درجة وعي معلمات العلوم بالتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها

د/ نجاة عبد الله محمد بوقس

• **المستخلص** :

هدفت الدراسة إلى تحديد درجة وعي معلمات العلوم بالتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها. وذلك بتطبيق: مقياس درجة وعي معلمات العلوم بالتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها المبنية على قائمة تحليل طبيعة التربية المستدامة ومتطلبات تنميتها (إعداد الباحثة). واقتراح مكونات نموذج البرنامج المقترح للتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها لدى المتعلمات بالمرحلة المتوسطة بمحافظة بجدة. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: إلمام نسبة من معلمات العلوم (أعلى من المتوسط ٧٧.٣) لمجموع بنود الاجابات الصحيحة؛ ويعني تمتع بعض معلمات العلوم ببعض الوعي بالتربية المستدامة ومتطلبات تنفيذها. وتفاوت نتائج استجابات معلمات العلوم على بنود بعض محاور مقياس درجة وعي معلمات العلوم بالتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها في جانبيه: المعرفي والتطبيقي بدرجة واضحة: انقسمت فيه المعلمات ما بين واعية بالتنمية المستدامة وشبه مدركة له. ووجود لبس حول مفهوم التربية والتنمية المستدامة وأبعاده الفعلية، ظهر في نسبة التكرارات المتدنية. وتركزت معظم الأخطاء لاستجابات المعلمات في الجانب التطبيقي للتربية المستدامة؛ كإدراكهن لدورهن في تحقيق أهداف ومتطلبات التربية المستدامة لتحقيق التنمية المستدامة في بيئاتهن المحيطة بهن وأثره على المحيط المحلي، والإقليمي، وبما يتناسب مع المتطلبات العالمية.

The Degree of Awareness of Science Teachers on The Education for Sustainable Development and its Requirements

Abstract

The study aimed to determine the degree of awareness of science teachers on the education for sustainable development and its developmental Requirements. By applying:The scale that measures the degree of awareness of science teachers on education for sustainable development and its requirements, based on the analysis of the nature of education for sustainable development and its requirements (built by the researcher). propose a model for the educational program for sustainable development components and the requirements of development among the educated middle school students in Jeddah province , and the study found the following results: Knowledge of the proportion of science teachers (higher than the average of (77.3) for a total of correct answers; which means the enjoyment of some science teachers of some awareness of sustainable education and implementation requirements.Varying results show the responses to the terms of the degree of awareness of some of the themes of science education for sustainable development parameters and requirements of scale in both sides: Cognitive and applied is clear: the split between the parameters conscious sustainable development and semi-aware of it.The presence of unequivocal about the concept of education and sustainable development and its dimensions, appeared in the proportion of low frequencies.Most of the errors were concentrated responses in the practical

side of sustainable development; for example their consciousness for their role in achieving the goals and requirements of sustainable education to assure sustainability in their surrounding and its impact on the local environment, and in line with global requirements.

• المقدمة وأدبيات البحث :

من بعض أبرز التوجهات التربوية المعاصرة تناول مصطلحي: التربية والتعلم كوجهين لعملة واحدة بغض النظر عن زمن وطريقة تناوله وحدوثه؛ ذلك لأن التعلم عملية مستمرة ومستدامة مدى الحياة توجهها التربية لتلاحق تجدد المتطلبات المعرفية والتقنية وتطوراتهما المتسارعة عالميا ويوميا ولتتكيف معها. من هنا برز مفهوم التربية المستمرة والمستدامة في مجال التربية والتعليم الحالي؛ برغم سبق التربية الإسلامية لتأكيد أهمية التعلم وإرساء مجتمع المعرفة لها؛ إذ كانت أول آية تلامس أذن سيد البشر محمد ﷺ من القرآن الكريم قوله تعالى:﴿اقرأ باسم ربك الذي خلق﴾ العلق:١

كما أكد نبينا ومعلمنا محمد ﷺ باستمرار وتشجيع طلب العلم بقوله: (من سلك طريقا يلتمس فيه علما سهّل الله له به طريقا إلى الجنة) رواه مسلم. على إطلاقه دون تحديد زمنه ومكانه ومرحلته العمرية؛ حيث تتكامل وتتسق جميع الطرق التربوية المتوافرة للإنسان من طفولته حتى كبره لتلبي حاجات وطموحات التربية والثقافة للأفراد تبعا لإمكاناتهم لتمكينهم من بناء وتنمية متطلبات شخصياتهم لحياتهم.

وقد واكب هذا التوجه تطلعات التربية الحديثة (مجتمع المعرفة، مجتمع التعلم، التعليم المستمر، التعلم الذاتي والتعليم (تنمية الذات) مدى الحياة، وغيرها).

والبحث في مجال التربية المستدامة ودرجة وعي معلمات العلوم بمتطلبات تنميتها لدى المتعلمات له مبرراته منها: أن حلول بعض المشكلات ظهرت على لسان نبي الله يوسف عليه السلام في معالجة القحط عندما استشير في قوله تعالى:﴿ قال تزرعون سبع سنين دأبا فما حصدتم فذروه في سنبله إلا قليلا مما تأكلون (٤٧) ثم يأتي من بعد ذلك سبع شداد يأكلن ما قدمتم لهن إلا قليلا مما تحصدون (٤٨) ثم يأتي من بعد ذلك عام فيه يغاث الناس وفيه يعصرون (٤٩) ﴾ يوسف: ٤٧ -٤٩، وحدوث تطور علمي هائل وسريع حاليا، نتج عنه حراك اجتماعي واقتصادي ووظيفي، وتزايد التركيز على دور التربية في دفع المتعلمين لتقصي المعرفة؛ التي وظفت لها وسائط متنوعة (كالبيئة بكافة مكوناتها، ووسائل الاتصال، والتعلم الذاتي المستمر، وغيرها). كما يمكن توظيف مصطلح التربية بالتنمية المستدامة تحت مصطلح التربية المستدامة؛ والتي يعرفها بوبطانة (٢٠١٣م، ص١) بأنها:

" قدرة الأنظمة التربوية على توفير فرص التعليم والتدريب للجميع بشكل مستدام، وبالنوعية التي تتلاءم مع الاحتياجات المتعددة والمتغيرة للتنمية

المستدامة". كما أشار Matsura (2002، ص٢) بقوله: "نحن نؤكد أن التربية من أجل التنمية المستدامة ليست مرتبطة فقط بالتعليم المدرسي والتعليم النظامي بل تمتد إلى أبعد من ذلك إلى التعليم مدى الحياة والقدرة على التعلم من أجل الحياة ومدى الحياة"، وأضاف موضحا مؤكدا: "إن التربية، بجميع أشكالها ومستوياتها لا تمثل نهاية في حد ذاتها، بل هي أقوى الأدوات الفاعلة التي بحوزتنا لإحداث التغيرات المطلوبة لتحقيق التنمية المستدامة"؛ وبالتالي تحقق التطورات الفاعلة في تحقيق الأهداف المطلوبة. وقد ظهر مصطلح التنمية المستدامة عام ١٩٨٧م بعد نشر تقرير برونتلاند (تقرير القمة العالمية للبيئة والتنمية) الذي أكد على تلبية حاجات الحاضر (الخوالدة والخوالدة، ٢٠١٣م، ٢٠٢) دون المساس بمتطلبات وحاجات أجيال المستقبل.

وأكد بحث الخوالدة والخوالدة (٢٠١٣م) على أهمية إدراك معلمي مدارس الأردن لمكونات التربية من أجل التنمية المستدامة (ESD)؛ والتي صنفها إلى ثلاثة مجالات، وتوصل إلى أن متوسطات إدراك معلمي مدارس الأردن مرتفع نوعا ما 2.51 ففي المجال الاجتماعي2.55 > من المجال البيئي2.52 > من المجال الاقتصادي2.47.

كما تم في بحث Celikler (2013) قياس وعي وإدراك معلمي العلوم قبل الخدمة بتركيا بالطاقة المتجددة؛ وطبقت استبانة (1) Morgil,et.al (2006) المكون من ٣٦ عبارة على ٢٤٠ معلم ومعلمة قبل الخدمة بالمرحلة الابتدائية. وتبين للباحثة أنه لا توجد فروق بين الجنسين في مستوى الوعي، وظهرت الفروق من خلال مقارنة نتائج الطلبة المعلمين حسب مستويات دراستهم من المستوى الأول إلى المستوى الرابع؛ حيث وجدت فروق طفيفة بين طلبة المستوى الأول والرابع، والمستوى الثاني والرابع.

وأجرى Adawiah, and Esa (2012) بحثاً هدفا منه كشف معرفة (١٠٠) معلم بمفهوم التربية من أجل التنمية المستدامة؛ حيث استخدما مقياسا مكونا من عشرين فقرة غطت الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وقد أظهرت نتائج البحث أن معرفة المعلمين الكلية للتربية من أجل التنمية المستدامة كانت جيدة؛ رغم أن بعض المعلمين يملكون فهما خاطئا لهذا المفهوم.

وكشف بحث أحمد ومحمد (٢٠١٢م) عن نسبة اكتساب طلبة كليتي التربية والعلوم مفاهيم الطاقة المتجددة وعلاقتها بوعيهم البيئي؛ حيث طبقت الباحثتان اختبار اكتساب مفاهيم الطاقة المتجددة (٥٤ سؤالا)، ومقياس الوعي البيئي (٦٥ فقرة). وتوصلتا إلى أن نسبة اكتساب العينة مفاهيم الطاقة المتجددة ووعيهن البيئي دون المستوى المقبول، وأنه لا توجد علاقة ارتباطية بين متوسطي درجات المفاهيم المكتسبة لطلبة كليتي التربية والعلوم ومقياس الوعي البيئي.

كما هدف بحث Yang, Lam ,and Wong (2010) إلى تحديد معتقدات معلمي المرحلة الثانوية عن التربية من أجل التنمية المستدامة؛ حيث طور الباحثون أداة مكونة من أربعة أبعاد (احترام المجتمع الحيوي، معتقدات السلامة البيئية، العدالة الاجتماعية والاقتصادية، والديمقراطية والسلام)، أما تدريس

معتقدات التربية من أجل التنمية المستدامة فتكونت من ثلاثة أبعاد (العلاقة مع الحياة اليومية، حاجات أجيال المستقبل، التعليم التكاملي). وتوصلت نتائج البحث إلى أن الفترة المعاصرة تحتل مجالا هاما في الإصلاح التربوي الصيني، وأن المعلمين يؤدون دورا حيويا في المجال.

وأكدت نتائج Jasper (2008) في بحثها عن تصورات المعلمين: أنه عند عدم تركيز المناهج على التنمية المستدامة فإن دور المعلم يضعف في تعليم الطلبة القضايا البيئية. وقد جمعت بياناتها من خلال سلسلة المقابلات مع المعلمين بالمدارس المتوسطة والثانوية.

وتناول بحث Ferreira, Ryan, and Tibury (2007) إدراج التربية من أجل التنمية المستدامة في إعداد معلمي لضمان استعدادهم جميعا لتدريس التنمية المستدامة؛ حيث تمت مراجعة نماذج التنمية المهنية المتوفرة، وتوصلت نتائج البحث إلى أن المعلمين لم يستفيدوا ولم يطبقوا ما أعدوا له، وأن الجهود لابد أن تتوجه إلى التعامل مع الأشخاص المتوقع أن يصبحوا معلمين ومدربي أستراليا قبل الخدمة معلمين، وتحديد النماذج الفعالة الثلاثة من التنمية المهنية (نموذج التكيف وتنمية الموارد التعاونية، ونموذج عمل البحوث، ونموذج النظام الكلي).

وربط بحث Rieb and Sebybold (2006) بألمانيا بين التربية البيئية والتربية من أجل التنمية المستدامة في المدارس؛ حيث تم تحليل ذلك بربطها بمجالات: تطبيقات التربية البيئية والتربية المستدامة وأساليب التدريس، واستراتيجية تحليلية مبتكرة لتضمين التربية البيئية والتربية من أجل التنمية المستدامة، وتأثيرات عملية التعلم والتعليم. وتوصلت نتائج البحث إلى: وجود أدلة على تطور في مفهوم التربية البيئية لأجل لتربية المستدامة لدى المعلمين، والحصول على أدلة لفهم التطبيقات وطريقة إدراجها في النظام المدرسي.

وأشارت نتيجة بحث Summers, Carney, and Childs (2004) حول تصورات الطلبة المعلمين للتنمية المستدامة إلى أن 87% أدرك أهمية الجوانب البيئية، و69% أدرك أهمية الجوانب الاقتصادية، و49% أدرك أهمية الجوانب الاجتماعية. ولذا ينبغي التركيز على **أهداف التربية المستدامة بجميع جوانبها:**

- ✓ رفع مستوى وضع العالم للأفضل حياتياً
- ✓ زيادة فرص تحسين نوعية التعليم والنمو والتطور للجميع بلا استثناء ولا حدود
- ✓ إجبار جميع المؤسسات بتوفير أفراد مؤهلين للتعليم والتدريب المستمر مدى الحياة لتنمية التعلم الذاتي
- ✓ إعادة صياغة برامج النظم التربوية بما يتناسب مع تسارع تطورات التربية والتقنية عالميا.
- ✓ اعتماد بناء عمليات تنمية وعي الدول بقدرتها على بناء مجتمع المعرفة والتنمية المستدامة.

- **ويتطلب تحقيق التربية المستدامة لآتي:**
  - ✓ تطوير توجه السياسية التعليمية معاصرة لفلسفات العالم التربوية، وتحديث النظم التربوية لتحقيق التربية المستدامة المطلوبة.
  - ✓ اعتماد رؤى وتبني استراتيجيات جديدة لنظم التربية لضمان تطويرهما بصورة مستمرة ومواءمتها لمتطلبات المستقبل تلقائيا.
  - ✓ اعتراف الرؤى والاستراتيجيات بتكامل الخبرات التعليمية داخل وحارج المدرسة (تكامل نوعي التعليم: النظامي وغير النظامي).
  - ✓ بناء المجتمع المعرفي واقتصاده؛ بالإضافة إلى تبني برامج توعية عامة الناس بالتربية المستدامة، مع الإستمرار بتدريبهم وإكسابهم ما يصلحهم وبيئتهم ومجتمعهم دوما.
  - ✓ تبني العمل الجماعي؛ حيث يشارك فيها المسئولون بالمؤسسات الحكومية والمجتمع، وتطويع تقنية المعلومات في نشر المعرفة للجميع دون استثناء.
  - ✓ تأكيد إكساب الناس قناعة بالعمل للصالح العام، وتقديم التضحيات، والقضاء على حواجز المراحل العمرية والزمان والمكان
  - ✓ الاجتهاد على تعبئة وتنمية الموارد المحلية.

