتناسب مفرداتها مع طبيعة النظام في المجتمع الكويتي حيث تم استبدال عبارة الحكومة الكويتية مكان الحكومة العمانية واستبدال عبارة مجلس الأمة الكويتي مكان مجلس الشورى العماني بمجلس الأمة الكويتي.

وتكونت الاستبانة من ثلاثة محاور تحتوي على ٤٤ بندا، منها ٨ بنود وضعت كمشتتات للطلبة تم إلغاؤها عند إجراء العمليات الإحصائية، وتم تقسيم الأسئلة في المحورين الأول والثاني إلى قسمين: قسم يتضمن بنودا لإجراءات مباشرة وقسم آخر يتضمن بنودا لإجراءات غير مباشرة وتم مقابلة كل سؤال في المحور الأول بمثيله في المحور الثاني كما هو موضح في جدول رقم (٢).

وتتكون الاستبانة من ثلاثة محاور هي:

١ - المحور الأول: يتكون من ١٦ بندا حيث إن مقياس الاستبانة من نوع ليكرت الخماسي ويتضمن عبارات تهدف الكشف عن مدى استعداد الطلبة لاتباع الإجراءات اللازمة على المستوى الشخصي للحد من تفاقم الاحتباس الحراري بشكل مباشر وغير مباشر.

٢ - المحور الثاني: يتكون من ١٦ بندا حيث إن مقياس الاستبانة من نوع ليكرت الخماسي وتتضمن عبارات تهدف للكشف عن اعتقادات الطلبة حول مدى جدوى اتباع بعض الإجراءات المقترحة للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري والتي بدورها تبين مدى إيمانهم بجدوى تلك السلوكيات في الحد من تفاقم الظاهرة.

٣ - المحور الثالث: ويتكون من ٤ أسئلة تتضمن عبارات تكشف عن تصورات الطلبة حول مستوى قلقهم من ظاهرة الاحتباس الحراري ومدى معرفتهم بها وحقيقة حدوثها ومدى اهتمامهم الشخصي بالبيئة.

ويوضح جدول رقم (٢) الأسئلة لكل من المحورين الأول والثاني والتي تم الربط فيما بينها لمقارنتها عند إجراء العمليات الإحصائية للإجابة عن أسئلة الدراسة.

جدول رقم (٢)

بنود الاستبانة لكل من المحور الأول والمحور الثاني

المحور الأول مستوى الرغبة باتباع الإجراءات (درجة رغبة الطلبة باتباع الإجراءات المقترحة)	المحور الثاني مستوى الاعتقاد بجدوى اتباع الإجراءات (درجة اعتقاد الطلبة بجدوى الإجراءات المقترحة)
إجراءات مباشرة	
سأحاول شراء سيارة صغيرة تستهلك وقودا أقل حتى لو لم تكن سريعة أو فاخرة مثل غيرها من السيارات.	إذا كان الناس يمتلكون سيارات صغيرة تستهلك وقودا أقل، فإن الاحتباس الحراري سيقل.
إذا تم إنتاج قدر كبير من الطاقة بواسطة المحطات النووية، فإنني على استعداد لدفع مبلغ أكبر لاستهلاك الكهرباء حتى وإن تطلب ذلك.	إذا كانت كمية كبيرة من الطاقة الكهربائية التي نستهلكها تنتج من خلال المحطات النووية، فإن الاحتباس الحراري سيقل.
سأحاول عمل تعديلات في منزلي أو منزل أسرتي مستقبلا لتقليل دخول الحرارة حتى لو كلفني ذلك مبالغ مالية.	إذا قام الناس بوضع العوازل الحرارية و ببعض التغييرات في منازلهم للتقليل من دخول الحرارة في الصيف، فإن الاحتباس الحراري سيقل.
لترشيد الطاقة سأعمل على إطفاء الأجهزة الكهربائية في الأوقات التي لا أحتاج إليها.	إذا اقتصد (رشد) الناس من استخدام الكهرباء في منازلهم وأماكن عملهم، فإن الاحتباس الحراري سيقل.
أعتقد انه من المهم أن يتم زراعة نباتات كثيرة في العالم حتى لو اضطررنا إلى دفع ضريبة (أموال) على ذلك.	إذا تمت زراعة نباتات كثيرة حول العالم، فإن الاحتباس الحراري ربما سيقل.
سأعمل على إعادة تدوير الأشياء بدلا من رميها هكذا حتى لو كان ذلك أكثر صعوبة لي.	إذا قام الناس في الصناعة بإعادة تدوير الأشياء، فإن الاحتباس الحراري ربما سيقل.

تابع/ جدول رقم (٢)

المحور الأول مستوى الرغبة باتباع الإجراءات (درجة رغبة الطلبة باتباع الإجراءات المقترحة)	المحور الثاني مستوى الاعتقاد بجدوى اتباع الإجراءات (درجة اعتقاد الطلبة بجدوى الإجراءات المقترحة)
سأشتري أغذية لم يتم استخدام مخصبات (أسمدة) صناعية لأشجارها حتى لو كان ذلك مكلفا بالنسبة لي.	إذا توقف المزارعون عن استخدام المخصبات الصناعية المحتوية على النيتروجين، فإن الاحتباس الحراري سيقل.
سوف أقلل من شراء الكماليات الجديدة حتى لو كان ذلك على حساب حصولي على أخر صيحات الموضة فيها أو الحصول على احدث موديلات السيارات.	إذا كان لدى الناس الاستعداد لشراء الأشياء الجديدة بكميات قليلة، ومحاولة الاستفادة من الأشياء القديمة، فإن الاحتباس الحراري سيقل.
إنتاج الطاقة من الرياح، والأمواج المائية، والشمس يجعلني على استعداد لدفع مبالغ مالية أكبر للكهرباء	إذا كان الكم الأكبر من الطاقة الكهربائية ينتج من الرياح، والأمواج المائية، والشمس، فإن الاحتباس الحراري سيقل.
سأعمل على استخدام باصات النقل العام وباصات الأجرة في تحركاتي بدل السيارة الخاصة حتى لو استغرقت وقتا طويلا أو كان ذلك غير ملائما لي.	إذا لم يستخدم الناس سيارتهم الخاصة بكثرة، فإن الاحتباس الحراري سيقل.
رغم أني أحب اللحوم كثيرا إلا أني سوف أتناول الوجبات قليلة اللحوم.	إذا تناول الناس كميات قليلة من اللحوم، فإن الاحتباس الحراري ربما يقل.
سأحاول أن أشتري غسالة وثلاجة تستهلكان طاقة أقل لمنزل المستقبل حتى لو كلفني شراؤهما الكثير من الأموال.	إذا قام الناس بشراء أدوات وأجهزة كهربائية تستهلك طاقة أقل، فإن الاحتباس الحراري سيقل.
إجراءات غير مباشرة	
سأحاول أن أصوت لعضو مجلس الأمة الذي يساهم في سن قوانين وتشريعات لحماية البيئة حتى لو أدى ذلك إلى توقفي عن عمل أشياء في الحقيقة أحبها.	إذا قام أعضاء مجلس الأمة بمطالبة الحكومة الكويتية وضع قوانين مناسبة لحماية البيئة، فإن الاحتباس الحراري سيقل.
سأصوت لعضو مجلس الأمة الذي ينادي بأن تقوم الحكومة بأخذ ضرائب (أموال) وذلك لصرفها على حماية البيئة حتى لو أدى ذلك إلى التأثير علي ماديا.	إذا استطاع أعضاء مجلس الأمة إقناع الحكومة الكويتية بإلزام الشركات دفع ضرائب (أموال) أكثر، والأفراد بصرف أموالهم في الأشياء التي تحمي البيئة، فإن الاحتباس الحراري سيقل.