وقد احتلت بحوث التنمية المستدامة أهمية كبيرة وركز عليها عالمياً إثر انعقاد قمة البيئة والتنمية (قمة الأرض) في ريودي جانيرو بالبرازيل عام 1992م؛ والتي اتفق فيها على إنجاز خطة عالمية لتحقيق التنمية المستدامة (تتكون من ٢٧ مبدأ لتحقيقه وجرى استكمالها بالأجندة 21 كوثيقة الامم المتحدة،1997) بالقرن الحادي والعشرين؛ بالإضافة إلى تأسيس لجنة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة UNCSD ، وتزايد اهتمام الدول والمنظمات الاقتصادية الدولية والإقليمية ومراكز الدراسات وجماعات البحث لدورها الفعال في تحقيق العدالة الاجتماعية وحماية البيئة والنمو المستدام الذي يحفظ حقوق الأجيال كافة.كما أقرت الجمعية العمومية للأمم المتحدة (٢٠٠٢م) مشروع العقد "التعليم من أجل التنمية المستدامة" (اليونسكو: ٢٠٠٥م -٢٠١٤م). وأكدت الدراسات أن تعليم أفراد المجتمع لمستويات عليا لا يعني تحقيق تنمية أو تربية مستدامة؛ وإنما لابد من إعادة توجيه المناهج عامة لتلبية هذا الجانب، كما جاءت توصيات اليونسكو في مؤتمراتها ودراساتها مؤكدة العمل على توعية وتدريب المعلمين حول نوعية التعليم ومداخله في التربية من أجل التنمية المستدامة، وفوائده الاقتصادية (McKeon،2002). لذلك تزداد الحاجة لأداء الجامعات لدورها في التربية المستدامة للمعلمين قبل الخدمة وأثناءها، وأهمية التفاعل بين الباحثين والمعلمين ومنظمات المجتمع المدني والعاملين في (مجال التربية خاصة) لتحقيق المطلوب.

ويركز الوعي البيئي على فهم العلاقات المتبادلة بين المتعلم وتأثيره وتأثره ببيئته المحيطة، والإلمام بمشكلاتها، وطرق حلها، واتخاذ التدابير للوقاية من آثارها السلبية ومخاطرها نتيجة إفراطه وسوء استغلاله للموارد الطبيعية الناضبة. وتتحمل سياسة الدول وفلسفات التربية ونظمها ومسئوليها بكافة مجالاتهم في التطوير المطلوب في جوانب التعليم (المعرفية والنفس حركية

(المهارية) والانفعالية) وخبراتها عامة في تنمية وعي الأفراد بالتربية المستدامة وتوفير متطلباتها في جميع مراحل عمرهم وأماكن استيطانهم باعتبار التنمية المستدامة نهج حياة وأسلوب معيشة. ويستدعي ذلك تدريس قضايا البيئة للأجيال الناشئة، ودور المعلم في توجيه ودعم حماية مكونات البيئة في العالم داخل الصف الدراسي، وتوضيح عوامل تدمير البيئة، وطرق الوقاية منها، والحرص على تحقيق غاية استخلاف الله للإنسان في الأرض (عمارة الأرض: دينا ودنيا)، وتجنب كل ما يضر بها حاضرا ومستقبلا وإلى أن يرث الله الأرض ومن عليها. وهذا ما أكدته توصيات مؤتمر الامم المتحدة المنعقد في ستوكهولم عام(١٩٧٢م)، وبرنامج بلغراد الدولي (١٩٧٥م)، واليونسكو للتعاون الدولي (٢٠٠٧م)

ولتحقيق الأهداف الثلاثة (النمو الاقتصادي، العدالة الاجتماعية، حماية البيئة)؛ **اعتمدت التدخلات في المجالات الأربعة التالية:** (الهيتي والمهندي، ٢٠٠٨م، ص١٢)

- ✓ التحكم في استعمال الموارد.
- ✓ توظيف تقنيات نظيفة تتحكم في إنتاج النفايات وفي استعمال الملوثات.
- ✓ حصر معقول لموضع النشاطات الاقتصادية.
- ✓ تكييف أساليب الاستهلاك مع العوائق البيئية والاجتماعية" (حسب الحاجات والطلب).

وبرز الاهتمام بالمحافظة على الموارد الطبيعية عام (١٩٨١م)، كما حدد تعريف التنمية المستدامة بأنها: "السعي الدائم لتطوير نوعية الحياة الإنسانية مع الأخذ بالاعتبار قدرات النظام البيئي الذي يحتضن الحياة وإمكاناته" (أمين وآخرون، ١٩٨٨م، ص٢٣٩). وصاحبت بداية تأكيد مصطلح التنمية المستدامة إعلان اللجنة العالمية للبيئة والتنمية تقريرها "مستقبلنا المشترك

" Our Common Future عام١٩٨٧ م، والتي عرّفت التنمية المستدامة بأنها التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون الإخلال بقدرات الأجيال القادمة على تلبية احتياجاته .(WCED, p54) ثم اتسع نطاق استخدام المصطلح واصفا المجالات المتنوعة (الزراعة، الصناعة، البشرية، السياحة، ...)

وقد أكدت منظمة اليونسكو على تضمين المنهج الدراسي لمنهج الحياة، وتطويرهما لتعكس الموضوعات التي يعايشها المتعلم وأفراد المجتمع؛ خاصة المتعلقة بالصحة والزراعة والمياه والبيئة بهدف إكسابهم مهارات تمكنهم من العيش بطريقة أفضل. وأن يدرك المتعلمون طريقة توظيف المواد الدراسية بشكل فعال، لتنمية المواطنة العالمية مع تعزيز الهوية، والعمل على التعاون الدولي.

وتم الاتفاق على التعاون الدولي لتحقيق التنمية المستدامة من خلال:

- ✓ صيانة التنوع الحيوي والاستخدام المستدام لعناصر التنوع الحيوي.
- ✓ المشاركة في المنافع الناشئة عن الموارد الوراثية بطريق عادلة ومتساوية.
- ✓ تبني السبل والوسائل للحفاظ على تنوع الكائنات الحية.
- ✓ تثبيت انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الجو عند مستويات آمنة، تسمح للنظام البيئي بالتأقلم تحقيقا للأمن الغذائي.

- ✓ كما أقرت المبادئ المتفق عليها دولياً كما يلي: (السيد، ٢٠٠٢م، ص١٨٩ -١٩٢)
- ✓ مبدأ الحيطة: تنفيذ إجراءات فورية دون تأجيل لأي سبب ضماناً وتأميناً للمستقبل من أية مخاطر قد لا يمكن مواجهتها والتأقلم معها.
- ✓ مبدأ المسؤولية المشتركة المتباينة: المشاركة الإيجابية من جميع الدول المتقدمة والنامية في التصدي للمخاطر البيئية العالمية (كالتغير المناخي وحماية طبقة الأوزون وغيرها) كل بقدر إمكاناته.
- ✓ مبدأ الاحتياجات الخاصة: بالدول النامية وما دونها؛ حيث أكدت أن الدول الفقيرة ستكون أكثر تعرضا للآثار السلبية لتغير المناخ. ولابد من مراعاة حاجاتها من الموارد المالية والتكنولوجية.

كما تم تقسيم الدول إلى: الدول الصناعية، والدول النامية تحقيقاً لمبدأ "المسؤولية المشتركة ولكن المتباينة." وتنفيذه عام 1994 م. وترويج استخدامات الطاقة المتجددة، وحسن إدارة النفايات الصلبة والسائلة؛ بالإضافة إلى إصلاحات واتفاقات حماية أو حظر دولية في سياسات الطاقة والنقل والتجارة، وأنماط الصناعة والإنتاج والاستهلاك بما يضمن نظافة بيئاتها وسلامة دولها. (موقع unfccc.int)

وأدرجت الدول النامية لتصبح أطرافاً في البروتوكول وتعمل بموجب المادة الخامسة منه من الحصول على عدد من المزايا وذلك بعد إعدادها وتقديمها برنامجها الوطني لاعتماده، وتتمثل هذه المزايا في: الدعم المالي والفني، وإتاحة الفرص لنقل التقنيات . كما تشكلت جمعيات ولجان دولية تعني بالتنمية المستدامة وتطبيقاتها عالميا من أهمها: الجمعية العامة للأمم المتحدة قمة الهداف الإنمائية للألفية – مسودة قرار -البقاء على الوعود سبتمبر ٢٠١٠م: وتسعى للنمو الاقتصادي الشامل والعادل، ولتحقيق جميع الأهداف الإنمائية للألفية من خلال المعرفة والتعليم. واللجنة العالمية للبيئة والتنمية برونتلاند النرويج ١٩٨٣م: وأهم منجزاتها صدور تقرير (مستقبلنا المشترك Our Common Future عام 1987م) بعد مرور ثلاث سنوات بعشرين لغة عُدَّت أهم وثيقة في الثمانينيات. ولجنة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة UNCSD 1992: وركزت على المواضيع ذات الأولوية (معايير استدامة التنمية، مصادر التمويل وآلياته، التربية، العلوم، ونقل التكنولوجيات الملائمة للبيئة، الهياكل المقررة ودور الأطراف الفاعلة الأساسية في ميدان البيئة)، واهتمت بإرساء قاعدة مشتركة للعمل بين الدول المتقدمة والدول النامية، كما سمحت بخلق مجال للمناقشة خلال الاجتماعات الدورية السنوية لمناقشة قضايا ومسائل التنمية المستدامة.

- **دعامات التربية المستدامة المؤثرة على سياسات تنميتها**:

- ◄◄ الإنسان: (الأسر الصغيرة، المعلمون عامة، المثقفون -كالعلماء، النقابات، الجمعيات الأهلية، المتخصصون: كالمصممين، والمخططين، والإعلاميين، والاقتصاديين)
- ◄◄ الاقتصاديات: (رأس المال، الأيدي العاملة، الموارد، أدوات الإنتاج، المواد الخام)

- المكان: (إمكانات الموقع، الثروات البيئية، الرأسمال الطبيعي، الموارد المتجددة والناضبة)

• مؤشرات التربية المستدامة

- يستدل على حصول التربية المستدامة من تقييم تقدم الدول والمؤسسات بصورة فعلية.
- تعكس السياسات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية مدى نجاح الدول في تحقيق التربية المستدامة من خلال معايير تحسب وتقارن بغيرها من الدول.
- التركيز على مؤشرات محورية للتربية المستدامة حول القضايا التي اعتمدتها توصيات أجندة القرن الحادي والعشرين في إطار العمل البيئي التي حددتها الأمم المتحدة (المساواة الاجتماعية، الصحة العامة، التعليم، أنماط الإنتاج والاستهلاك، السكن والسكان، الأمن، الغلاف الجوي، الأراضي، البحار والمحيطات والمناطق الساحلية، المياه العذبة، النقل والطاقة التنوع البيولوجي، النفايات الصلبة والخطرة، الزراعة، التكنولوجيا، التصحر والجفاف، الغابات، السياحة البيئية، التجارة، القوانين والتشريعات المؤسسية). ومن أهم التحديات لتحقيق التربية المستدامة: انخفاض مستوى التربية والتعليم على سلم أولويات التنمية في غالبية الدول العربية؛ بالإضافة إلى عدم وضوح مفهوم التنمية والتربية المستدامة لدى السياسيين ومتخذي القرارات التربوية.

• تحديات التربية المستدامة: ١٢١ و١٦١

تواجه التربية المستدامة حاليا التحديات الآتية في الجوانب:

- الاجتماعية (انخفاض أو ارتفاع النمو السكاني للمواطنين، خلل التركيبة السكانية، ارتفاع معدلات الإعالة، خلل التوزع السكاني، انخفاض معدل الحاصلين على الشهادات ما فوق الجامعية، وضع صحي متطور)
- الاقتصادية (ارتفاع معدلات التضخم، التنويع الاقتصادي، نسبة العوائد النفطية من إجمالي الإيرادات، تفعيل دور القطاع الخاص اقتصاديا)
- البيئية (استنزاف موارد المياه الجوفية، التلوث البيئي، تلوث الهواء، تلوث مياه البحر، تلوث الأرض والتربة)
- المؤسسية (عدم وجود استراتيجية وطنية للتربية المستدامة، ضعف منظومة البحث العلمي والتطوير).

ويحتاج تحقيق التربية المستدامة إلى: (اللجنة الاقتصادية، والاجتماعية لغربي آسيا، ٢٠٠٥م)

- ✓ بداية أساسية مناسبة
- ✓ حسن استغلال التقنية
- ✓ سياسات ملائمة ومتطورة

وقد حددت اليونسكو عدد 10 جوانب أساسية تدعم جودة التعليم المرتبطة بالفرد المتعلم ونظام التعليم: خمسة منها على مستوى المتعلم، بما في ذلك:

- ✓ الوصول إلى المتعلم
- ✓ التعرف على قدرة المعلومات التي يملكها المتعلم وخبراته
- ✓ صنع محتوى ذو علاقة
- ✓ استخدام إجراءات تدريس وتعليم متنوعة
- ✓ دعم بيئة التعليم (اليونسكو، 2005م)

ومن استراتيجيات تحقيق التربية المستدامة: تحفيز المتعلمين على طرح الأسئلة والتحليل والتفكير النقدي واتخاذ القرارات.

ومن أساليب تدريس التربية من أجل التنمية المستدامة: غالبها ما تستند على المكان أو على قضية أو مشكلة وتشجيع التفكير الناقد، النقد الاجتماعي وتحليل السياقات المحلية مع النقاش، تحليل وتطبيق القيم مع الاستفادة من الفنون المختلفة المحفزة للابتكار وتخيل بدائل مستقبلية، تساعد على تنمية الاحساس بالعدالة الاجتماعية والكفاءة الذاتية كعضو في المجتمع، ويستعان بالمحاكاة حسب أعمار المتعلمين، لأن المفاهيم المرتبطة بالاستدامة غالبا ما تكون مجردة ومعقدة. فتحد المحاكاة من التعقيد وتسلط الضوء على الجوانب البارزة، ومناقشة الفصل، وتحليل المشكلة، وسرد القصة والجمع بين أساليب التدريس المتنوعة مع الحفاظ على جودة التعليم بحسب اختلاف مستويات المتعلمين وتمايزهم وحاجاتهم.