تابع/ جدول رقم (٢)

المحور الأول مستوى الرغبة باتباع الإجراءات (درجة رغبة الطلبة باتباع الإجراءات المقترحة)	المحور الثاني مستوى الاعتقاد بجدوى اتباع الإجراءات (درجة اعتقاد الطلبة بجدوى الإجراءات المقترحة)
سأصوت لعضو مجلس الأمة الذي يطالب الحكومة الكويتية بتوقيع اتفاقيات مع بعض الدول من أجل حماية البيئة حتى لو أدى ذلك إلى تغيير نمط الحياة التي أعيشها.	إذا وقعت مجموعة دول اتفاقيات عديدة لمنع انبعاث غازات معينة في الهواء، فإن الاحتباس الحراري سيقل.
أحب أن أتعلم كثيرا عن طرق حماية البيئة حتى لو حملني ذلك عبئا إضافيا.	إذا تعلم الناس أكثر عن الاحتباس الحراري، فانه سيقل.

المحور الثالث

١. ما مدى قلقك حول تأثير الاحتباس الحراري على البيئة؟

☐ قلق جداً ☐ قلق إلى حد ما ☐ قلق بدرجة قليلة ☐ غير قلق على الإطلاق

٢. ماذا تعتقد أنك تعرف عن الاحتباس الحراري؟

☐ أعرف الكثير عن الاحتباس الحراري ☐ أعرف شيئاً ما عن الاحتباس الحراري ☐ أعرف القليل عن الاحتباس الحراري ☐ لا أعرف شيئاً عن الاحتباس الحراري

٣. إلى أي مدى تعتبر نفسك صديقا للبيئة؟ (بمعنى إلى أي مدى تجد نفسك مهتما بالبيئة؟)

☐ صديق حميم للبيئة ☐ صديق للبيئة بدرجة مقبولة ☐ صديق للبيئة بدرجة قليلة ☐ لست صديقاً للبيئة على الإطلاق

٤. هل تعتقد أن ظاهرة الاحتباس الحراري تحدث حقا الآن؟

☐ تحدث بالتأكيد ☐ تحدث إلى حد ما ☐ غير متأكد من حدوثها ☐ لا تحدث إلى حد ما ☐ لا تحدث بالتأكيد

صدق الاستبانة

للتحقق من الصدق الظاهري للاستبانة، تم عرض النسخة العربية

المعدلة على خمسة من المحكمين ممن يقومون بتدريس مقرر التربية البيئية في قسم المناهج وطرق التدريس من كلية التربية بجامعة الكويت للاطلاع على مضمون وصياغة كل عبارة من العبارات لإبداء ملاحظاتهم حول مدى وضوح فقرات الاستبانة ومناسبتها، وبناء على ملاحظات المحكمين تم إعادة صياغة بعض العبارات وعمل التعديلات اللازمة لها.

ثبات الاستبانة

تم التأكد من ثبات الأداة باستخدام معامل الاتساق الداخلي (Cronbach alpha) حيث تم تطبيق الاستبانة على عينة استطلاعية بلغ عددها ٣٠ طالبا وطالبة من كلية التربية بجامعة الكويت، علما بأنه تم استبعادهم من الدراسة، حيث بلغت قيمة ألفا (٠,٨٣٠). كما تم قياس معامل الثبات الكلي لعينة الدراسة البالغ عددها ١٩٣ طالبا وطالبة وبلغت قيمة ألفا (٠,٨٧٥)، ويوضح جدول رقم (٣) معامل الثبات لكل محور والثبات الكلي للاستبانة.

جدول رقم (٣)

معاملات الثبات للاستبانة والمحاور الفرعية لها

المحور	عدد البنود	معاملات الثبات (ن = ٣٠)	معاملات الثبات (ن = ١٩٣)
المحور الأول: مدى الاستعداد لاتباع الإجراءات	١٦	,٨٣٠	,٧٩٧
المحور الثاني: مدى الاعتقاد بجدوى الإجراءات	١٦	,٨٤٥	,٨٤٢
المحور الثالث: الثقافة العامة حول الظاهرة	٤	,٧٥٥	,٦٤٥
المقياس الكلي	٣٦	,٨٣٠	,٨٧٥

الأساليب الإحصائية

للإجابة عن أسئلة الدراسة، تم استخدام التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل ارتباط بيرسون ومربع

كاي، كما تم استخدام اختبار(ت) للمقارنة بين متوسطات استجابات أفراد العينة تبعا لمتغيرات الدراسة. كما تم دمج استجابات الطلبة لفقرات المحورين الأول والثاني لعمل المقارنات الإحصائية كما هو موضح في جدول رقم (٤).

جدول رقم (٤)

المحور	المستوى	الدرجة
درجة الاعتقاد	بدرجة كبير + بدرجة مناسبة	٣ - ٢,٠١
	بدرجة قليلة	٢
	بدرجة قليلة جدا + لا يحدث شيئا	١,٩٩-٠
درجة الاستعداد	موافق بدرجة كبيرة + موافق	٣-٢,٠١
	موافق بدرجة متوسطة (إلى حد ما)	٢
	موافق بدرجة قليلة + غير موافق على الإطلاق	١,٩٩-٠

نتائج الدراسة

السؤال الأول: ما تصورات طلبة كلية التربية حول ظاهرة الاحتباس الحراري؟

من خلال استجابات الطلبة على المحور الثالث للاستبانة، اتضح أن ٦٧,٨٪ من أفراد العينة قلقون حول تأثير ظاهرة الاحتباس الحراري على البيئة. كما يرى ٥١,٨٪ من أفراد العينة بأن لديهم المعرفة الكافية عن ظاهرة الاحتباس الحراري، ويرى ٨٤٪ منهم أنهم يعتبرون أنفسهم أصدقاء للبيئة. في حين يرى غالبية الطلبة (٧٦,٢٪) أنهم متأكدون من أن ظاهرة الاحتباس الحراري بدأت تتفاقم حاليا.

السؤال الثاني: ما مستوى اعتقاد طلبة كلية التربية بجامعة الكويت بجدوى الإجراءات المقترحة في الحد من الاحتباس الحراري؟

جدول رقم (٥)

التكرارات وقيم كاي تربيع ومستوى الدلالة لاعتقادات الطلبة

المحور الثاني	(إجراءات يعتقد أنها ستقلل من الاحتباس الحراري)	الاستجابات (درجة الاعتقاد)			كا٢	مستوى الدلالة
		كبيرة	قليلة	قليلة جدا		
درجة اعتقاد الطلبة بفاعلية تلك الإجراءات للحد من الظاهرة	**إجراءات مباشرة**					
	التقليل من استخدام السيارات	١٣٨	٤٤	١١	١٣٤,٩٩	,٠٠٠
	القيام بزراعة نباتات كثيرة	١٥٩	٢٦	٨	٢١١,٤٧	,٠٠٠
	إعادة تدوير الأشياء	١٣٢	٤٠	٢١	١٠٩,٥٧	,٠٠٠
	التوقف عن استخدام المخصبات الصناعية	١٠٧	٥٧	٢٩	٤٨,٥٤	,٠٠٠
	امتلاك سيارات صغيرة تستهلك وقودا أقل	١٣٣	٤٠	٢٠	١١٣,٠٥	,٠٠٠
	إنتاج الطاقة الكهربائية من محطات نووية	٩٥	٥٣	٤٥	٢٢,٤٣	,٠٠٠
	وضع العوازل الحرارية في المنازل	٩٢	٣٦	٦٥	٢٤,٣٨	,٠٠٠
	ترشيد استخدام الكهرباء في المنازل وأماكن العمل	١١٣	٤٠	٤٠	٥٥,٢٢	,٠٠٠
	التقليل من شراء الكماليات والأشياء الجديدة	٩٣	٤٩	٥١	١٩,٢٠	,٠٠٠
	إنتاج الطاقة الكهربائية من مصادر طاقة بديلة	١٤٤	٢٩	٢٠	١٤٨,٦١	,٠٠٠
	التقليل من أكل اللحوم	٣٧	٢٦	١٣٠	١٠١,٤٨	,٠٠٠
	شراء أدوات وأجهزة كهربائية تستهلك طاقة أقل	١٠٠	٤٨	٤٥	٢٩,٧٣	,٠٠٠
	إجراءات غير مباشرة					
	إقرار القوانين المناسبة لحماية البيئة	١٢٢	٤٥	٢٦	٨٠,٣٤	,٠٠٠
	إقرار قوانين تلزم الشركات والأفراد بدفع الضرائب	١٠٦	٤٩	٣٨	٤١,٤٢	,٠٠٠
	التوقيع على الاتفاقيات الدولية لتقليل الانبعاثات	١٥٧	٢٦	١٠	٢٠٢,٢١	,٠٠٠
	تعلم الناس عن الاحتباس الحراري	١٥٣	٢٣	١٧	١٨٣,٥٩	,٠٠٠

يتضح من جدول رقم (٥) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠٠) لاعتقادات الطلبة حول جدوى الإجراءات المقترحة وأن اتباع تلك الإجراءات، سواء المباشرة أو غير المباشرة، سيساهم في الحد من تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري إلا أن هناك اعتقاداً سائداً بين الطلبة بأن التقليل من أكل اللحوم لا علاقة له بظاهرة الاحتباس الحراري.

السؤال الثالث: ما مدى استعداد طلبة كلية التربية بجامعة الكويت لاتباع الإجراءات اللازمة للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري؟

جدول رقم (٦)

التكرارات وقيم كاي تربيع ومستوى الدلالة لاستعدادات الطلبة

المحور الأول	إجراءات سيتم اتباعها للتقليل من الاحتباس الحراري	الاستجابات (درجة الموافقة)			كا٢	مستوى الدلالة
		كبيرة	متوسطة	قليلة		
درجة استعداد الطلبة لاتباع الإجراءات اللازمة للحد من الظاهرة	إجراءات مباشرة					
	شراء سيارة صغيرة	٥٠	٦٩	٧٤	٤,٩٨	,٠٨٣
	استخدام الطاقة النووية	٣٩	٥١	١٠٣	٣٥,٩٨	,٠٠٠
	عمل تعديلات على المنزل	١٠٨	٥٠	٣٥	٤٦,٢١	,٠٠٠
	إطفاء الأجهزة غير المستخدمة	١٧٨	١٠	٥	٣٠١,٤٤	,٠٠٠
	زراعة المزيد من الأشجار	١٣٦	٣٤	٢٣	١٢٠,٦٩	,٠٠٠
	تدوير المخلفات	١٠٠	٥٩	٣٤	٣٤,٥٢	,٠٠٠
	شراء أغذية غير مخصبة	٨٤	٧٣	٣٦	١٩,٦٦	,٠٠٠
	التقليل من شراء الكماليات	٩٥	٦٦	٣٢	٣٠,٩١	,٠٠٠
	استخدام الطاقة النظيفة	٦٧	٥٧	٦٩	١,٢٩	,٥٢٦
	استخدام وسائل النقل العام	٣٢	٢٣	١٣٨	١٢٧,١٦	,٠٠٠
	التقليل من اللحوم	٧٣	٦٥	٥٥	٢,٥٣	,٢٨٢
	شراء أجهزة كهربائية اقتصادية	٩٩	٦٤	٣٠	٣٧,٠٠	,٠٠٠

تابع/ جدول رقم (٦)

المحور الأول	إجراءات سيتم اتباعها للتقليل من الاحتباس الحراري	الاستجابات (درجة الموافقة)			كا٢	مستوى الدلالة
		كبيرة	متوسطة	قليلة		
درجة استعداد الطلبة لاتباع الإجراءات اللازمة للحد من الظاهرة	إجراءات غير مباشرة					
	التصويت لإقرار القوانين والتشريعات البيئية	١١٢	٥٠	٣١	٥٥,٧٨	,٠٠٠
	التصويت لفرض الضرائب	٥١	٥٦	٨٦	١١,١٤	,٠٠٠
	التصويت للمعاهدات الدولية	١١١	٤٢	٤٠	٥٠,٨١	,٠٠٠
	تعلم المزيد عن البيئة	١٠٦	٥١	٣٦	٤٢,٢٣	,٠٠٠

يتضح من جدول رقم (٦) وجود فروق دالة إحصائيا لرغبات الطلبة باتباع الإجراءات اللازمة للحد من تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري. فقد أبدى الطلبة استعدادهم بعمل تعديلات على منازلهم وإطفاء الأجهزة غير المستخدمة وزراعة المزيد من الأشجار واستعدادهم لتدوير المخلفات وشراء أغذية غير مخصبة بمواد كيميائية والتقليل من شراء الكماليات. كما أبدى غالبية الطلبة موافقتهم لإقرار القوانين والتشريعات البيئية والتوقيع على المعاهدات الدولية ورغبتهم بتعلم المزيد عن البيئة. من ناحية أخرى، أظهرت النتائج وجود دلالة إحصائية تشير إلى رفض الطلبة استخدام الطاقة النووية كمصدر بديل للطاقة وإحجامهم عن استخدام وسائل النقل العام وعدم تأييدهم فرض الضرائب على الأفراد والشركات. بينما لم تظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تشير إلى رغبة الطلبة بشراء سيارات صغيرة أو باستخدام مصادر للطاقة النظيفة أو بالتقليل من أكل اللحوم كإجراءات يمكن اتباعها للحد من تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري.