- **مشكلة البحث**:

تنامى الاهتمام بدور التربية المستدامة أو التربية من أجل التنمية المستدامة تبعاً لتصريحات أعلى قيادات دول العالم كأمين عام الأمم المتحدة بان كي مون (٢٠٠٧م) الذي قال: "نحن نحمل المستقبل في أيدينا. يجب أن نتأكد من أن أحفادنا لن يكون عليهم أن يتساءلوا لماذا أخفقنا في القيام بالشيء الصحيح، وجعلناهم يتحملون العواقب " (اليونسكو، ٢٠١٣م، ص٥)، وفي قوله تأكيد على التوجيه نحو التربية للتنمية المستدامة وتحقيق أغراضها، ومتطلباتها؛ حيث تعني التنمية المستدامة بالعمليات والطرق المتنوعة واعتماد رؤى واستراتيجيات جديدة في المجالات المختلفة؛ خاصة مجال التربية والتعليم، لتحقيق الغايات المستدامة من المبادرات والمشاريع المتعددة التي اعتمدت على المستوى الدولي في نقل التنمية للتدريب، وتفعيل دور التربية في عمليات التنمية المستدامة؛ التي تعني بالأهداف طويلة الأمد في تحقيقها (قمة جوهانسبورغ ٢٠٠٢م، مؤتمرات التعليم للجميع، جومتيين ١٩٩٠م وداكار ٢٠٠٠م، عقود الأمم المتحدة لـ: محو الأمية ٢٠٠٣م -٢٠١٢م، والتعليم من أجل التنمية المستدامة ٢٠٠٥م -٢٠١٤م)، ومع الفروق البسيطة بين تلك المبادرات والمشاريع؛ ألا أن **هناك جوانب تجمعها من أهمها**: (تكاتف الجميع بتطوير التعليم والتعلم والتنمية وبرامجها، والتأكيد على جانب البيئة). وقد أكدت بعض الدراسات الحديثة كدراسة بوبطانة (٢٠١٣م)؛ والبنك الدولي (World Bank, 2002) على العلاقة بين التنمية ومجتمع المعرفة. وأشار تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام ٢٠٠٢ إلى العجز المعرفي Knowledge Deficit (UNDP, 2002). الناتج من تخلف

وتقليدية البحث العلمي وعدم قدرتها على استيعاب التطورات الحديثة في مجال المعرفة؛ خاصة وقد أصبحت المعرفة والاقتصاد المعرفي Knowledge Economy الدافع المؤدي لتحقيق التربية المستدامة من خلال الموارد البشرية.

ولتأخذ التربية صفة الاستدامة؛ فلا بدّ لها أن تكون مستمرة متغيرة ومتجددة (نامية) بشكل دائم؛ فما يتم تعليمه اليوم لن يكون صالحا في المستقبل. مما يؤكد أهمية استمرارية التغيير والتجديد في مجال التربية والتعليم لكونها المصدر الأساسي في إعداد وتهيئة الأفراد بالكفاءات والخبرات والقدرات المتجددة، التي تسهم في تحسين فرصهم في مجالات التوظيف، والحراك الاجتماعي والمحافظة على البيئة والمجتمع بما يتضمنه من البعد الثقافي؛ بالإضافة إلى تطوير الاقتصاد.

وبرغم أن الإنسان هو خليفة الله على الأرض والمسؤول عن إعمارها، وعن حماية البيئة وحل مشكلاتها؛ إلا أن مشكلات البيئة والصناعة والطاقة النووية وثقب الأوزون والتلوث والانقراض والتصحر وتزايد السكان مقابل استنزاف الموارد، فضلا عن ظهور الأمراض المختلفة وغيرها كان سببها الإنسان وممارساته وسلوكه غير الرشيد، وقد عجزت التشريعات والقوانين عن الحد من تلك المشكلات؛ إذ أن أهم من ذلك كله وعي الإنسان بالحفاظ على بيئته ونوعه.

وتعد التربية الوسيط الرئيس في توعية أفراد المجتمع، وتربيتهم بطريقة تمكنهم من اتخاذ القرارات الصحيحة تجاه محيطهم وحمايته؛ فهي تقدم المعارف والمهارات، وتبني القيم والمواقف الملائمة، وتهدف إلى إجراء تغييرات في سلوك الإنسان. ومن أجل الوصول إلى تنمية مستدامة، وضع الاتحاد الدولي لمعاهد التربية الريادية International Alliance of Leading Education Institutes (2009) في الدانمارك **ثمان توصيات منها**: تعليم المجتمعات سلوكيات وأنماط الإنتاج والاستهلاك بشكل جذري، والتربية من أجل التنمية المستدامة مطلب كل المجتمعات، وعلى الحكومات أن تضمن قدرة المدارس على القيام بدور ريادي بالطريقة التي تدار بها الأنظمة التربوية، وتنظيم المدارس والأساليب التي يتعلم بها التلاميذ، وإعادة توجيه التدريس نحو مزيد من تأكيد التربية من أجل التنمية المستدامة بشكل منهج تفكير كلي (نظام شامل) بدلا من النظر إلى المشكلات بمعزل عن المحيط، والتركيز على التخصصات في تطبيق المبدأ الوقائي لتجنب الأضرار بكافة أنواعها (بيان ريودي جانيرو، ١٩٩٢م)؛ على أن تعمل الجامعات على تدريس مساقات في التربية من أجل التربية المستدامة للمعلمين قبل الخدمة وإثناءها، وأن تعمل الحكومات على تنفيذ سياسات تساعد على تطوير قدرات هؤلاء المعلمين في مجال التنمية والتربية المستدامة، وضرورة التفاعل بين الباحثين والمعلمين ومنظمات المجتمع المدني والعاملين في مجال التربية كافة لإعادة بناء أو صياغة المناهج لفكرة الاستدامة على مستوى الصفوف الدراسية أو المستوى الوطني، ولذلك لن يفيد

استيراد مناهج من دول أخرى في حال التعليم للتربية المستدامة لاختلاف كل من:

- ✓ الأهداف المحلية والوطنية للاستدامة عن أهداف المناهج المستوردة
- ✓ السياق المحلي لبيئة المناهج عن سياق بيئة المناهج المستوردة

وقد بادرت بعض الدول بفتح شعب تدريس علوم البيئة كألمانيا؛ حيث أوضح **بروفسور أولاف تسيربكا** من جامعة **توبينغن** أن طلاب شعبة الفيزياء والكيمياء والرياضيات، يمكنهم دراسة مواد أخرى مرتبطة بالبيئة بشكل مباشر يتعلم فيها الطلاب طرق قياس المواد المضرة للبيئة، أو تطبيق القواعد الفيزيائية في المجال البيئي، وتؤهلهم للعمل في مجالات متعددة إذا لم يرغبوا في إتمام الدراسة "فيمكنهم العمل في الإدارات المختصة بالبيئة أو مكاتب التخطيط المختصة في تحديث البنايات القديمة، أو العمل في الصناعات المتعلقة بالبيئة أو لدى شركات التأمين، وهذا ما قد لا يدركه إلا القلائل" . كما أضاف أن قطاع التأمين بدأ يهتم بشكل أكثر بأمور البيئة؛ إذ أن العديد من الأضرار قد يكون سببها بيئيا، ما قد ينعكس على حجم التعويض الذي تدفعه الشركات. لذا بدأ العديد منها بالبحث عن أشخاص لديهم الكفاءات اللازمة لقياس حجم تأثير العوامل البيئية. (الكوطيط، ٢٠٠٩م، ص١). وجاءت دراسة مؤسسة برتسلمان الألمانية، والتي تمحورت حول نظرة الشباب لمشاكل المستقبل والمجالات التي يرغبون العمل فيها تبقى حماية البيئة والتنمية المستدامة من أهم المواضيع التي تشغل بال الشباب الألماني. رغم أن ليس كل الجامعات الألمانية تمنح شعبا متخصصة في مجال البيئة. وإن توفرت هذه الشعب، فيبقى عدد المقاعد الموجودة قليلا لا يزيد عن أربعين في الفصل الدراسي الواحد. (الكوطيط، ٢٠٠٩م، ص ٢).

ونبعت الدراسة الحالية لمحاولة تغطية بعض النقص في بحوث التربية المستدامة ومتطلبات تنميتها في المملكة العربية السعودية كدولة لها وزنها الدولي في العالم، مع تأكيد التركيز على معلمات العلوم لدورهن وإمكانية إسهامهن في تطوير أدائهن وطالباتهن وتوجيه سلوكياتهن وإكسابهن مهارات تتناسب وتفاعلهن مع حياتهن اليومية الحاضرة والمستقبلة؛ بالإضافة إلى قدرتهن على التصرف والحفاظ على سلامة محيطهن البيئي وبقائه مستدام العطاء للأجيال التالية دون هدر مخل للجميع.

وتتلخص مشكلة البحث في الأسئلة التالية:

- ما طبيعة التربية المستدامة؟ وما مبادؤها الأساسية؟
- ما درجة وعي معلمات العلوم بالتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها لدى المتعلمات؟
- ما مكونات برنامج تعليمي مقترح للتربية المستدامة؟ ومتطلبات تنميتها بالمهارات التي تكسبها معلمة العلوم لطالباتها؟

- **أهداف البحث**:

هدف البحث الحالي إلى تحديد:

- مفهوم وطبيعة التربية المستدامة، ومبادئها الأساسية.

- درجة وعي معلمات العلوم بعمليات التربية المستدامة ومتطلبات تنميتها لدى المتعلمات.
- مكونات نموذج البرنامج التعليمي المقترح للتربية المستدامة، ومتطلبات تنميتها بالمهارات التي تكسبها معلمة العلوم لطالباتها.

• **أهمية البحث**:

تظهر أهمية البحث الحالي في محاولته:

- التعريف بدور التربية المستدامة، ومبادئها الأساسية، تبعاً لحرص المملكة العربية السعودية بمواكبة تطور العالم.
- إعداد أداة قياس درجة وعي معلمات العلوم بالتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها لدى المتعلمات.
- تحديد مكونات نموذج البرنامج التعليمي المقترح للتربية المستدامة، لتمكين معلمة العلوم بالمهارات التي تكسبها لطالباتها.
- الاستفادة من نتائج البحث في تحديد درجة وعي معلمات العلوم بعمليات التربية المستدامة وتمكنهن من مهارات إكسابها وتنميتها لدى المتعلمات مع مراعاة إجراءات تقويمها وتطويرها.
- التعرف على درجة تمكن المسئولات عن تقديم التدريبات والدورات لدعم متطلبات التربية المستدامة ومهارات إكسابها للمعلمات.
- تقديم المساعدات المناسبة التي تسهم في تنمية وتطوير أنواع التفكير وعملياته المطلوبة للتعامل مع مقررات العلوم الجديدة ومتطلبات الحياة المعاصرة من التربية المستدامة.

• **مصطلحات البحث**:

الوعي لغة: هو حفظ القلب للشيء ووعاه أي حفظه وفهمه، وفلان أوعى من فلان أي أحفظ وأفهم .(ابن منظور، 1956م، ص396).

الوعي اصطلاحاً: امتلاك المعرفة أو الإدراك (joyce,1990,p51)

الوعي البيئي (Environment Awareness) : أحد مجالات التربية المستدامة

البيئة: أن يدرك الفرد دوره في مواجهة مشكلاتها. (جاد، 2009م. ص101). وعرفه ربيع وآخرون (2010م، ص204) بأنه: "عملية إكساب الفرد والجماعات المعرفة البيئية وتغيير الاتجاه والسلوك نحو البيئة بمشاركتهم في حل المشكلات البيئية". كما عرفه Simmons, et.al (2003,p36) بأنه: " حالة عقلية مستندة إلى المعرفة بالقضايا البيئية ينتج عنها سلوك واع وايجابي".

وتعرفه الباحثة بأنه: إدراك أفراد المجتمع بأهمية العلاقة التأثيرية المتبادلة بينهم وبين البيئة، مصحوبة بشحنة وجدانية تتحكم في سلوك الفرد بثبات في الالتزام بحمايتها بسلوكهم المعرفي، ومهامهم في ترشيد استخدام الموارد الطبيعية، واتخاذ الحيطة من تدهورها أو تلوثها، وتطوير الأرض وما عليها، مع مراعاة تلبية حاجات الحاضر دون المساس بمتطلبات الأجيال القادمة.

التربية و التنمية المستدامة Sustainable Development :التنمية التي تفي بحاجات الحاضر دون أنْ تضر بقدرة الأجيال القادمة على الحصول على

حاجاتها (تقرير مستقبلنا المشترك، 1987م). وعرفها طلبة (2008م، ص14): "بأنها وسيلة لاكتشاف أنماط بديلة لأساليب الحياة والنمو والابتعاد عن المبالغة في إنفاق موارد كوكب الأرض بما يلبي حاجات الأجيال الحاضرة، ولا يعرض مصالح الأجيال القادمة للخطر".

التربية المستدامة (Instruction for Sustainable Development) الإجراءات التي تؤكد على تنمية وتمكين المعلمين من اكتساب المعارف والقيم والمهارات لضمان التنمية المستدامة، وإعدادهم ليكونوا أفرادا يتحملون مسئولياتهم بوعي وإيجابية وفعالية نحو مكونات التنمية المستدامة) وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها معلمة العلوم في جزئيات مقياس درجة الوعي (الجانب المعرفي والنفس حركي (المهاري)). الذي أعدته الباحثة.

- **حدود البحث**:

التزم البحث بتطبيق مواده وأدواته على معلمات التعليم العام تخصص العلوم في الميدان بالمدارس الحكومية بمحافظة بجدة وحدودها، وتخصصات العلوم (أحياء -فيزياء -كيمياء) من المنتظمات أو في طور التأهيل في تدريس مقرر العلوم بالمراحل: الابتدائية والمتوسطة والثانوية أو متابعات لتطور المنهج وللمعلمات من المشرفات التربويات (أصلهن معلمات علوم) للعام الجامعي ١٤٣٥هـ/١٤٣٦هـ.

- **الطريقة والإجراءات** :

- **مجتمع وعينة البحث**:

شمل **مجتمع البحث:** جميع متخصصات العلوم التربويات المنتظمات في تدريس مقرر العلوم بالمراحل: الابتدائية والمتوسطة والثانوية بالمملكة العربية السعودية.

أما **عينة البحث**: فتضمنت عدداً من معلمات العلوم التربويات المنتظمات في تدريس مقرر العلوم بالمراحل: الابتدائية والمتوسطة والثانوية من العام الدراسي ١٤٣٥هـ/١٤٣٦هـ، والمتخرجات المعدات للتدريس، والدارسات بمرحلة الدبلوم التربوي العام (مرحلة تأهيل تربوي)، ومشرفات العلوم المتابعات للمعلمات (أصلهن معلمات علوم). بالمملكة العربية السعودية (جدة، خليص) كما توزعن في جدول ١ التالي:

جدول ١: عينة البحث حسب التخصص

التخصص (علوم)	العدد	الخبرة
أحياء	١٣	تفاوتت من ١عام إلى أكثر من١٠ أعوام
فيزياء	٨	
كيمياء	١٣	
المجموع	٣٤	

وتم التطبيق بالفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٣٥هـ/١٤٣٦هـ.

- **ب) مواد وأدوات البحث**

أعدت الباحثة وطبقت المواد والأدوات التالية:

✓ قائمة تحليل طبيعة التربية المستدامة ومتطلبات تنميتها.

- ✓ مقياس درجة وعي معلمات العلوم بالتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها
- ✓ مكونات نموذج البرنامج التعليمي المقترح للتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها لدى المتعلمات

- **جـ) إعداد مواد وأدوات البحث وتجريبها**

◄◄ قامت الباحثة بمراجعة العديد من الكتب والبحوث واللقاءات والمؤتمرات التي عقدت على مر السنوات السابقة، واللجان المتفق عليها الخاصة بعمليات التربية للتنمية المستدامة وأنشطتها المنفذة، ومهارات إكسابها وتنميتها حسب نموذج البرنامج المقترح لعمليات التربية المستدامة، ومهارات تنميتها وإكسابها المتعلمات مع دعمها بالعمليات وأنماط التفكير؛ بالإضافة إلى مراجعة الكتب التي بحث مؤلفوها في أشكال وصور السلوكيات والتصرفات التي تظهر في أنواع انشطة التعليم التي تخطط لها المعلمة وأنشطة التعلم التي تؤديها المتعلمة لتكتسب أي عملية من عمليات التربية المستدامة، كما تم فحص الكتب المرتبطة بأنماط التفكير العلمي، واستراتيجيات تدريس العلوم المناسبة لتعليم كتب العلوم المقررة الجديدة، وتم فحص الكتب الخاصة بتدريس مقرري طرق التدريس بهدف إعداد قائمة لعمليات التربية المستدامة ومتطلبات تنميتها، وتحكيمه. **(ملحق١)**

◄◄ تم بإعداد مقياس درجة وعي معلمات العلوم بالتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها، ومهارات اكسابها وتنميتها، بناء على المحاور المتضمنة في قائمة عمليات التربية المستدامة ومتطلبات تنميتها والتي تكونت من إحدى عشرة محورا. يوضحها جدول ٢ الآتي:

جدول ٢: توزيع أسئلة مقياس درجة وعي المعلمات بعمليات التربية المستدامة ومتطلبات تنميتها

م	الجانب	المحاور	أرقام البنود
١	الجانب المعرفي للتربية المستدامة	رؤى ومفهوم التربية المستدامة	١ – ٢ – ٣
٢		أركان التربية المستدامة	٤ – ٥
٣		مبادئ التربية المستدامة	٦ – ٧ – ٨ – ٩ – ١٠ – ١١ – ١٢ – ١٣ – ١٤ – ١٥ – ١٦
٤		نماذج التربية المستدامة	١٧ – ١٨
٥		مجالات اهتمام التربية المستدامة	١٩ – ٢٠
٦	الجانب التطبيقي للتربية المستدامة	موضوعات التربية المستدامة	٢١ – ٢٢ – ٢٣
٧		خطط التربية المستدامة	٢٤ – ٢٥ – ٢٦ – ٢٧
٨		أهداف التربية المستدامة	٢٨ – ٢٩
٩		استراتيجيات وأساليب تنمية التربية المستدامة	٣٠ – ٣١ – ٣٢ – ٣٣
١٠		أساليب إكساب متطلبات التربية المستدامة للقيادات ومؤسسات الدولة المختلفة (الرسمية والأهلية) والمؤسسات التعليمية	٣٤ – ٣٥ – ٣٦ – ٣٧ – ٣٨ – ٣٩ – ٤٠ – ٤١ – ٤٢ ٤٣ – ٤٥ – ٤٦
١١		التحديات التي تواجه تحقيق التربية المستدامة	٤٧ – ٤٨ – ٤٩ – ٥٠ – ٥١ – ٥٢ – ٥٣ – ٥٤ – ٥٥ – ٥٦

- تمت مراجعة المقياس وتحكيمه وزيادة أربعة بنود بناء على رأي المحكمات **(ملحق٢)**
- تم إعداد الاجابات الصحيحة للمقياس **(ملحق ٣)**.
- تم تطبيق المقياس على عينة تجريبية لتحديد معامل ثبات المقياس.
- وتمت معالجة نتائج التطبيق المبدئي لتحديد ثبات المقياس وتوافق محاوره مع المقياس ككل وكانت نتائجه كالتالي:

جدول ٣: معاملات ثبات مقياس درجة وعي المعلمات بعمليات التربية المستدامة ومتطلبات تنميتها

نوع المقياس	العدد	قيمة معاملات ألفا كرونباخ
مقياس درجة وعي معلمات العلوم بعمليات التربية المستدامة ومتطلبات تنميتها وإكسابها	٣٠	٠ر٧٥ ◆◆

❖❖مستوى الدلالة ٠.٠٠١

- كما تم التأكد من اتساق محاور المقياس وبنوده كما يوضحها الجدول التالي:

جدول ٤: معاملات الاتساق الداخلي للمقياس

المحاور	موضوع المحور	قيم الاتساق
المحور الأول	رؤى ومفهوم التربية المستدامة	◆◆٠.٥٧
المحور الثاني	أركان التربية المستدامة	◆◆ ٠.٨٢
المحور الثالث	مبادئ التربية المستدامة	٠.٧٥٩**
المحور الرابع	نماذج التربية المستدامة	٠.٩١٠ **
المحور الخامس	مجالات اهتمام التربية المستدامة	٠ .٧٥**
المحور السادس	موضوعات التربية المستدامة	٠ .٨٠**
المحور السابع	خطط التربية المستدامة	٠ .٥٩**
المحور الثامن	أهداف التربية المستدامة	٠.٧٣**
المحور التاسع	استراتيجيات وأساليب تنمية التربية المستدامة	٠.٥٩ **
المحور العاشر	أساليب إكساب متطلبات التربية المستدامة للقيادات ومؤسسات الدولة المختلفة (الرسمية والأهلية) والمؤسسات التعليمية	٠ .٦٧**
المحور الحادي عشر	التحديات التي تواجه تحقيق التربية المستدامة	٠.٨٤ **

❖❖مستوى الدلالة ٠.٠٠١

- تم فحص العديد من الدراسات والتوصيات والمشاريع التي اتفقت عليها الدول لتنمية الجوانب الأربعة المتفق عليها ونتائج تلك المشاريع وكيف تم تنفيذها لتتمكن الباحثة من تحديد اهم مكونات البرنامج المقترح للتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها لدى المتعلمات.
- واهتمت اليونسكو بتدريب المعلمين وتزويدهم بالمعرفة المطلوبة لتنمية والمهارات والقيم المساعدة على تربية مستدامة وتنمية المطلوب، كما أعادت توجيه المناهج لدمج مفهوم الاستدامة؛ حيث اقترحت بعض المشاريع؛ التي تسهم في تنمية مهارات معلمات العلوم لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

- **إعداد نموذج البرنامج التعليمي المقترح للتربية المستدامة**

بفحص مشروع (Y) كتمرين للمعلمات لتوجيه المنهج نحو التنمية المستدامة ومقارنتها بنماذج البرامج المعدة للتدريس الفعال أو المتطور فقد ترجح للباحثة اختيار نموذج اليونسكو للأسباب التالية:

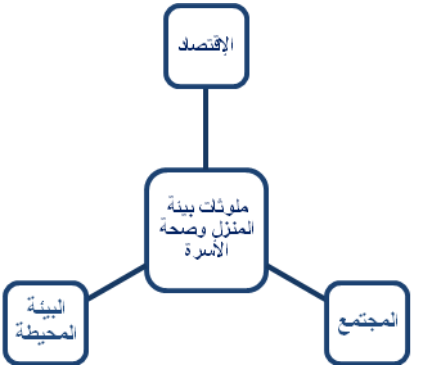
- مرنة، ويمكن تحضير مشاريع مختلفة حول التنمية المستدامة من خلالها، والتخفيف من حدة مشكلاتها.
- يمكن توجيهها لكل اتجاهات التربية المستدامة للدراسة الحالية: المجتمع، واقتصاده، وبيئته الطبيعية والاجتماعية والثقافية.
- يمكن توجيهها لأي محور والتركيز على تنميتها دون إهمال بقية الجوانب؛ ولكن بنسب أقل.
- اشتراك جميع الجهات التي يلحقها عائد التربية المستدامة من التنمية في كافة المجالات والجوانب.
- إمكانية التقييم وإعطاء التغذية الراجعة للتقويم.
- الحصول على تقويم وصفي نوعي دقيق Rubric.

- **مكونات البرنامج المقترح بناء على المشروع المنشأ** :

أولاً -اختيار موضوع المشروع: وتم باختيار موضوع المشروع: **(ملوثات بيئة المنزل وصحة الأسرة)** بعيدا عن موضوعات المقررات المعتمدة وإن لم تخل الإشارة إليها والتنبيه لها (حسب معتقدات معلمة العلوم).

ثانياً -تصميم نموذج مكونات موضوع المشروع

تم اختيار الموضوع ومعالجته بصورة مشروع (Y)، واعتماد تصميم نموذج مكوناته وهيكلته تبعا للكتاب المرجعي للتربية من أجل التنمية المستدامة المعتمد من قبل اليونسكو كتدريب للمعلمات لتوجيه المنهج نحو التنمية المستدامة.



ويتطلب الآتي:

- صياغة أهداف رسمية (موضوع المشروع أو الوحدة) للتربية المستدامة ومهارات عمليات تنميتها **(ملوثات بيئة المنزل وصحة الأسرة)**
- تحليل المحتوى إلى مفاهيم عامة في المحتوى المعرفي والجوانب المحددة في المشروع (المجتمع -الاقتصاد -البيئة).
- إعداد متطلبات المشروع من (أوراق مرجعية لاستكمال المشروع، وبعض أوراق العمل، وخطة الدرس وأنشطته، والتقييم) حسب التخطيط للفهم تبعا لمشروع الملك عبد الله بن عبد العزيز –رحمهما الله -لتطوير التعليم العام (التطوير المهني للمعلم) **(ملحق٤)**.

• **تجربة مواد وأدوات البحث**:

لتحديد صدق مواد وأدوات البحث تم إطلاع عدد من الأستاذات في مجالات: المناهج وطرائق التدريس وتقنيات التعليم على كل من: قائمة مفردات محاور المقياس، ومقياس التربية المستدامة ومتطلبات وعمليات تنميتها؛ حيث أجريت بعض التعديلات المقترحة، وحسبت معاملات ثبات المقاييس بعد تطبيقها على عينة عشوائية ممثلة لعينة البحث، ويوضح جدول ٥ التالي أعداد أفراد العينة وقيم معاملات ثبات مقياس التربية المستدامة ومتطلبات تنميتها باستخدام معامل ألفا كرونباخ، كما حدد الوقت اللازم لإنهاء المقياس (١٠ _ ١٢) دقيقة. وبالنظر إلى الجدول السابق نلحظ أن قيم معامل الثبات عال في مقياس درجة وعي معلمات العلوم بعمليات التربية المستدامة ومتطلبات تنميتها وإكسابها.

• **تطبيق المواد والأدوات** :

كما تم تطبيق المقياس الموضح في جدول ٥ في نهاية الفصل الدراسي الأول عام ١٤٣٦هـ/٢٠١٤م على عينة من معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة والثانوية، ثم صححت ورصدت لمعالجة النتائج.

• **نتائج البحث** :

للإجابة عن السؤال الأول: ما طبيعة التربية المستدامة؟ وما مبادؤها الأساسية؟

أجيب على هذا السؤال من خلال البحث ومعالجة المفاهيم النظرية والمصطلحات المعرفة للتربية المستدامة والتي ضمنت أدبيات البحث؛ حيث تناولت البحوث جانب التنمية المستدامة، بينما تضمن القرآن كلا المصطلحين التنمية، والتربية المستدامة؛ إذ تبدأ التربية من الصغر، ويهتم بالتنمية بعد بلوغ الفرد درجة المعرفة والوعي؛ مما دفع بالباحثة في بحث موضوع وعي معلمة العلوم بالتربية المستدامة، ومتطلبات تنميتها لدى المتعلمات.

وللإجابة عن السؤال الثاني :

ما درجة وعي معلمات العلوم بالتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها لدى المتعلمات؟

حسبت الباحثة قيم تكرارات استجابات العينة، ونسبها المئوية، كما حسبت متوسطات درجات عينة البحث في مقياس التربية المستدامة، ثم أوجدت الفروق بين المتوسطات، والانحراف المعياري. ومعاملات الارتباط، ثم رصدت الباحثة نتائج الاختبار. علما بأن الباحثة قد حددت معايير للحكم على استجابات العينة [(٧٥ -١٠٠) ٪ مرتفع، (٥٠ -٧٤) ٪ أعلى من المتوسط، (٢٥ -٤٩) ٪ أقل من المتوسط، (صفر -٢٤) ٪ متدن]. كما يتضح في الجداول (٥):

يلاحظ من جدول ٥ في الجانب المعرفي من محور رؤى ومفهوم التربية المستدامة أن استجابة العينة عن البند ١، وفي الاستجابة عن ٢و٣ أيضا كانت نسبة تكراراتها مرتفعة.

جدول ٥: نسب استجابات العينة عن المحور الأول للمقياس

المجال	المحور	م	البنـــــــود	استجابات العينة				الترتيب
				خطأ		صح		
				ت	٪	ت	٪	
الجانب المعرفي للتربية المستدامة	رؤى ومفهوم التربية المستدامة	١	ترتبط التربية المستدامة بالتعليم النظامي، وتمتد مدى حياة المتعلمة	19	86.4	3	13.6	٢
		٢	قد يستعان بالإعلاميين والمخططين وعمال المناجم والموارد في عملية التربية المستدامة	5	22.7	17	77.3	٣
		٣	نحتاج لنظام تفكير كامل حتى نفهم قضايانا المحلية والعالمية وننفذ متطلبات التربية المستدامة	2	9.1	20	90.9	١
أخرى			نحتاج الي تفكير علمي للتخلص من مشكلاتنا واللحاق بركب التقدم، ووعي وتثقيف كامل للمجتمع حتى يكون للتربية أفضل الأثر وتحقق أهدافها. الاستماع للمعلمين وتلبية حاجاتهم. غير واضح مفهوم التربية المستدامة لأنه غير متداول في الوسط التربوي الميداني. القرآن والسنه فيها من التوجيهات العظيمة. نحتاج لميزانيات					

• التعقيب على النتائج :

أصابت معلمات العلوم في الاستجابة عن بنود المحور الأول الثلاثة في الجانب المعرفي؛ مما يشير إلى معرفتهن لبعض محاور التربية المستدامة دون وعي (إدراك) تام بتفاصيلها فيما يتعلق برؤى ومفهوم التربية المستدامة، كما يؤكد أن بنود المحور كانت مفهومة؛ إذ أن تعليقاتهن أشارت إلى حاجة محور أركان التربية المستدامة: كالاعتماد على التفكير في حل المشكلات، وحاجة المجتمع للثقافة ومنهم المعلمين، كما أقر بعضهن بوجود توجيهات من القرآن والسنة، وحاجة هذه التربية لميزانية كبيرة، واعترف قلة آخرون متناقضا مع الغالبية بعدم وضوح مفهوم التربية المستدامة لعدم تداوله في الميدان التربوي.