السؤال الرابع: هل هناك علاقة بين اعتقادات الطلبة بجدوى الإجراءات المقترحة واستعداداتهم لاتباع تلك الإجراءات للحد من الاحتباس الحراري؟

جدول رقم (٧)

النسب المئوية والمتوسطات الحسابية ومعامل ارتباط بيرسون ومستوى الدلالة لاستجابات الطلبة الموافقين على بنود المحورين الأول والثاني

	درجة الاستعداد	درجة الاعتقاد	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
إجراءات مباشرة	م	م		
شراء سيارة صغيرة	١,٨٦	٢,٥٩	,١٧٦	,٠٠٧
استخدام الطاقة النووية	١,٦٧	٢,٢٦	,٠٨٥	,١١٩
عمل تعديلات على المنزل	٢,٣٨	٢,١٤	,٠٨٩	,١١٠
إطفاء الأجهزة الكهربائية	٢,٩٠	٢,٣٨	-,٠٤١	,٢٨٥
زراعة الأشجار	٢,٥٩	٢,٧٨	,١٤٢	,٠٢٤
تدوير المخلفات	٢,٣٤	٢,٥٨	,١٦١	,٠١٣
شراء أغذية غير مخصبة	٢,٢٥	٢,٤٠	,٢٥٠	,٠٠٠
التقليل من شراء الكماليات	٢,٣٣	٢,٢٢	,٠٥٣	,٢٣٤
استخدام الطاقة النظيفة	١,٩٩	٢,٦٤	,٢٦٤	,٠٠٠
استخدام وسائل النقل العام	١,٤٥	٢,٦٦	,١٠٢	,٠٧٨
التقليل من اللحوم	٢,٠٩	١,٥٢	,١١٠	,٠٦٤
شراء أجهزة اقتصادية	٢,٣٦	٢,٢٩	,٠٥٥	,٢٢٦
إجراءات غير مباشرة				
إقرار القوانين والتشريعات البيئية	٢,٤٢	٢,٥٠	,١٥٠	,٠١٨
التصويت لفرض الضرائب	١,٨٢	٢,٣٥	,٣١٤	,٠٠٠
التصويت للمعاهدات الدولية	٢,٣٧	٢,٧٦	,٢٤٠	,٠٠٠
تعلم المزيد عن البيئة	٢,٣٦	٢,٧٠	,٠٠٧	,٤٦٠

بالنظر إلى النتائج المتعلقة بمدى ارتباط الاعتقادات والاستعدادات، يتضح من جدول رقم (٧) وجود علاقة ارتباطية طردية بدرجة ضعيفة دالة إحصائيا بين بعض اعتقادات الطلبة بجدوى الإجراءات وبين استعداداتهم لاتباع تلك الإجراءات، منها شراء السيارات الصغيرة وتدوير المخلفات وشراء أغذية غير مخصبة استخدام الطاقة النظيفة والتصويت على إقرار التشريعات البيئية والتوقيع على المعاهدات الدولية، في حين أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية طردية بدرجة متوسطة دالة إحصائيا (معامل الارتباط = ٣١٤, عند مستوى الدلالة= ٠٠٠,) بين اعتقاد الطلبة بجدوى فرض الضرائب وبين استعدادهم للموافقة على فرضها على كل من الأفراد والشركات العاملة في الدولة. في حين لم تظهر نتائج الدراسة أي علاقات ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين المقارنات الثنائية الأخرى لاعتقادات واستعدادات الطلبة.

السؤال الخامس: هل هناك اختلاف بين اعتقادات الطلبة بجدوى الاجراءات المقترحة للحد من الاحتباس الحراري يمكن أن يعزى إلى متغيري (الجنس – التخصص).

جدول رقم (٨)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم (ت) مستوى الدلالة للفروق بين الجنسين لاعتقادات الطلبة حول ظاهرة الاحتباس الحراري

البند	ذكور (ن = ٥٦)		إناث (ن = ١٣٧)		ت	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
استخدام الطاقة النووية	٢,٤٥	,٧١	٢,١٨	,٨٤	٢,٠٦٣	,٠٤٠
تركيب العوازل الحرارية	٢,٤٠	,٨٢	٢,٠٤	,٩٠	٢,٥٥	,٠١٢
أكل اللحوم	١,٧٣	,٨٨	١,٤٣	,٧٥	٢,٤١	,٠١٧

جدول رقم (٩)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم (ت) مستوى الدلالة للفروق بين التخصصات لاعتقادات الطلبة حول ظاهرة الاحتباس الحراري

البند	علمي (ن = ٩٩)		أدبي (ن = ٩٤)		ت	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
استخدام الطاقة النووية	٢,١٠	,٨٤	٢,٤٣	,٧٥	-٠,٣٢٤	,٠٠٥
التوعية البيئية	٢,٨٠	,٤٩	٢,٦٠	,٧٢	-٠,٢١٢	,٠١٧

تظهر النتائج الواردة في جدول رقم (٨) وجود فروق دالة إحصائيا لمتغير الجنس لصالح الذكور، ويتضح من المتوسطات الحسابية أن الذكور يعتقدون بأن الإقلال من اللحوم ووضع العوازل الحرارية في المنازل واستخدام الطاقة النووية كبديل للوقود الأحفوري في إنتاج الكهرباء سيقلل من تفاقم الاحتباس الحراري مقارنة بالإناث. كما يتضح من جدول رقم (٩) وجود فروق دالة إحصائيا لمتغير التخصص لصالح طلبة التخصصات الأدبية الذين يعتقدون بأن استخدام الطاقة النووية كمصدر للطاقة الكهربائية سيقلل من الاحتباس الحراري مقارنة بطلبة التخصصات العلمية، كما أظهرت النتائج أن ذوي التخصصات العلمية يعتقدون أن التوعية البيئية يمكن أن تساهم في الحد من تفاقم الاحتباس الحراري بشكل غير مباشر. في حين لم تظهر النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية لمتغيري الجنس والتخصص بين المقارنات الثنائية الأخرى لأي من اعتقادات الطلبة الأخرى.

السؤال السادس: هل هناك اختلاف بين استعدادات الطلبة لاتباع الاجراءات اللازمة للحد من الاحتباس الحراري يمكن أن يعزى إلى متغيري (الجنس- التخصص).

جدول رقم (١٠)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم (ت) ومستوى الدلالة للفروق بين الجنسين لاستعدادات الطلبة

البند	ذكور (ن = ٥٦)		إناث (ن = ١٣٧)		ت	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
التقليل من أكل اللحوم	١,٩٠	,٨٠	٢,١٨	,٨٠	-٢,٢١٧	,٠٢٨

جدول رقم (١١)

المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيم (ت) ومستوى الدلالة للفروق بين التخصصات لاستعدادات الطلبة

البند	علمي (ن = ٩٩)		أدبي (ن = ٩٤)		ت	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
التقليل من شراء الكماليات	٢,٢١	,٧٧	٢,٤٥	,٧٠	-٠,٢٣٤	,٠٢٨

يتبين من جدول رقم (١٠) بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإناث، ويتضح من المتوسطات بأن الإناث لديهم استعداد أكبر لتغيير نظامهن الغذائي بالإقلال من أكل اللحوم مقارنة بالذكور، كما يتضح من جدول رقم (١١) وجود فروق دالة إحصائيا لصالح ذوي التخصصات الأدبية، فقد تبين أن طلبة التخصصات الأدبية لديهم الاستعداد للإقلال من شراء الكماليات والأشياء الجديدة. من ناحية أخرى، أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغيري الجنس والتخصص بين المقارنات الثنائية الأخرى لأي من استعدادات الطلبة الأخرى للحد من ظاهرة الاحتباس الحراري.

السؤال السابع: ما المجالات التي يمكن تعزيزها في مجال التعليم لزيادة الوعي البيئي لدى طلبة كلية التربية؟

جدول رقم (١٢)

درجة الاعتقاد بجدوى الإجراءات المقترحة		درجة الاستعداد لاتباع الإجراءات	
مستوى الاستجابة	الدرجة	مستوى الاستجابة	الدرجة
بدرجة كبيرة	١,٠٠	موافق بدرجة كبيرة	١,٠٠
بدرجة مناسبة	,٧٥	موافق	,٧٥
بدرجة قليلة	,٥٠	موافق بدرجة متوسطة	,٥٠
بدرجة قليلة جداً	,٢٥	موافق بدرجة قليلة	,٢٥
لا يحدث شيئا على الإطلاق	,٠٠	غير موافق على الإطلاق	,٠٠

للإجابة عن السؤال السابع، تم ترجمة استجابات الطلبة على بنود الاستبانة إلى قيم محددة كما هو موضح في جدول رقم (١٢) لاحتساب القيم الحسابية لكل بند من بنود الاستبانة للمحورين الأول والثاني للتعرف على مدى إمكانية زيادة الوعي البيئي لدى الطلبة.

ولحساب القيم الحسابية والخروج بقيم تمثل احتمالية توظيف التعليم لرفع مستوى التوعية البيئية لدى الطلبة وتفاعلهم الإيجابي مع البيئة، قام الباحث باستخدام الطريقة الحسابية التي اتبعتها جميع الدراسات السابقة التي ذكرت واستخدمت أداة (Boys, Skamp & Stanisstreet, 2009) باحتساب نسبة الطلبة الذين يعتقدون بجد وياتباع الإجراءات المقترحة وطرح قيمتها من نسبة الطلبة الذين يرغبون باتباع تلك الإجراءات والخروج بقيم رقمية تعبر عن مدى إمكانية استخدام التوعية البيئية في التعليم لزيادة الرغبة لدى الطلبة باتباع الإجراءات المقترحة، كما هو موضح في جدول رقم (١٣). ولحساب القيم الحسابية لكل بند من البنود، تم استخدام المعادلة الآتية:

مستوى درجة الاعتقاد - مستوى درجة الاستعداد = مستوى جدوى التوعية البيئية.

جدول (١٣)

القيم الحسابية لبنود محوري الاعتقادات والاستعدادات والمستويات المتوقعة لإمكانية تعزيزها تربويا

	مستوى درجة الاعتقاد	مستوى درجة الاستعداد	جدوى التوعية البيئية
إجراءات مباشرة			
شراء سيارة صغيرة	,٧١	,٤٥	,٢٦
استخدام الطاقة النووية	,٥٩	,٣٥	,٢٤
عمل تعديلات على المنزل	,٥٥	,٦٣	-,٠٨
إطفاء الأجهزة الكهربائية	,٦٤	,٨٨	-,٢٤
زراعة الأشجار	,٨٢	,٧٣	,٠٩
تدوير المخلفات	,٧٢	,٦٣	,٠٩
شراء أغذية غير مخصبة	,٦٥	,٥٩	,٠٦
التقليل من شراء الكماليات	,٥٧	,٦١	-,٠٤
استخدام الطاقة النظيفة	,٧٥	,٤٩	,٢٦
استخدام وسائل النقل العام	,٧٥	,٢٦	,٤٩
التقليل من اللحوم	,٢٦	,٥٢	-,٢٦
شراء أجهزة اقتصادية	,٦٠	,٦٣	-,٠٣
إجراءات غير مباشرة			
إقرار القوانين والتشريعات البيئية	,٧٠	,٦٧	,٠٣
فرض الضرائب البيئية	,٦٤	,٤١	,٢٣
توقيع المعاهدات الدولية	,٨١	,٦٥	,١٦
تعلم المزيد عن البيئة	,٨٠	,٦٥	,١٥

ولبيان معنى قيم مستوى احتمالية جدوى التعليم في زيادة التوعية البيئية وتوضيح أهمية تلك الإجراءات، تجسد القيم القريبة من الصفر، السالبة أو الموجبة، أن هناك توافقاً شبه تام بين اعتقادات الطلبة بجدوى الإجراءات المقترحة وبين استعداداتهم لاتباع تلك الإجراءات للحد من تفاقم الاحتباس

الحراري، وتمثل القيم الموجبة التي تتعدى قيمة الصفر أن رغبة الطلبة باتباع تلك الإجراءات أقل من اعتقاداتهم بفعاليتها، أما القيم السالبة فهي تعني أن رغبة الطلبة باتباع الإجراءات المقترحة تفوق اعتقاداتهم بفعاليتها وأن لا حاجة لهم لتعلم المزيد عن طرق حماية البيئة. وتعتبر القيم التي تتعدى قيمة (٠,٢٠) قيم مرتفعة ويمكن اعتبارها كدليل باحتمالية جدوى التوعية البيئية عبر إقناع الطلبة بأهمية اتباع تلك الإجراءات ورفع نسبة الطلبة الراغبين باتباعها عبر المناهج التعليمية.

يتضح من جدول رقم (١٣) أن هناك عدة إجراءات يقوم بها الطلبة فعليا مثل إطفاء الأجهزة غير المستخدمة (-٠,٢٤) والتقليل من أكل اللحوم (-٠,٢٦) تفوق اعتقاداتهم بجدوى تلك الإجراءات في الحد من تفاقم الاحتباس الحراري، في حين أظهرت النتائج انخفاض رغبة الطلبة الفعلية باستخدام وسائل النقل العام (٠,٤٩) أو شراء سيارات صغيرة (٠,٢٦) أو استخدام الطاقة النووية (٠,٢٤) أو استخدام الطاقة النظيفة (٠,٢٦) أو فرض الضرائب على الأفراد (٠,٢٣) مقارنة باعتقاداتهم بجدوى اتباع تلك الإجراءات. أما باقي الإجراءات فيتضح من قيمها أن اعتقادات الطلبة بجدوى الإجراءات تفوق أو تقل عن رغبتهم الفعلية لاتباعها بدرجة قليلة مما تدل على عدم الحاجة للتوعية البيئية لعدم فعاليتها في تغيير رأي الطلبة حول أهمية تلك الإجراءات للحد من الاحتباس الحراري.

مناقشة النتائج

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على آراء طلبة كلية التربية بجامعة الكويت حول ظاهرة الاحتباس الحراري من حيث جدوى الإجراءات المقترحة ومدى استعداداتهم الشخصية اتباع تلك الإجراءات للحد من تفاقمها. وعلى الرغم من ادعاء غالبية أفراد العينة حرصهم على البيئة وإعرابهم عن قلقهم حول تأثير الاحتباس الحراري السلبي على البيئة، إلا أن نتائج الدراسة كشفت عن عدم رغبة غالبيتهم اتباع بعض من الإجراءات المقترحة التي يمكنها أن تحد من تفاقم الظاهرة.