جدول ٦: نسب استجابات العينة عن المحور الثاني للمقياس

المجال	المحور	م	البنـــــــود	استجابات العينة				الترتيب
				خطأ		صح		
				ت	٪	ت	٪	
الجانب المعرفي للتربية	أركان التربية المستدامة	٤	تقتصر التربية المستدامة على الجانب المادي كركن أساسي لتطور مادته ومبادئه	3	13.6	19	86.4	١
		٥	تدعم التربية المستدامة الجانب الفكري الذي يحقق فرص الإبداع التقني، ويسبق التطور المادي	1	4.5	21	95.5	٢
أخرى			الجانب التوعوي، والانتماء العام، المهم الإيمان بأهمية ما نعمله. بناء وتثقيف العقول وتربيتها وتوعيتها هي الأساس في التفكير والإبداع والتقدم بدون العقل السليم لا يوجد تقدم ولا تفكير ولا إبداع. هذه العملية مهمة يشترك فيها المجتمع كله بجميع مؤسساته والمخططين والمعلمين لأنه متى ما أبدعت العقول كسبت وحصل لها التقدم الفكري والمادي. أهم ما في الفرد الفكر فيجب أن يكون راقياً، وتدعم الجانب المهارى. وتوفير بنوك معلمات حديثة ودقيقة. توفير التطوير التقني لجميع افراد المجتمع. نجد أن التربية المستدامة تدعم الجوانب الفكرية لدى الفرد وتنمي مهاراته. التربية المستدامة تدعم الابداع والتطور، والجانب العملي الذي يحسن المعيشة. التربية المستدامة توضح كيف يزيد الدخل المادي مع مراعاة المحافظة على الموارد المتجددة.					

ومن جدول ٦ وفي الجانب المعرفي من محور أركان التربية المستدامة نلمس ارتفاع نسبة تكرار الاستجابة عن بند ٤؛ بينما تدنت النسبة لتكرارات الاستجابة الصحيحة عن بند ٥.

- **التعقيب على النتائج** :

جدول ٧: نسب استجابات العينة عن المحور الثالث للمقياس

المجال	المحور	م	البنـــــــود	استجابات العينة				الترتيب
				خطأ		صح		
				ت	٪	ت	٪	
الجانب المعرفي للتربية المستدامة	مبادئ التربية المستدامة	٦	يحتاج تحقيق التربية المستدامة إلى قاعدة بيانات محدثة ومعاصرة للتطورات العالمية	2	9.1	20	90.9	٤
		٧	تتأثر شعوب العالم بأي ظاهرة أو أحداث تقع خارج نطاق موقع معيشتها	4	18.2	18	81.8	٦
		٨	حياتنا المعاصرة متطورة وتفرض علينا متابعة هذا التسارع في التطور العالمي؛ خاصة في حفظ الموارد المتجددة	22	100	-	0	١
		٩	التخطيط الدقيق في تحقيق غايات التربية المستدامة والتقدم التقني غير ضروري	1	4.5	21	95.5	١١
		١٠	يشارك المنتفعون في تحديد أهداف التربية المستدامة ويخططون لتحقيقه وتقييمه	3	13.6	19	86.4	٥
		١١	يلجأ إلى التفويض ويسمح باتخاذ القرار في تنفيذ برامج التربية المستدامة لمن يوكل لهم الأمر	4	18.2	18	81.8	٧
		١٢	إشراك أفراد الشعب في التخطيط يؤثر على استجاباتهم في استهلاك الموارد الناضبة	11	50.0	11	50.0	٩
		١٣	ينبغي وضع أهداف واقعية ومرنة عند التخطيط للتربية المستدامة مع تحديد حوافز تحقيقها	1	4.5	21	95.5	٣
		١٤	تتطلب التربية المستدامة تخطيطاً جيداً، لتحقيق أهدافها، وترسم استراتيجيات دقيقة، وتستعين بوسائط معينة ليتحقق لدى الطلبة أهداف التربية المستدامة.	-	o	22	100	٢م
		١٥	ليتم إنجاز وتحقيق أهداف التربية المستدامة؛ لابد أن تدعم سياسة وفلسفة الدولة مشاريعها	4	18.2	18	81.8	٨
		١٦	على المؤسسات المدنية في الدولة أياً كان نوعها أن تعمل في خدمة التربية المستدامة بكل جهدها ولوحدها.	11	50.0	11	50.0	١٠م
أخرى			تعاون جميع المؤسسات، لأن التربية المستدامة جهود مشتركة من الجميع حتى تعم الفائدة وليس جهة معينة، لابد من التعاون في جميع المجالات. أن تعمل مع الجميع وليس لوحدها، المفهوم يخص الجميع ليس فقط امعلمات العلوم. التعاون مع المؤسسات العسكرية، لاهميتها في تطوير العنصر البشري الذي هو أهم ركائز كنوز الدوله. هذا واجب على جميع مؤسسات وشرائح المجتمع وليس فقط على المؤسسات المدنية. التربية المستدامة تحتاج الى تخطيط لتحقيق أهدافها ومشاركة جميع المؤسسات المدنية والخاصة. التخطيط الدقيق ضروري في التربية المستدامة					

أصابت معلمات العلوم في الاستجابة عن بنود المحور الثاني الاثنين في الجانب المعرفي؛ مما يشير إلى معرفتهن لبعض محاور التربية المستدامة دون وعي (إدراك) تام بتفاصيلها فيما يتعلق بمحور أركان التربية المستدامة، كما يؤكد أن بنود المحور كانت مفهومة ودقيقة؛ خاصة بند ٥ الذي تؤكد نسبة تكراره 95.5 ارتفاع نسبة تكرار من أجبن أنه صحيح على أنه مصاغ بدقة لا تدرك خطأه وتستجيب بذلك إلا من كانت على وعي وثقافة جيدة؛ وتشير تعليقاتهن إلى حاجتهن في محور أركان التربية المستدامة إلى: الجانب التوعوي، والانتماء العام، والإيمان بأهمية ما نعمله، وبناء وتثقيف العقول وتربيتها وتوعيتها كأساس للتفكير والإبداع، وهي عملية مهمة لابد من اشتراك المجتمع كله بجميع مؤسساته والمخططين والمعلمين، وتوفير بنوك معلومات حديثة ودقيقة لدعم الجانب المهارى، وتوفير التطوير التقني لجميع افراد المجتمع، لأن التربية المستدامة تدعم الجوانب الفكرية لدى الفرد وتنمي مهاراته في الجانب العملي الذي يحسن معيشته؛ حيث يزيد دخله المادي ويراعي حفظ الموارد المتجددة.

بجدول ٧ وفي الجانب المعرفي من محور مبادئ التربية المستدامة: نجد تفاوتاً في نسب تكرارات استجابات العينة؛ حيث ارتفعت نسب التكرارات في بعض البنود مثل: ٦، ٧، ٨، ١٠، ١١، ١٣، ١٤، ١٥؛ بينما تساوت نسب تكرارات استجابات العينة في بنود: ١٢، ١٦، وانخفضت نسبة التكرار في الإجابة عن البند ٩.

- **التعقيب على النتائج** :

أصابت معلمات العلوم في الاستجابة عن بنود المحور الثالث التسعة في الجانب المعرفي؛ ويشير إلى معرفتهن لبعض محاور التربية المستدامة دون وعي (إدراك) تام بتفاصيلها فيما يتعلق بمحور مبادئ التربية المستدامة، مما يؤكد أن بنود المحور كانت مفهومة ودقيقة وواضحة؛ خاصة بندي: ٨، ٩؛ الذي تؤكد نسبتي تكرارهما: ١٠٠، و٩٥.٥ على الترتيب. وتساوت نسبة تكرار البندين: ١٢، ١٦ بنسبة ٥٠ لكل منهما؛ وارتفاع نسبة تكرار من أجبن على بندي: ٨، ٩ أنه صحيح على أنه مصاغ بدقة لا تدرك خطأه وتستجيب بذلك إلا من كانت على وعي وثقافة جيدة؛ أما تساوي نسبة تكرار البندين: ١٢، ١٦ فتشير لتساوي الفهم لدى المعلمات ويعد مقبولاً في دقته، وبقية البنود: ٦، ٧، ٨، ١٠، ١١، ١٣، ١٤، ١٥ فتؤكد نسب تكراراتها المرتفعة سلاسة صياغة البنود؛ حيث ركزت تعليقاتهن إلى حاجتهن في محور مبادئ التربية المستدامة إلى: تعاون جميع المؤسسات بالدولة حتى تعم الفائدة، ولابد من التعاون في جميع المجالات، والمفهوم يخص الجميع ليس فقط معلمات العلوم، كما ينبغي التعاون مع المؤسسات العسكرية، لأنها من أهم ركائز الدولة، وشرائح المجتمع ولا تقتصر فقط على المؤسسات المدنية، والتخطيط الدقيق ضروري في التربية المستدامة.

جدول ٨: نسب استجابات العينة عن المحور الرابع للمقياس

المجال	المحور	م	البنـــــــود	استجابات العينة				الترتيب
				خطأ		صح		
				ت	٪	ت	٪	
الجانب المعرفي للتربية	نماذج التربية المستدامة	١٧	من المتوقع ألا تتضمن المقررات الدراسية أساليب التربية المستدامة	4	18.2	18	81.8	٢
		١٨	تدمج موضوعات المقرر حسب متطلبات التربية المستدامة في تعريف وإكساب القيم والمهارات	-	0	22	100	١
أخرى			يجب الاهتمام بالتربية للتخلص من السلبيات في المجتمع. يناسب المعلمين والمتعلمين، على أن يضاف إليها ما يتناسب مع التطور التقني، برامج مهنية، برامج تقنية متخصصة، نشاطات مقننة. متابعه سوق العمل العالمي. ربط موضوعات المقرر حسب متطلبات التربية المستدامة ليستطيع المتعلم تطبيق ما تعلمه في المقررات في واقع الحياة. لأهمية التربية المستدامة في المناهج لابد من تطبيقات معرفيه وعمليه توضيح أهمية التربية المستدامة ومجالاتها بشكل أكبر					

من جدول ٨ وفي الجانب المعرفي من محور نماذج التربية المستدامة، نلمس انخفاض نسبة تكرار استجابة العينة عن بند ١٧، بينما وصلت أعلى نسبة تكرار لدرجة الاستجابة عن بند ١٨.

- **التعقيب على النتائج** :

أصابت معلمات العلوم في الاستجابة عن بندي المحور الرابع في الجانب المعرفي؛ مما يشير إلى معرفتهن لبعض محاور التربية المستدامة دون وعي (إدراك) تام بتفاصيلها فيما يتعلق بمحور نماذج التربية المستدامة، مما يؤكد أن بنود المحور كانت دقيقة الصياغة؛ خاصة بند ١٧؛ الذي تؤكد نسبة تكراره ١٨.٢. وارتفاع نسبة تكرار من أجبن عليه أنه صحيح على أنه مصاغ بدقة لا تدرك خطأه وتستجيب بذلك إلا من كانت على وعي وثقافة جيدة؛ أما تساوي نسبة تكرار البندين: ١٢، ١٦ فتشير لتساوي الفهم لدى المعلمات ويعد مقبولا في دقته، وبند ١٨ فتؤكد نسبة تكرارها المرتفع سلاسة صياغة البند؛ حيث ركزت تعليقات معلمات العلوم عن حاجتهن في محور نماذج التربية المستدامة إلى: الاهتمام بالتربية للتخلص من السلبيات في المجتمع، بما يناسب المعلمين والمتعلمين، على أن يضاف إليها ما يتناسب مع التطور التقني، برامج مهنية، برامج تقنية متخصصة، نشاطات مقننة. متابعه سوق العمل العالمي، مع ضرورة ربط موضوعات المقرر حسب متطلبات التربية المستدامة ليستطيع المتعلم تطبيق ما تعلمه في المقررات في واقع الحياة، والتأكيد على تطبيقات معرفيه وعمليه لتوضيح أهمية التربية المستدامة ومجالاتها بشكل أكبر.

جدول ٩: نسب استجابات العينة عن المحور الخامس للمقياس

المجال	المحور	م	البنـــــــــود	استجابات العينة: خطأ ت	خطأ ٪	صح ت	صح ٪	الترتيب
المجال المعرفي للتربية	اهتمام التربية	١٩	ترتكز التربية المستدامة على الإنسان، والمتخصصين، والموقع، واقتصاده	1	4.5	21	95.5	١
		٢٠	تنفيذ مجالات التربية المستدامة يعد من مكونات المنهج المعاصر	1	4.5	21	95.5	١م
أخرى			مهم جداً الاهتمام بالمنهج وإلا يكون جامداً ليحقق التربية المستدامة، لأن من أهدافها إيجاد جيل واع ملم بما حوله قادر على التعامل مع مجالات الحياة العصرية. نعم نطمح للأفضل، ومن مكونات التربية الأسرية. ذلك من منطلق اهمية تطوير العنصر البشري وتعزيز أدواره فيها. المنهج المعاصر يهتم بمجالات التربية المستدامة، ومكوناته يجب أن تحقق أهداف التربية المستدامة هو الذي نسعى إليه. للأسف لا يوجد وعي لدى المعلم. بالتخطيط لما يسمو اليه التعليم علينا وضع دورات عن التربية المستدامة ومحاولة تطبيقها.					

من جدول ٩ وفي الجانب المعرفي من محور مجالات اهتمام التربية المستدامة، نلمس ارتفاع نسبة تكرار استجابة العينة في بند المحور: ٢٠؛ وتدني نسبة تكرار بند ١٩

- **التعقيب على النتائج** :

جدول ١٠: نسب استجابات العينة عن المحور السادس للمقياس

المجال	المحور	م	البنـــــــــود	استجابات العينة: خطأ ت	خطأ ٪	صح ت	صح ٪	الترتيب
الجانب التطبيقي للتربية	موضوعات التربية	٢١	تعالج موضوعات التربية المستدامة أنماط الاستهلاك، وتكدس السكان، وحماية الأرض، ومواردها، وتغير مناخها، وأنظمة المواصلات، وتصميم مدنها.	2	9.1	20	90.9	١
		٢٢	وطننا غني بثرواته المتجددة: كالنفط الخام، ومناجم المعادن المختلفة، والوقود النباتي	14	63.6	8	36.4	٢م
		٢٣	أوفق بين الموضوعات التي أدرسها وأزود المتعلمين بالأنشطة التي يحتاجونها لتربيتهم المستدامة	14	63.6	8	36.4	٢
أخرى			تنمية التوجه السليم، وربط المتعلمة بالمنهاج الإسلامي وربطها بمافيه من تعاليم وأخلاق لها دورها في التربية. ربط ما يدرسون بالحياة، من خلال إيصالهم بقنواتها وأدواتها. لابد من التوفيق بين موضوعات الدروس مع تزويد المتعلمين بالأنشطة التي يحتاجونها لكي ينتفعوا بها. فالتربية المستدامة، والجودة تحققان ذلك، ومعرفة ضرورة الموارد المتجددة وكيفية الحفاظ عليها بعدة أساليب.					