بشكل عام، أظهرت نتائج الدراسة أن (٧٦,٢٪) من أفراد العينة أعربوا عن تأكيدهم من أن ظاهرة الاحتباس الحراري تحدث حاليا وأن (٦٧,٨٪) من الطلبة قلقون من تفاقمها، في حين أن (٥١,٨٪) منهم يعتقدون بأن لديهم المعرفة الكافية عن الظاهرة. وعلى الرغم من أن غالبية الطلبة (٨٤٪) ذكروا بأنهم يعتبرون أنفسهم أصدقاء للبيئة وأبدوا استعدادهم لاتباع غالبية الإجراءات، كما هم موضح في جدول رقم (٦)، إلا أن الدراسة أظهرت عدم رغبة غالبية أفراد العينة باتباع بعض الإجراءات التي يمكن أن تحد من ظاهرة الاحتباس الحراري، فقد عارض الكثيرون منهم استخدام وسائل النقل العام واستخدام الطاقة النووية لإنتاج الكهرباء وفرض الضرائب عليهم. وهذه النتائج تتوافق مع نتائج دراسة كل من (Boys, Skamp & Stanisstreet, 2009) و (Skamp, Boyes & Stanisstreet, 2009) و (Klnç, Boyes & Stanisstreet, 2011) و (Ambusaidi, Boyes, Stanisstreet & Tayler, 2012a)، و (Ambusaidi, Boyes, Stanisstreet & Taylor, 2012b) و (Skamp, Boyes, Stanisstreet, 2013)، و (Chhokar, Dua, Taylor, Boyes, & Stanisstreet, 2012).

كما أظهرت نتائج الدراسة الحالية أن غالبية أفراد العينة يعتقدون بجدوى الإجراءات المقترحة للحد من تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري، كما هو موضح في جدول رقم (٥)، فقد أشارت النتائج المتعلقة بمحور الاعتقاد بجدوى الإجراءات إلى صحة اعتقاد الطلبة بالآثار الإيجابية لاتباع جميع الإجراءات المباشرة المقترحة التي تسهم في الحد من استهلاك الوقود الأحفوري. ويمكن تفسير ارتفاع نسبة الطلبة الذين يتفقون على فعالية تلك الإجراءات إلى أن المناهج الدراسية، سواء التي تدرس في المدارس الحكومية أو في المراحل الجامعية، قد نجحت في رفع مستوى الوعي البيئي من الناحية المعرفية وأصبح لدى الطلبة اعتقاد بأن التغير المناخي الحادث حاليا هو بسبب زيادة التلوث. فقد أصبح لدى أفراد العينة قناعة بخطورة زيادة استهلاك الوقود الأحفوري وبأهمية الإكثار من زراعة الأشجار للتقليل من معدلات غازات الدفيئة للحد من التلوث. أما فيما يتعلق ببند التقليل من أكل اللحوم، فقد توصلت الدراسة إلى

اعتقاد الطلبة بأن التقليل من أكل اللحوم لا علاقة له بالاحتباس الحراري، إلا أنهم مستعدون للتقليل من أكلها. وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة (Chhokar, Dua, Taylor, Boyes & Stanisstreet, 2011)، في حين تناقضت نتيجة هذه الدراسة مع ما توصلت إليه دراسات كل من (Boyes, Skamp & Stanisstreet, 2009) و (Kilinç, Boyes & Stanisstreet, 2011) و (Skamp, Boyes, Stanisstreet, 2013) التي أشارت إلى عدم رغبة أفراد العينة بالتقليل من أكل اللحوم. وقد يرجع ذلك إلى ما ذكره (Boyes, Skamp & Stanisstreet, 2009) في دراستهم من أن المناهج التعليمية لم تبين آثار زيادة استهلاك اللحوم على الاحتباس الحراري. ويتضح من ذلك أن هناك حاجة ماسة لتثقيف الطلبة حول علاقة أكل اللحوم بالتلوث وبيان أن كثرة أكل اللحوم تتطلب من الإنسان زيادة تربية المواشي التي بدورها ستتسبب بزيادة مخلفاتها التي تطلق غاز الميثان بكميات كبيرة. كما أظهرت نتائج الدراسة اعتقاد الطلبة بالأثر الإيجابي للإجراءات المقترحة غير المباشرة، التي تختص بتوقيع الاتفاقات البيئية وإقرار القوانين وفرض الضرائب البيئية على المواطنين والشركات الخاصة، وأن تلك الإجراءات ستساهم في الحد من تفاقم الظاهرة، إضافة إلى قناعة غالبية الأفراد بالأثر الإيجابي للتوعية البيئية عبر التعليم في الحد من الاحتباس الحراري، وهي نتائج تتفق مع نتائج دراسة (Skamp, Boyes & Stanisstreet, 2009).

أما فيما يتعلق بالرغبة باتباع الإجراءات المقترحة، فقد كشفت الدراسة عن رغبة الطلبة بإطفاء الأجهزة غير المستخدمة وزراعة الأشجار بكثرة ووضع العوازل الحرارية في المنازل وتدوير المخلفات والتقليل من شراء الكماليات وشراء أجهزة كهربائية اقتصادية في استهلاك الكهرباء وشراء أغذية غير مخصبة كيماويا حتى لو كلفهم ذلك ماديا للحد من تفاقم الاحتباس الحراري. كما خلصت الدراسة إلى رغبة الطلبة بتوقيع المعاهدات الدولية وإقرار القوانين والتشريعات البيئية على المستوى المحلي، وبرغبتهم بتعلم المزيد عن الاحتباس الحراري وغالبية تلك النتائج تتفق مع نتائج دراسة كل من (Kilinç, Boyes & Stanisstreet, 2011). وعلى الرغم من ادعاء غالبية أفراد العينة رغبتهم باتباع تلك الإجراءات إلا أن الدراسة

توصلت إلى عدم رغبة الطلبة باتباع بعض الإجراءات المقترحة التي يمكن أن تقلل من تفاقم الاحتباس الحراري، فقد أظهرت النتائج عدم رغبة أفراد العينة باستخدام وسائل النقل العام ومعارضتهم لاستخدام الطاقة النووية كبديل للوقود الأحفوري في إنتاج الكهرباء وعدم رغبتهم بدفع مبالغ مالية كضريبة بيئية. ويمكن القول أن معارضة غالبية الطلبة لاستخدام وسائل النقل العام قد تكون راجعة إلى عدة أسباب منها؛ أن الوسيلة الوحيدة المستخدمة كوسيلة نقل عام في دولة الكويت هي باصات النقل العام التي تتصف بعدم انتظامها بالوقت وازدحامها بالركاب وعدم ملاءمتها للأجواء الحارة، إضافة إلى نظرة غالبية أفراد المجتمع الكويتي أن تلك الباصات مخصصة فقط لغير المواطنين. أن المجتمع الكويتي يفضل استخدام السيارات الخاصة كوسيلة نقل أساسية لأفراد الأسرة بسبب كثرة أفرادها وانخفاض أسعار الوقود، كما أن شراء الفرد لسيارة في الكويت لا يفرض عليه دفع ضريبة للدولة مما يخفض من قيمة السيارة ويسهل على جميع الأفراد، من مواطنين ومقيمين، عملية شراءها وهي أسباب تتفق مع الأسباب التي ذكرت في دراسة (Ambusaidi, Boyes, Stanisstreet & Taylor, 2012b). لذا على الحكومة أن توفر وسائل نقل عام بديلة للباصات سريعة ومنتظمة في أوقاتها وتصل لجميع المناطق لإقناع غالبية الأفراد، من كويتيين ومقيمين، باستخدامها كبديل للسيارات الخاصة. أما فيما يخص استخدام الطاقة النووية كبديل للوقود الأحفوري فقد يرجع رفض الطلبة لاستخدامها إلى الشعور العام بعدم أمان تلك المحطات من ناحية ضمان عدم التسرب الإشعاعي أو الانفجار والخوف من خطورة التسربات الإشعاعية، خاصة بعد أحداث كارثة انفجار محطتي تشيرنوبيل الروسية وفوكوشيما اليابانية وآثارهما المخيفة على الإنسان وبقية الكائنات الحية.

أما بالنسبة للعلاقة بين استعدادات الطلبة ورغبتهم باتباع الإجراءات المقترحة، فقد توصلت الدراسة إلى وجود علاقة ارتباط موجبة بدرجة متوسطة بين الاعتقاد بجدوى قانون فرض الضرائب البيئية على الأفراد والشركات وبين رغبتهم بإقرار ذلك القانون في الكويت للحد من الاحتباس الحراري وهو مؤشر

جيد لإقناع بقية الأفراد بجدوى فرض الضرائب على المجتمع لتوظيفها في علاج المشاكل البيئية الناتجة عن تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري والحد منها.

أما فيما يخص أثر متغيري الجنس والتخصص على مستوى اعتقادات الطلبة، فقد أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى إلى الجنس لصالح الذكور، حيث يعتقد غالبية الذكور بأن الإجراءات المتعلقة باستخدام الطاقة النووية ووضع العوازل الحرارية والتقليل من أكل اللحوم ستحد من تفاقم الاحتباس الحراري وجاءت نتائج الدراسة الحالية لأثر متغير الجنس على اعتقادات الطلبة مغايرة لنتائج دراسات كل من (Chhokar, Dua, Taylor, Boyes & Stanisstreet, 2012) و (Ambusaidi, Boyes, Stanisstreet & Taylor, 2012a) و(Ambusaidi, Boyes, Stanisstreet & Taylor, 2012b) وقد يرجع ذلك إلى اختلاف الثقافات ما بين شعوب تلك الدول وبين طبيعة الثقافة السائدة لمجتمع عينة الدراسة الحالية. في حين كشفت الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتخصص، فقد أبدى غالبية طلبة التخصصات الأدبية اعتقادهم بأن استخدام الطاقة النووية سيحد من الاحتباس الحراري ويمكن أن يعزى ذلك إلى قناعتهم بسلامة استخدامها أو لعدم كفاية معرفتهم بالمخاطر الكبيرة للتسرب الإشعاعي في حال حدوثه مقارنة بطلبة التخصصات العلمية. كما توصلت الدراسة إلى أن غالبية طلبة التخصصات العلمية يعتقدون بأن توعية الناس حول ظاهرة الاحتباس الحراري ستكون له آثار إيجابية في الحد من تفاقم الظاهرة وهذا الاعتقاد يدعم ما توصلت له نتيجة الدراسة من حيث القصور العلمي لدى طلبة التخصصات الأدبية لدعمهم استخدام الطاقة النووية كبديل للوقود الأحفوري في توليد الطاقة الكهربائية.

أما فيما يتعلق بأثر متغيري الجنس والتخصص على رغبة الطلبة باتباع الإجراءات اللازمة للحد من تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري، فقد أظهرت النتائج عن رغبة فعلية لدى الإناث بالتقليل من أكل اللحوم مقارنة بالذكور، وتأتي نتيجة الدراسة الحالية غير متفقة مع نتائج دراسة كل من (Ambusaidi, Boyes, Stanisstreet & Taylor, 2012a) و (Ambusaidi, Boyes, Stanisstreet & Taylor,

2012b) حيث أشارت تلك الدراسات إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لبعض الاستعدادات لصالح الإناث تختلف عن استعدادات الإناث التي أبدوها في الدراسة الحالية. في حين أبدى غالبية الطلبة ذوي التخصصات الأدبية رغبتهم بالتقليل من شراء الكماليات والأشياء غير الضرورية للحد من تفاقم الظاهرة.

وعلى الرغم من الاختلاف بين اعتقادات واستعدادات الطلبة باتباع الإجراءات المقترحة واللازمة للحد من تفاقم الاحتباس الحراري، إلا أن نتائج الدراسة أظهرت إمكانية زيادة الرغبة لدى عدد كبير من أفراد العينة تجاه بعض الإجراءات عبر إقناعهم بالآثار الإيجابية لتلك الإجراءات بزيادة الوعي البيئي لدى الطلبة عبر التعليم، فقد كشفت الدراسة عن إمكانية زيادة الوعي البيئي لدى الطلبة حول أهمية شراء السيارات الصغيرة واستخدام وسائل النقل العام وإمكانية إقناعهم باستخدام الطاقة النووية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية كبدائل للوقود الأحفوري في إنتاج الطاقة الكهربائية، وبأهمية فرض الضرائب البيئية وصرفها لحماية البيئية من التلوث. في حين أظهرت النتائج ارتفاع مستوى درجة الاستعداد كردة فعل طبيعية لدى أفراد العينة باتباع بعض الإجراءات اللازمة تفوق مستوى اعتقاداتهم بجدوى تلك الإجراءات مما يعد كمؤشر بعدم حاجة الطلبة لتعلم المزيد عن تلك الإجراءات، فقد أظهرت النتائج رغبة عالية لدى الطلبة بإطفاء الأجهزة الكهربائية والتقليل من أكل اللحوم تفوق مستوى الاعتقاد لديهم بجدوى تلك الإجراءات. أما بقية الإجراءات فتبين أن هناك مقاومة مرتفعة بين الطلبة تعبر عن رفضهم لاتباع بقية الإجراءات المباشرة وغير المباشرة حتى لو تم تثقيفهم حول أهمية تلك الإجراءات في الحد من تفاقم الاحتباس الحراري.

التوصيات

بناء على ما توصلت إليه الدراسة الحالية من نتائج، يوصي الباحث بالآتي:

١ - إجراء المزيد من الدراسات المماثلة في مراحل التعليم العام والكليات الجامعية بدولة الكويت.

٢ - إجراء دراسة حول اعتقادات واستعدادات طلبة التعليم العام ومقارنتها باعتقادات واستعدادات طلبة المدارس الخاصة الأجنبية في الكويت والمفاضلة بين مناهج التعليم العام وبين مناهج التعليم الخاص في تلك المدارس، من أجل تعريف المسئولين في وزارة التربية إذا ما كانت مناهج التعليم العام والتعليم الخاص قادرة على إكساب طلبتها للاتجاهات الإيجابية نحو القضايا البيئية.

٣ - دعوة الحكومة للإسراع بتنويع وسائل النقل العام السريعة والمريحة التي ستساعد في التخفيف من حدة الازدحام المروري وتقبل المواطنون والمقيمون لها كوسائل بديلة للسيارات الخاصة بالضوابط التي يحتاجها الفرد.

٤ - التركيز على التوعية البيئية في مناهج التعليم العام حول خطورة تعاظم ظاهرة الاحتباس الحراري وإثرائها بالأنشطة التي تعزز من السلوكيات الإيجابية لدى أفراد المجتمع للحد من تفاقمها.