أصابت معلمات العلوم في الاستجابة عن بندي المحور الخامس في الجانب المعرفي؛ مما يشير إلى معرفتهن لبعض محاور التربية المستدامة دون وعي (إدراك) تام بتفاصيلها فيما يتعلق بمحور مجالات اهتمام التربية المستدامة، مما يؤكد أن بنود المحور كانت دقيقة الصياغة؛ خاصة بند ٢٠؛ الذي تؤكد نسبة تكراره ٤.٥. وارتفاع نسبة تكرار من أجبن عليه أنه صحيح على أنه مصاغ بدقة لا تدرك خطأه وتستجيب بذلك إلا من كانت على وعي وثقافة جيدة؛ وبند ١٩ تؤكد نسبة تكرارها المرتفع سلاسة صياغة البند؛ حيث ركزت تعليقات معلمات العلوم على حاجتهن في محور نماذج التربية المستدامة إلى: الاهتمام بالمنهج وأن يتصف بالمرونة ليحقق التربية المستدامة، لأن من أهدافها إيجاد جيل واع ملم بما حوله قادر على التعامل مع مجالات الحياة العصرية، وتطمح معلمات العلوم للأفضل، كما يعدونه من مكونات التربية الأسرية. ومن منطلق أمية تطوير العنصر البشري وتعزيز أدواره فيها. ينبغي أن تُوعّى المعلمة، بالتخطيط لما يسمو اليه التعليم، ووضع دورات عن التربية المستدامة ومحاولة تطبيقها.

في جدول ١٠ وفي الجانب التطبيقي من محور موضوعات التربية المستدامة، نجد ارتفاع نسبة تكرار درجة الاستجابة عن بند ٢١، وتوسط نسبة تكرار درجة الاستجابة عن بند ٢٢، وانخفاض نسبة تكرار درجة استجابة العينة عن بند ٢٣.

- **التعقيب على النتائج** :

أصابت معلمات العلوم في الاستجابة عن بندي المحور السادس في الجانب التطبيقي؛ مما يشير إلى معرفتهن بعض محاور التربية المستدامة دون وعي (إدراك) تام بتفاصيلها فيما يتعلق بمحور موضوعات التربية المستدامة، بما يؤكد أن بنود المحور كانت معقولة الصياغة؛ خاصة بند ٢١؛ الذي تؤكد نسبة تكراره ٩٠.٩. وارتفاع نسبة تكرار من أجبن عليه سلاسة صياغة البند؛ بينما كانت نسبة تكرار صحة البند ٢٢ مقبولة وأعلى من المتوسط بقليل، وتدني نسبة تكرار بند ٢٣ يشير إلى دقة صياغته وعدم إلمام المعلمة بمتطلبات تنمية التربية المستدامة؛ التي منها التمكن من توفيق الموضوعات بالأنشطة المناسبة للتربية المستدامة. وعبرن عن حاجتهن إلى: تنمية التوجه السليم، وربط المتعلمة بالمنهاج الإسلامي وربطها بما فيه من تعاليم وأخلاق لها دورها في التربية وربط ما يُدرِّسونه بالحياة، من خلال إيصالهم بقنواتها وأدواتها. ولابد من التدرب على التوفيق بين موضوعات الدروس وتزويد المتعلمات بالأنشطة التي يحتاجونها لكي ينتفعوا بها. فالتربية المستدامة، والجودة تحققان ذلك، ومعرفة ضرورة الموارد المتجددة وكيفية الحفاظ عليها بعدة أساليب.

من جدول ١١ وفي الجانب التطبيقي من محور خطط التربية المستدامة، نجد ارتفاع نسبة تكرار درجة الاستجابة عن بند ٢٥، وانخفاض نسبة تكرار درجة استجابة العينة عن البنود: ٢٤، ٢٧، ٢٧.

جدول ١١: نسب استجابات العينة عن المحور السابع للمقياس

المجال	المحور	م	البنـــــــود	استجابات العينة				الترتيب
				خطأ		صح		
				ت	٪	ت	٪	
الجانب التطبيقي للتربية	خطط التربية المستدامة	٢٤	تعمل أي لجنة للتربية المستدامة على تحقيق أهدافها باستقلالية تامة	4	18.2	18	81.8	٢
		٢٥	هناك توجهات ببعض الدول العربية وشيوع في الدول الغربية بالعناية بتربية مستدامة لأفراد المجتمع في كافة المجالات	6	27.3	16	72.7	١
		٢٦	قرارات استهلاكنا للماء أو الكهرباء أو تلوث بيئتنا تؤثر على دولتنا فقط	2	9.1	20	90.9	٣
		٢٧	ما ينادي العالم به من حماية محيطنا ومحيط غيرنا من الدمار والتلوث لا يعنينا	1	4.5	21	95.5	٤
أخرى			التلوث ومكافحته مهمة كل فرد. ويعنينا كل ما يحدث في هذا العالم؛ لأن العالم صار الآن قرية واحدة فما يحدث في شمال الكرة الأرضية يتأثر به من يسكن جنوب الكرة الأرضة والعكس، ومثال آخر حرب الخليج لها آثار مدمرة على كل شعوب المنطقة وليس على الكويت والعراق. لابد من رفع الوعي للطلاب، لأننا جزء من هذا العالم نتأثر به ونؤثر فيه. أهمية المحافظة على البيئة، وحمايتها واجبه على جميع الأفراد والمؤسسات والجمعيات كل سواء لا حدود للتربية المستدامة وأيضا تقلل من مخاطر التلوث				

• التعقيب على النتائج :

أصابت معلمات العلوم في الاستجابة عن بند من البنود الأربعة للمحور السابع في الجانب التطبيقي؛ مما يشير إلى معرفتهن بعض محاور التربية المستدامة دون وعي (إدراك) تام بتفاصيلها فيما يتعلق بمحور خطط التربية المستدامة، وبما يؤكد أن بنود المحور كانت موضوعية ودقيقة الصياغة؛ خاصة البنود: ٢٤، ٢٦، ٢٧؛ الذي تؤكد نسب تكرارها: ٨١.٨، ٩٠.٩، ٩٥.٩ على الترتيب؛ بينما كانت نسبة تكرار صحة البند ٢٥ مقبولة وأعلى من المتوسط بقليل. ويشير تدني استجابة معلمات العلوم على بنود هذا المحور إلى قلة إلمامهن بمتطلبات تنمية التربية المستدامة؛ التي منها التمكن من خطط التربية المستدامة. وعبرن عن حاجتهن في هذا المحور إلى: ضرورة مكافحة التلوث وأنه مهمة كل فرد، وأن كل ما يحدث في هذا العالم يعنينا لأن العالم صار الآن قرية واحدة فما يحدث في شمال الكرة الأرضية يتأثر به من يسكن جنوب الكرة الأرضة والعكس، ومثاله حرب الخليج؛ التي آثارا مدمرة على كل شعوب المنطقة وليس على الكويت والعراق، لذلك لابد من رفع وعي الطلاب، بأهمية المحافظة على البيئة، وحمايتها وأنها مسئولية جميع الأفراد والمؤسسات والجمعيات كلهم سواء للحد من مخاطر التلوث.

جدول ١٢: نسب استجابات العينة عن المحور الثامن للمقياس

المجال	المحور	م	البنـــــــود	استجابات العينة				الترتيب
				خطأ		صح		
				ت	٪	ت	٪	
الجانب التطبيقي	أهداف التربية	٢٨	تنمية مواردنا من الطاقة والطعام وغيره من مهام الدول ولا دور لشعوبها	1	4.5	21	95.5	١
		٢٩	يكتفى بالتخطيط الداخلي الخاص بكل دولة للتربية المستدامة دون الدول الأخرى	1	4.5	21	95.5	٢م
أخرى			لا بد من تخطيط دولي أيضا، ومن الخطأ أن يكون التخطيط خاصا بدولة؛ فالعالم كله مرتبط مع بعض فما يحدث في مجتمع تتأثر به المجتمعات الاخرى بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، فلا بد يكون تخطيطا عالميا قائما على أسس ومبادئ مدروسة واضحة بشرط نستفيد من خبرات غيرنا. لا بد من متابعه الجديد والمفيد، والتخطيط الاستراتيجي للتربية المستدامة. والاهتمام بالتعامل مع العالم الخارجي. إن التربية المستدامة لا تقتصر فقط على التخطيط الداخلي للدولة. أهمية دور الشعوب في تنمية موارد الدول والتخطيط، والتنمية تطور جماعي. زيادة ثقافة الشعوب عن التنمية الموارد					

من جدول ١٢ وفي الجانب التطبيقي من محور أهداف التربية المستدامة، نلحظ تدني تكرار نسبتي درجة استجابة العينة عن البندين: ٢٨، ٢٩.

- **التعقيب على النتائج** :

أخطأت معلمات العلوم في الاستجابة عن بندي المحور الثامن في الجانب التطبيقي؛ مما يشير إلى قلة معرفتهن بعض محاور التربية المستدامة يحول دون وعيهن (إدراكهن) التام بتفاصيلها فيما يتعلق بمحور أهداف التربية المستدامة، بما يؤكد أن بندي المحور كانت موضوعية ودقيقة الصياغة؛ في البندين: ٢٨، ٢٩؛ الذي تؤكد نسب تكرارهما: ٩٥.٥ لكل منهما. ويشير تدني نسبة تكرار استجابة معلمات العلوم على بندي هذا المحور إلى قلة إلمامهن بمتطلبات تنمية التربية المستدامة؛ التي منها التمكن من أهداف التربية المستدامة وغيرها، وعبرن عن حاجتهن في هذا المحور إلى: معرفة التخطيط الدولي أيضا، والتخطيط الخاص بالدولة؛ فالعالم كله مرتبط مع بعض فما يحدث في مجتمع تتأثر به المجتمعات الاخرى بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، فلا بد يكون تخطيطا عالميا قائما على أسس ومبادئ مدروسة واضحة بشرط نستفيد من خبرات الآخرين، وضرورة متابعه الجديد والمفيد، والتخطيط الاستراتيجي للتربية المستدامة. والاهتمام بالتعامل مع العالم الخارجي، وأهمية دور الشعوب في تنمية موارد الدول والتخطيط، والتنمية تطور جماعي، يعمل على زيادة ثقافة الشعوب عن تنمية الموارد.

في جدول ١٣ وفي الجانب التطبيقي من محور استراتيجيات وأساليب تنمية التربية المستدامة، نلحظ انخفاض تكرار نسبتي درجة الاستجابة عن بندي ٣٠،

و٣١؛ بينما تدنت نسبة تكرار درجة استجابة العينة عن بند ٣٢، وارتفعت قليلاً نسبة استجابة العينة عن بند ٣٣.

جدول ١٣ : نسب استجابات العينة عن المحور التاسع للمقياس

المجال	المحور	م	البنـــــــود	استجابات العينة				الترتيب
				خطأ		صح		
				ت	٪	ت	٪	
الجانب التطبيقي للتربية المستدامة	استراتيجيات وأساليب تنمية التربية المستدامة	٣٠	أكثر استراتيجيات لإكساب التربية المستدامة المحاضرة بأشكالها، والحوار، والتعلم الجمعي...	3	13.6	19	86.4	٣
		٣١	من أساليب اكتساب التربية المستدامة: التفكير العلمي، والنقد الاجتماعي، والقصص، والتحليل والنقاش، والمحاكاة، وصنع القرار...مع استخدام الوسائط المطلوبة	17	77.3	5	22.7	٢
		٣٢	يتم تقييم اكتساب التربية المستدامة بأدوات التحصيل العادية: كالاختبارات، ومقاييس الاتجاه،...	1	4.5	21	95.5	٤
		٣٣	يتم الاستعانة بمنهجية روبركس Rubrics في تقييم تعلم وإكتساب التربية المستدامة ذاتيا...	8	36.4	14	63.6	١
أخرى			لا اعرف هذه المنهجية للأسف. نأخذ ديننا الاسلامي وتستمد منه التربية بالإضافة لما سبق، وما يستحث من منهجيات تناسب مجتمعنا، لأنه أهم المناهج في التقييم. قد تكون هذه المنهجية جيدة في تعلم وتقييم واكتساب التربية المستدامة. الاهتمام بأساليب التربية المستدامة، لا بد من تطبيقها عمليا والوعي بها لدى الاطفال .بدل ما نحفظهم كل شيء عشان نكتب أتقن أم لم يتقن. تفعيل الأساليب بشتى طرقها لزيادة المعرفة عن التربية المستدامة.					

- **التعقيب على النتائج** :

أخطأت معلمات العلوم في الاستجابة عن بندي المحور التاسع في الجانب التطبيقي؛ مما يشير إلى أن قلة معرفتهن بعض محاور التربية المستدامة يحول دون وعيهن (إدراكهن) التام بتفاصيلها فيما يتعلق بمحور استراتيجيات وأساليب التربية المستدامة، بما يؤكد أن بندي المحور كانت موضوعية ودقيقة الصياغة؛ في البندين: ٣٠، ٣٢؛ الذي تؤكده نسب تكرارهما: ٨٦.٤، ٩٥.٥ على الترتيب. ويشير تدني نسبة تكرار استجابة معلمات العلوم على بندي هذا المحور إلى قلة إلمامهن بمتطلبات تنمية التربية المستدامة؛ التي منها التمكن من استراتيجيات وأساليب التربية المستدامة؛ بينما كان البند ٣١ متدن في نسبة تكراره، وحاز البند ٣٣ على نسبة أعلى من المتوسط. يثبت جودة صياغة عبارات وبنود المقياس. وأكدت المعلمات عن حاجتهن في هذا المحور إلى: توعية وتبصير بهذه المنهجية، وأن نستمد من ديننا الاسلامي التربية، وما يستحث من

منهجيات تناسب مجتمعنا، والاهتمام بأساليب التربية المستدامة، لا بد من تطبيقها عملياً والوعي بها لدى الاطفال بدل ما نحفظهم كل شيء حتى نكتب أتقن أم لم يتقن. وكذلك تفعيل الأساليب بشتى طرقها لزيادة المعرفة عن التربية المستدامة.

من جدول ١٤ وفي الجانب التطبيقي من محور أساليب إكساب متطلبات التربية المستدامة، نلمس ارتفاع نسب تكرارات الاستجابة عن البنود: ٣٧، ٤٠، ٤١، وأقصاها البند ٤٢، ٤٦؛ بينما كانت نسبة تكرار درجات الاستجابة متوسطة عن البنود: ٣٤، ٣٦، ٤٣، ٤٥؛ وانخفضت نسب تكرار درجة الاستجابة عن البنود: ٣٥، ٣٨، ٣٩؛ بينما تدنت نسبة تكرار درجة استجابة العينة عن بند ٤٤.