٥ - قيام وسائل الإعلام المختلفة بنشر الوعي البيئي حول خطورة تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري وآثارها السلبية على البيئة وكيفية الحد من تعاظمها.

Kuwaiti Pre-service Teachers' Views About Global Warming: Beliefs about the Usefulness of Actions and Willingness to Act to limit its Intensification

Dr. Yaqoub J. Jaafar
College of Education - Kuwait University
State of Kuwait

Abstract

This study aims to identify pre-service teachers' beliefs in Kuwait University concerning how useful some suggested actions might help reduce global warming and their willingness to undertake these same actions. This study also investigates students' beliefs concerning if global warming is currently occurring and the impact of variables such as gender and educational major on their beliefs regarding the usefulness of these actions and their willingness to take personal action in order to reduce it. A valid and reliable questionnaire was administered to 193 students and the results showed high beliefs regarding the positive impact of most suggested actions on the environment. However, most students were not willing to undertake these various actions. The results also showed some significant differences between students' beliefs and their willingness to act related to gender and educational major.

المراجع

١ - إبراهيم، علي والكندري، علي والموسى، أحمد (٢٠١٢). فاعلية أسلوب المحاضرة التوعوية باستخدام الوسائط المتعددة على معارف بعض طالبات جامعة الكويت واتجاهاتهن وسلوكهن نحو ترشيد استخدام المياه. **المجلة التربوية**، جامعة الكويت، ٢٧(١٠٥)، ١٥-٤٥.

٢ - البدري، هاشم محمد الأمين (٢٠٠٨). ظاهرة الاحتباس الحراري وأثرها على مستقبل الكرة الأرضية. **مجلة دراسات حوض النيل**، جامعة النيلين، ٦(١١)، ١٥٨-١٧٢.

٣ - البرجاوي، مولاي المصطفي (٢٠٠٨). ظاهرة الاحتباس الحراري بين حقيقة البيئة ووهم السياسة: مؤتمرات الاحترار الكوني والتقارير البيئية الدولية جعجعة بلا طحين. **مجلة فكر ونقد**، المغرب، ٩٧، ٥-٢٠.

٤ - الدمرداش، صبري وجاسم، صالح والكندري، على وجراغ، عبدالله وإبراهيم، علي وجعفر، يعقوب (٢٠١٠) **أساسيات البيئة والتربية البيئة**. الكويت: مكتبة الطالب الجامعي.

٥ - المحروقي، عبدالله بن ثابت (٢٠٠٨). الاحتباس الحراري إلى أين. **التنمية المعرفية**، سلطنة عمان، ١، ٤١-٤٢.

٦ - المختار، بالقاسم (٢٠١١). بين الاحتباس الحراري والاحترار العالمي: المفاهيم والظواهر والانعكاسات. **التنمية المعرفية**، سلطنة عمان، ٤، ٧٣-٧٨.

٧ - بلقاسم، بريشي (٢٠١٤). الآليات المرنة لمكافحة الاحتباس الحراري في بروتوكول كيوتو. **مجلة الحقوق والعلوم الإنسانية**، الجزائر، ١٨، ٧١-٨٢.

٨ - رجحيت، محمد بن مسلم (٢٠٠٧). ظاهرة الاحتباس الحراري. **تواصل**، سلطنة عمان، ٦، ١٠٨-١١٣.

٩ - صالح، عماد فاروق محمد (٢٠١٣). آليات مهنة الخدمة الاجتماعية في تنمية وعي طلاب الجامعة بظاهرة الاحتباس الحراري. **مجلة دراسات في الخدمة الاجتماعية والعلوم الإنسانية**، مصر، ٣١(١١)، ٥١٥٩-٥٢١٤.

١٠ - صبابحة، صفاء صبح محمد (٢٠١٤). مدى وعي الطلبة في جامعة حائل بالتغيرات المناخية والعوامل المؤثرة في ذلك. **رسالة الخليج العربي**، السعودية، ٣٥(١٣٣)، ٤٩-٧٤.

١١ - محمد، محمد صديق (٢٠١٠). تغير المناخ والاحتباس الحراري: الأسباب، الآثار، الحلول. **مجلة التربية**، قطر، ٣٩(١٧٢)، ٣٦-٤٧.

١٢ - نصرالله، حسن وبولينغ، روبرت (٢٠٠٩). **الحوار الساخن: تنبؤات الانحباس الحراري مقابل حقيقة المناخ**. الكويت: مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

١٣ - نعيم، عرفة أحمد حسن (٢٠٠٠). ظاهرة الدفيئة كما يراها طلاب المرحلة الثانوية بدولة الإمارات العربية المتحدة. **حولية كلية التربية**، جامعة قطر، ١٦، ٣٨٥-٤٢٤.

14 - Abou-Hadid, A. F. (2014). Food security: challenges and prospects. 2014 Report of the Arab Forum for Environment and Development: Impact of climate change on food security. Retrieved on march 23- 2015 from:

15 - AFED (2013). Sustainable energy: prospects, challenges, opportunities. 2013 Report of the Arab Forum for Environment and Development. Retrieved on March 23- 2015 from: http://www.afedonline.org/report2013/ENGLISH/ExecutiveSummary-Eng.pdf

16 - Ambusaidi, A., Boyes, E., Stanisstreet, M., & Taylor, N. (2012a). Omani Students' views about global warming: beliefs about actions and willingness to act. **International Research in Geographical and Environmental Education,** 21(1), 21-39.

17 - Ambusaidi, A., Boyes, E., Stanisstreet, M., & Taylor, N. (2012b). Omani pre-service science teachers' views about global warming: beliefs

about actions and willingness to act. **International Journal of Environmental & Science Education,** 7(2), 233-251.

18 - Boyes, E., Skamp, K., & Stanisstreet, M. (2009). Australian secondary students' views about global warming: Beliefs about actions and willingness to act. **Research in Science Education,** 39(5), 661-680.

19 - Chhokar, K., Dua, S., Taylor, N., Boyes, E., & Stanisstreet, M. (2011). Indian secondary students' views about global warming: beliefs about the usefulness of actions and willingness to act. **International Journal of Science & Mathematics Education,** 9(5), 1167-1188.

20 - Chhokar, K., Dua, S., Taylor, N., Boyes, E., & Stanisstreet, M. (2012). Senior secondary Indian students' views about global warming, and their implications for education. **Science Education International,** 23(2), 133-149.

21 - Husain, T., & Chaudhary, J. (2008). Human health risk assessment due to global warming: A case study of the gulf countries. **International Journal of Environmental Research and Public Health,** 5, 204-212.

22 - Kilinç, A, Boyes, E, & Stanisstreet, M. (2011). Turkish school students and global warming: beliefs and willingness to act. **Eurasia Research of Mathematics & Technology Education,** 7(2), 121-134.

23 - Skamp, K., Boys, E., & Stanisstreet, M. (2007). Global warming: Do students become more willing to be environmentally friendly as they get older? Paper presented at the 38th Annual Conference of the Australian Association of Science Education, Freemantle, Australia.

24 - Skamp, K., Boys, E., & Stanisstreet, M. (2009). Global warming responses at the primary secondary interface: students' beliefs and willing to act. **Australian Journal of Environmental Education,** 25, 15-30.