جدول ١٤: نسب استجابات العينة عن المحور العاشر للمقياس

المجال	المحور	م	البنـــــــود	استجابات العينة				الترتيب
				خطأ		صح		
				ت	٪	ت	٪	
الجانب التطبيقي للتربية المستدامة	أساليب إكساب متطلبات التربية المستدامة	٣٤	اهتم جداً بالمحافظة على نظافة بيئة المدرسة وأتابع تنفيذ طالباتي لذلك	4	18.2	18	81.8	٦
		٣٥	تعتقد زميلاتي أن دورنا فقط التنبيه، وعلى الأهل متابعة بناتهن بالمحافظة على محيطهن وأدوات ومواد الأماكن التي يرتدنها	1	4.5	21	95.5	١٢
		٣٦	تصدر الجهات المسئولة بالتربية والتعليم وغيرها قرارات وتعميمات تحذر من إهدار الكهرباء والماء والاتصالات وغيرها	10	45.5	12	54.5	٨
		٣٧	تحرص إدارة المدرسة على توزيع أوعية التخلص من النفايات مصنفة	1	4.5	21	95.5	٢
		٣٨	تتخلص الإدارة من النفايات المصنفة حسب تخصص الجهات المتقبلة لها	4	18.2	18	81.8	١١
		٣٩	من المهم أن أكسب طالباتي طريقة المحافظة على ما يسرف فيه الناس ويستهلكونه من وقود وأشياء ومواد أخرى	17	77.3	5	22.7	١٠
		٤٠	توعية الشعب لحماية موارد وطنهم، وتغريم المسيئين منهم لبيئتهم ونضوب مواردها	1	4.5	21	95.5	٣
		٤١	تجنب الأنشطة التي تهدد بيئة الإنسان وصحته، واستبداله بأفضل الوسائل التقنية المتاحة	2	9.1	20	90.9	٤
		٤٢	تعتمد رؤى وأساليب جديدة حسب متطلبات التربية المستدامة دون الحاجة للرجوع لنظم التربية والتعليم وفلسفتها	-	0	22	100	١
		٤٣	تحتاج المؤسسات التعليمية لاعتماد التعليم والتدريب على نحو مستمر ومتطور للمعلمين وقادة التربية والتعليم والمتعلمين معاً	15	68.2	7	31.8	٩
		٤٤	ينفذ توجيه التربية المستدامة المثقفون في الدولة والعلماء ولا يشرك المعلمون	1	4.5	21	95.5	١٣ م
		٤٥	تشتمل مجالات التربية المستدامة كل من المجتمع، واقتصاديته، ومؤسساته، وبيئته.	7	31.8	15	68.2	٧
		٤٦	يراعى في التخطيط توزيع أنصبة الأفراد بحسب تصنيف طبقاتهم في مجتمعاتهم	2	9.1	20	90.9	٥
أخرى			لا يوجد اهتمام بأساليب اكساب التربية المستدامة. هذا السؤال غير مفهوم بالنسبة لي ويمكن يوجد في مجتمعات دون أخرى. نراعي النصاب للمعلم ليتحقق الهدف المرجو. الاستفادة من التخصصات وتجاوز الفروق الفردية. تولي كل فرد مهامه حسب الطبقات الاجتماعية. توعية الشعوب بالمحافظة على الموارد وطرق استهلاكها كل حسب التخصص لتحقيق الأهداف تحتاج المؤسسات التعليمية اعتماد التدريب على التربية المستدامة					

- **التعقيب على النتائج** :

جدول ١٥ : نسب استجابات العينة عن المحور الحادي عشر للمقياس

المجال	المحور	ترتيب المحور	م	البنـــــــــود	استجابات العينة			
					خطأ		صح	
					ت	٪	ت	٪
الجانب التطبيقي للتربية المستدامة	التحديات التي تواجه تحقيق التربية المستدامة		٤٧	تعاني الدول العربية من انخفاض مستوى التربية والتعليم، والفوضى السياسية والاقتصادية مما يشكل عقبة تحد من متابعة التربية المستدامة	8	36.4	14	63.6
			٤٨	تعي معظم أنظمة التربية العربية متطلبات تحقيق التربية المستدامة لشعوبها	5	22.7	17	77.3
			٤٩	تعاني الدول العربية من انخفاض مستوى التربية والتعليم، والفوضى السياسية والاقتصادية مما يشكل عقبة تحد من متابعة التربية المستدامة	11	50	11	50
			٥٠	تعي معظم أنظمة التربية العربية متطلبات تحقيق التربية المستدامة لشعوبها	3	13.6	19	86.4
			٥١	تجهيزات مدارسنا كلها تساعدنا على تربية طلبتنا وطالباتنا على التربية المستدامة	11	50	11	50
			٥٢	أدرك تماما متطلبات التربية المستدامة وكيف أنميها لدى تلميذاتي.	4	18.2	18	81.8
			٥٣	توفر لنا وزارة التربية والتعليم الكثير من الدورات المتطورة في طريقة تربية متعلمينا للتنمية المستدامة؛ بل وتجبرنا على الانضمام إليها بالتناوب	11	50	11	50
			٥٤	لتوفير وقت المعلمة والتغلب على صعوبة تنقلاتها تخصص إدارة التطوير بالوزارة مدربات يتنقلن بين المدارس لتدريب معلماتها على طرق وأساليب التربية المستدامة	6	27.3	16	72.7
			٥٥	التدريب والتعلم المستمران توفره المؤسسات المدنية بالمجتمع قد تحقق التربية المستدامة	8	36.4	14	63.6
			٥٦	ارتباط ميزانية وأولويات استراتيجيات التربية المستدامة وارد لتوفير مادة الصرف	4	18.2	18	81.8
			٥٧	مجموع استجابات البنود الكلية	5	22.7	17	77.3
		أخرى		لا يوجد تنمية للفرد . لابد من توفر ميزانية لتوفير التربية الحديثة المستدامة. لم افهم بعض الأسئلة وكذلك لم يتوفر معنى أو شرح مبسط لكلمة التربية المستدامة. ما ارتباط التربية المستدامة بخطة التنمية. محدودية الميزانيات وتقليل التكاليف. ليس شرطا ارتباط ميزانية وأولويات واستراتيجيات التربية المستدامة لماده الصرف. هناك مجال ادخار .وتحسين على المستوى الشخصي والمادي .والرقي في التدريب والتعليم يحقق التربية المستدامة				

أفلحت معلمات العلوم في الاستجابة عن البنود العشرة في المحور العاشر في الجانب التطبيقي؛ مما يشير إلى معقولية معرفتهن بعض محاور التربية المستدامة يحول دون وعيهن (إدراكهن) التام بتفاصيلها فيما يتعلق بمحور أساليب إكساب متطلبات التربية المستدامة، مما يؤكد أن بنود المحور كانت موضوعية ودقيقة الصياغة؛ في البنود: ٣٤، ٣٦، ٣٧، ٣٩، ٤٠، ٤١، ٤٢، ٤٣، ٤٥، ٤٦؛ والذي تؤكده نسب تكرارها: ٨١.٨، ٤٥.٥، ٩٥.٥، ٢٢.٧، ٩٥.٥، ٩٠.٩، ١٠٠، ٣١.٨، ٦٨.٢، ٩٠.٩ على الترتيب. ويشير تدني نسب تكرارات استجابة معلمات العلوم على بندي هذا المحور: ٣٥، ٤٤ إلى قلة إلمامهن بمتطلبات تنمية التربية المستدامة؛

والتي منها التمكن من أساليب إكساب متطلبات التربية المستدامة؛ بينما كان البند ٣٩ متدن في نسبة تكراره، وحاز البند ٤٣ على نسبة تكرار أقل من المتوسط؛ بينما كان نسبة تكرار البند ٣٦ أعلى من المتوسط قليلا، واحتلت بقية البنود المذكورة أعلاه على نسب تكرارات مرتفعة. وأكدت المعلمات عن حاجتهن إلى: الاهتمام بأساليب اكساب التربية المستدامة؛ لأنه غير معروف ويمكن وجوده في مجتمعات دون أخرى، وأن يراعي النصاب للمعلم ليتحقق الهدف المرجو، والاستفادة من التخصصات وتجاوز الفروق الفردية، وتولي كل فرد مهامه حسب مواقعهم الاجتماعية، وتوعية الشعوب بالمحافظة على الموارد وطرق استهلاكها، ولتحقيق الأهداف تحتاج المؤسسات التعليمية اعتماد التدريب على التربية المستدامة.

وفي جدول ١٥ وفي الجانب التطبيقي من محور التحديات التي تواجه تحقيق التربية المستدامة، نلمس ارتفاع نسب تكرارات درجة الاستجابة عن البند ٥٦؛ بينما كانت نسبة تكرار درجات الاستجابة فوق المتوسط عن البند ٤٨، ونسب تكرار درجات متوسطة في البنود: ٤٧، ٤٩، ٥٣، ٥٥؛ وانخفضت نسبة تكرار درجة الاستجابة عن المتوسط عن البند ٥٤؛ وتدنت نسب تكرارات درجة الاستجابة عن البنود: ٥٠، ٥١، ٥٢.

- **التعقيب على النتائج** :

أفلحت معلمات العلوم في الاستجابة عن البنود الأربعة في المحور الحادي عشر في الجانب التطبيقي؛ مما يشير إلى أن معرفتهن بعض محاور التربية المستدامة مقبولة، ولكن يحول دون وعيهن (إدراكهن) التام بتفاصيلها فيما يتعلق بمحور التحديات التي تواجه تحقيق التربية المستدامة، مما يؤكد أن بنود المحور كانت موضوعية ودقيقة الصياغة؛ في البنود: ٤٧، ٥٠، ٥٢، ٥٤؛ والذي تؤكده نسب تكرارها: ٦٣.٦، ٨٦.٤، ٨١.٨، ٧٢.٧، على الترتيب. ويشير تدني نسب تكرار استجابة معلمات العلوم على بنود هذا المحور إلى قلة إلمامهن بمتطلبات تنمية التربية المستدامة؛ التي منها الإلمام بالتحديات التي تواجه تحقيق التربية المستدامة؛ بينما تساوت البنود: ٤٩، ٥١، ٥٣ في نسبة تكرارها المتوسط ٥٠، وحاز البند ٥٦ على نسبة تكرار درجة مرتفعة؛ بينما كانت نسبة تكرار البندين: ٤٨، ٥٥ أعلى من المتوسط. وأكدت المعلمات عن حاجتهن إلى: تأكيد تنمية الفرد، وتوفير ميزانية لتوفير التربية الحديثة المستدامة، وربطها بخطة التنمية، وتقليل التكاليف، وتحسين المستوى الشخصي والمادي، والرقي في التدريب والتعليم ليحقق التربية المستدامة.

- **التعليق على جميع النتائج**

يلاحظ أن نسبة تكرار الاستجابات الكلية الصحيحة أعلى من المتوسط ٧٧.٣ لمجموع بنود الاجابات الصحيحة. وهذا مؤشر يبشر بالخير؛ إذ يعني تمتع بعض معلمات العلوم بالوعي المعقول المرتبطة بالتربية المستدامة ومتطلبات تنفيذها؛ في مختلف محاورها الإحدى عشرة؛ والتي قد تلبي بعض المتضمن في كتب العلوم الجديدة المعتمدة (نظام المقررات)؛ خاصة وأنها تتطلب منهم ممارسة وتطبيق عمليات تلبية متطلبات التربية المستدامة لتضمن إكساب المتعلمات مهارات تحصيلها، لذلك أكد الخوالدة والخوالدة (٢٠١٣م) على أهمية إدراك

معلمي مدارس الأردن لمكونات التربية من أجل التنمية المستدامة (ESD)، أظهرت نتائج بحث Adawiah, and Esa (2012) أن معرفة المعلمين الكلية للتربية من أجل التنمية المستدامة كانت جيدة؛ رغم أن بعض المعلمين يملكون فهما خاطئا لهذا المفهوم، وأن المعلمين يؤدون دورا حيويا في المجال. وأظهرت نتيجة بحث Summers, Carney, and Childs (2004) حول تصورات الطلبة المعلمين للتنمية المستدامة أن 87% أدرك أهمية الجوانب البيئية، و69% أدرك أهمية الجوانب الاقتصادية، و49% أدرك أهمية الجوانب الاجتماعية.

وتفاوتت نتائج استجابات معلمات العلوم على بنود بعض محاور مقياس درجة وعي معلمات العلوم بالتربية المستدامة ومتطلبات تنميتها في جانبيه: المعرفي والتطبيقي؛ والذي عرض تعقيب كل محور أعلاه. وقد تميزت غالبية تلك البنود في المحاور الإحدى عشرة بنسبة تكرارات متفاوتة ولكنها تحمل الإجابة الصحيحة؛ سواء كانت حققت نسب تكرارات مرتفعة أو أعلى من المتوسط أو متوسطة أو أقل من المتوسطة أو متدنية ضعيفة. وقد أكدت نسب تكرارات البنود المرتفعة (المحددة بكل محور أعلاه) على تمتع بعض معلمات العلوم بنسبة من الوعي بالتربية المستدامة وبعض متطلبات تنميتها، وكذلك البنود التي حصلت على نسب تكرارات أعلى من المتوسط (المحددة بكل محور أعلاه) فهي مؤشر مقبول. ولكنا نتوقف قليلا عند نسب تكرارات البنود التي تساوت فيها نسب تكرارات الإجابات الخاطئة بالصحيحة؛ لأنها تعني فهما وإدراكا انقسمت فيه المعلمات مابين وعي بالتربية المستدامة وشبه مدركة؛ وهذه نتيجة طبيعية في البحوث. ولكن عند فحص نسب تكرارات البنود الأقل من المتوسط والمنخفض (المحددة بكل محور أعلاه) قد يكون مبرر تلك الاستجابات عائدة إلى وجود لبس أو نتيجة سماع عن المفهوم دون وعي بعمقه وأبعاده الفعلية. وستتناول الباحثة تحليل بعض بنود المقياس التي كانت نسبة تكرارات استجاباتها الصحيحة تحت المتوسط أو متدنية. ففي المحاور التي تدنت نسب تكرارات بنودها يوضحها الجدول ١٦.

لاحظت الباحثة قلة أخطاء معلمات في الجانب المعرفي للتربية المستدامة؛ حيث حسبت فقط أربعة (٤) بنود من المحور الثاني (**أركان التربية المستدامة**)، (**مبادئ التربية المستدامة**)، إلى المحور السادس (**نماذج التربية المستدامة**)، (بند/محور)؛ بينما لم يوجد مشكلة مع المحور الأول (**رؤى ومفهوم التربية المستدامة**). وقد يشير ذلك إلى معرفة معلمات العلوم بالسمع أو ملاحظةٍ اهتمام بعض الكتب أو وسائل الاعلام المختلفة؛ إذ تضمن المحور ركنا هاما تؤكد عليه التربية المستدامة وهو دعم الجانب الفكري لتحقيق الإبداع التقني، كما يركز على التخطيط الدقيق، وضرورة تضمين المقررات الدراسية أساليب التربية المستدامة، رغم أنه لايعد من عناصر المنهج. وقد يرجع ذلك إلى عدم وجود إشارة بالكتب لإجبار المعلمة للبحث عن أساليب تنمية التنمية المستدامة لدى المتعلمات أثناء تدريسها، وعدم متابعة بعضهن للتطور التقني يعيقهن عن البحث في الوسائط المتعددة؛ بالإضافة قلة الاهتمام بالتخطيط الدقيق المتكامل الذي يتضمن جميع فئات المتعلمات ويشبع حاجاتهن.

جدول ١٦ : نسب تكرارات استجابات العينة الصحيحة تحت المتوسط والمتدنية

المجال	المحور	ترتيب المحور	م	البنـــــــود	استجابات العينة: خطأ ت	خطأ %	صح ت	صح %
الجانب المعرفي للتربية المستدامة	أركان التربية المستدامة	٢	٥	تدعم التربية المستدامة الجانب الفكري الذي يحقق فرص الإبداع التقني، ويسبق التطور المادي	1	*4.5	21	**95.5
	مبادئ التربية المستدامة	٣	٩	التخطيط الدقيق في تحقيق غايات التربية المستدامة والتقدم التقني غير ضروري	1	*4.5	21	**95.5
	نماذج التربية المستدامة	٤	١٧	من المتوقع ألا تتضمن المقررات الدراسية أساليب التربية المستدامة	4	*18.2	18	**81.8
	مجالات التربية المستدامة	٥	٢٠	تنفيذ مجالات التربية المستدامة يعد من مكونات المنهج المعاصر	1	*4.5	21	**95.5
الجانب التطبيقي للتربية المستدامة	مجالات موضوعات التربية المستدامة	٦	٢٣	أوفق بين الموضوعات التي أدرسها وأزود المتعلمين بالأنشطة التي يحتاجونها لتربيتهم المستدامة	14	*63.6	8	***36.4
	خطط التربية المستدامة	٧	٢٤	تعمل أي لجنة للتربية المستدامة على تحقيق أهدافها باستقلالية تامة	4	*18.2	18	**81.8
			٢٦	قرارات استهلاكنا للماء أو الكهرباء أو تلوث بيئتنا تؤثر على دولتنا فقط	2	*9.1	20	**90.9
			٢٧	ما ينادي العالم به من حماية محيطنا ومحيط غيرنا من الدمار والتلوث لا يعنينا	1	*4.5	21	**95.5
	أهداف التربية المستدامة	٨	٢٨	تنمية مواردنا من الطاقة والطعام وغيره من مهام الدول ولا دور لشعوبها	1	*4.5	21	**95.5
			٢٩	يكتفى بالتخطيط الداخلي الخاص بكل دولة للتربية المستدامة دون الدول الأخرى	1	*4.5	21	**95.5
الجانب التطبيقي للتربية المستدامة	استراتيجيات وأساليب تنمية التربية المستدامة	٩	٣٠	أكثر استراتيجيات لإكساب التربية المستدامة المحاضرة بأشكالها، والحوار، والتعلم الجمعي...	3	*13.6	19	**86.4
			٣١	من أساليب اكتساب التربية المستدامة: التفكير العلمي، والنقد الاجتماعي، والقصص، والتحليل والنقاش، والمحاكاة، وصنع القرار...مع استخدام الوسائط المطلوبة	17	***77.3	5	*22.7
			٣٢	يتم تقييم اكتساب التربية المستدامة بأدوات التحصيل العادية: كالاختبارات، ومقاييس الاتجاه..	1	*4.5	21	**95.5
	أساليب إكساب متطلبات التربية المستدامة	١٠	٣٥	تعتقد زميلاتي أن دورنا فقط التنبيه، وعلى الأهل متابعة بناتهن بالمحافظة على محيطهن وأدوات ومواد الأماكن التي يرتدنها	1	*4.5	21	**95.5
			٣٨	تتخلص الإدارة من النفايات المصنفة حسب تخصص الجهات المتقبلة لها	4	*18.2	18	**81.8
			٣٩	من المهم أن أكسب طالباتي طريقة المحافظة على ما يسرف فيه الناس ويستهلكونه من وقود وأشياء ومواد أخرى	17	***77.3	5	*22.7
			٤٣	تحتاج المؤسسات التعليمية لاعتماد التعليم والتدريب على نحو مستمر ومتطور للمعلمين وقادة التربية والتعليم والمتعلمين معاً	15	***68.2	7	*31.8
			٤٤	ينفذ توجيه التربية المستدامة المثقفون في الدولة والعلماء ولا يشرك المعلمون	1	*4.5	21	**95.5
	التحديات التي تواجه تحقيق التربية المستدامة	١١	٤٧	تعاني الدول العربية من انخفاض مستوى التربية والتعليم، والفوضى السياسية والاقتصادية مما يشكل عقبة تحد من متابعة التربية المستدامة	8	*36.4	14	**63.6
			٥٠	تعي معظم أنظمة التربية العربية متطلبات تحقيق التربية المستدامة لشعوبها	3	*13.6	19	**86.4
			٥٢	أدرك تماماً متطلبات التربية المستدامة وكيف أنميها لدى تلميذاتي.	4	*18.2	18	**81.8
			٥٤	لتوفير وقت المعلمة والتغلب على صعوبة تنقلاتها تخصص إدارة التطوير بالوزارة مدربات يتنقلن بين المدارس لتدريب معلماتها على طرق وأساليب التربية المستدامة	6	*27.3	16	**72.7

* نسبة تكرار الإجابات الصحيحة و ** للونان الأصفر والأزرق السماوي يبين نسبة تكرارات الإجابة الخاطئة المثبتة لدقة صياغة البند.

وقد تركزت معظم الأخطاء لاستجابات المعلمات في الجانب التطبيقي للتربية المستدامة؛ حيث أخطأت معلمات العلوم في الاستجابة عن ثمانية عشرة (١٨) بندا. تندرج تحت ستةٍ محاور بدءا بالمحور السادس (**موضوعات التربية المستدامة**) والذي يحوي بندا واحدا أخطأت فيه معلمات العلوم حول دورهن في التوفيق بين أنشطة تعليم المتعلمات لتنمية التربية المستدامة وموضوعات المقرر، وتضمن المحور السابع (**خطط التربية المستدامة**) ثلاثة (٣) بنود تركز حول مسئولية وحرية لجان التربية المستدامة في تحقيق أهدافها، وضرورة تكاتفنا مع العالم في المحافظة على المصادر الناضبة كالماء وغيره، وتحديد أدوارنا في العالم للمحافظة على صحة وسلامة بيئتنا. ويشتمل المحور الثامن (**أهداف التربية المستدامة**) على بندين يدوران حول ضرورة تكاتفنا ودورنا كدولة بين دول العالم للحفاظ على سلامة كوكبنا. ويتمحور المحور التاسع (**استراتيجيات وأساليب تنمية التربية المستدامة**) ثلاثة (٣) بنود نركز حول إكساب واكتساب وتقييم اكتساب التربية المستدامة، وتضمن المحور العاشر (**أساليب إكساب متطلبات التربية المستدامة للقيادات ومؤسسات الدولة المختلفة (الرسمية والأهلية) والمؤسسات التعليمية**) خمسة (٥) بنود حول دور معلمة العلوم في التربية المستدامة، وتدريب المتعلمات على التخلص من النفايات مصنفة، وأهمية المحافظة على أنواع الوقود والمواد الأخرى واعتماد المؤسسات التعليمية للتدريب المستمر والمتطور للمعلمين وقياداتهم، وتنفيذ قادة الدول ومثقفيهم ومعلميهم لتوجهات التربية المستدامة، **وتناول المحور الحادي عشر (التحديات التوي تواجه تحقيق التربية المستدامة)** أربعة (٤) بنود ركزت على تحديات سياسية واقتصادية وفوضى تمنع الدول العربية خاصة من مواصلة التربية للتنمية المستدامة، ووعي معلمينا ومعلماتنا في مجال العلوم بالتربية المستدامة، وإدراكهن لمتطلباتها، وضرورة توفير مستلزمات إكساب المتعلمات متطلبات التربية المستدامة. وقد يكون سبب تدني نسبة تكرارات المعلمات في استجابتهن على الجانب التطبيقي للتربية المستدامة ومتطلباتها ناتج من عدم إدراكهن لدورهن في تحقيق أهداف ومتطلباتٍ التربية المستدامة لتحقيق التنمية المستدامة في بيئاتهن المحيطة بهن أولا ثم ما يجني منه في نفس المجال في المحيط المحلي، وبما يتناسب ويتماشى مع المتطلبات العالمية؛ خاصة وأنا دولة تضم الحرمين الشريفين وما يحيط بها من مشكلات وتحديات في مواجهة العدد المتزايد من الحجاج والزوار يحتاج إلى تخطيط على مستوى العالم وتنفيذ الاتفاقيات الدولية في مراحل يفرض على كل المؤسسات الحكومية والأهلية متابعتها بدقة؛ لئلا نبقى كمتفرجين متخلفين عن ركب تطبيق العالم من حولنا وانتهائه من المراحل المتفق عليها تزامنيا. لذلك لابد أن تحدد مسئوليات كل جهة وتتابع مع وضع آليات واستراتيجيات دقيقة للمتابعة والتقويم لكل مرحلة ضمانا للانتقال للمراحل التالية بسلاسة ومرونة. وقد أكد بوبطانة (٢٠١٣م، ص١) بأهمية التربية المستدامة بتعريفه بأنها: " قدرة الأنظمة التربوية على توفير فرص التعليم والتدريب للجميع بشكل مستدام، وبالنوعية التي

تتلاءم مع الاحتياجات المتعددة والمتغيرة للتنمية المستدامة". وموافقاً لما أكده Matsura (2002، ص٢) بقوله: "نحن نؤكد أن التربية من أجل التنمية المستدامة ليست مرتبطة فقط بالتعليم المدرسي والتعليم النظامي بل تمتد إلى أبعد من ذلك إلى التعليم مدى الحياة والقدرة على التعلم من أجل الحياة ومدى الحياة"، موضحا: "إن التربية، بجميع أشكالها ومستوياتها لا تمثل نهاية في حد ذاتها، بل هي أقوى الأدوات الفاعلة التي بحوزتنا لإحداث التغيرات المطلوبة لتحقيق التنمية المستدامة". كما ركز تقرير برونتلاند (تقرير القمة العالمية للبيئة والتنمية، ١٩٨٣م) على تلبية حاجات الحاضر دون المساس بمتطلبات وحاجات أجيال المستقبل. ومنذ ظهور مصطلح التنمية المستدامة عام ١٩٨٧م، ومع أهم منجزات اللجنة العالمية للبيئة والتنمية: صدر تقرير (مستقبلنا المشترك Our Common Future عام 1987م) بعشرين لغة وعُدَّت أهم وثيقة في الثمانينيات؛ بينما ركزت لجنة الأمم المتحدة للتنمية المستدامة UNCSD 1992: على المواضيع ذات الأولوية (معايير استدامة التنمية، مصادر التمويل وآلياته، التربية، العلوم، ونقل التكنولوجيات الملائمة للبيئة، الهياكل المقررة ودور الأطراف الفاعلة الأساسية في ميدان البيئة)، واهتمت بإرساء قاعدة مشتركة للعمل بين الدول المتقدمة والدول النامية، كما سمحت بخلق مجال للمناقشة خلال الاجتماعات الدورية السنوية لمناقشة قضايا ومسائل التنمية المستدامة. وأخرجت الجمعية العامة للأمم المتحدة قمة الأهداف الإنمائية للألفية – مسودة قرار -البقاء على الوعود سبتمبر ٢٠١٠م: وتسعى للنمو الاقتصادي الشامل والعادل، ولتحقيق جميع الأهداف الإنمائية للألفية من خلال المعرفة والتعليم. وذكر McKeon (2002) أن الدراسات أكدت أن تعليم أفراد المجتمع لمستويات عليا لا يعني تحقيق تنمية أو تربية مستدامة؛ وانما لابد من إعادة توجيه المناهج عامة لتلبية هذا الجانب، كما جاءت توصيات اليونسكو في مؤتمراتها ودراساتها مؤكدة العمل على توعية وتدريب المعلمين حول نوعية التعليم ومداخله في التربية من أجل التنمية المستدامة، وفوائده الاقتصادية. ومنذ تلك الفترة والبحوث منصبة حول التربية والتنمية المستدامة؛ وخاصة في الجانب التطبيقي مثل موضوعات ومجالات التربية والتنمية المستدامة. وقد توصلت نتائج بحث Yang, Lam ,and Wong (2010) التي هدفت إلى تحديد معتقدات معلمي المرحلة الثانوية عن التربية من أجل التنمية المستدامة؛ في ثلاثة أبعاد (العلاقة مع الحياة اليومية، حاجات أجيال المستقبل، التعليم التكاملي) أن الفترة المعاصرة احتلت مجالاً هاماً في الإصلاح التربوي الصيني، وأن المعلمين أدوا دوراً حيوياً في المجال. وتوصل بحث Ferreira, Ryan, and Tibury (2007)؛ التي تم إدراج التربية من أجل التنمية المستدامة في إعداد المعلمين لضمان استعدادهم جميعاً لتدريس التنمية المستدامة؛ إلى أن المعلمين لم يستفيدوا ولم يطبقوا ما أعدوا له، وأن الجهود لابد أن تتوجه إلى التعامل مع الأشخاص المتوقع أن يصبحوا معلمين ومدربين قبل الخدمة، وتحديد النماذج الفعالة الثلاثة من التنمية المهنية (نموذج التكيف وتنمية الموارد التعاونية،

ونموذج عمل البحوث، ونموذج النظام الكلي). و وتوصلت نتائج بحث Rieb and Sebybold (2006) التي أجريت بألمانيا وربطت بين التربية البيئية والتربية من أجل التنمية المستدامة في المدارس، وتم تحليل ذلك بربطها بمجالات: تطبيقات التربية البيئية والتربية المستدامة وأساليب التدريس، واستراتيجية تحليلية مبتكرة لتضمين التربية البيئية والتربية من أجل التنمية المستدامة، وتأثيرات عملية التعلم والتعليم. البحث إلى: وجود أدلة على تطور في مفهوم التربية البيئية لأجل لتربية المستدامة لدى المعلمين، والحصول على أدلة لفهم التطبيقات وطريقة إدراجها في النظام المدرسي. كما أقرت الجمعية العمومية للأمم المتحدة (٢٠٠٢م) مشروع العقد "التعليم من أجل التنمية المستدامة" (اليونسكو: ٢٠٠٥م -٢٠١٤م).

وفي **مجال ربط التربية البيئية بالتربية أوالتنمية المستدامة** تم في بحث Celikler (2013) قياس وعي وإدراك معلمي العلوم قبل الخدمة بتركيا بالطاقة المتجددة؛ وطبقت استبانة (1) Morgil,et.al (2006) المكون من ٣٦ عبارة على ٢٤٠ معلم ومعلمة قبل الخدمة بالمرحلة الابتدائية. وتبين للباحثة أنه لا توجد فروق بين الجنسين في مستوى الوعي، وظهرت الفروق من خلال مقارنة نتائج الطلبة المعلمين حسب مستويات دراستهم من المستوى الأول إلى المستوى الرابع؛ حيث وجدت فروق طفيفة بين طلبة المستوى الأول والرابع، والمستوى الثاني والرابع. وهذا يتطلب منا مراعاة التخطيط لتوعية معلمات العلوم أثناء فترة إعدادهن بالمؤسسات التربوية. كما أكدت نتائج Jasper (2008) في بحثها عن تصورات المعلمين: أنه عند عدم تركيز المناهج على التنمية المستدامة فإن المعلم يضعف في تعليم الطلبة القضايا البيئية. وكشفت نتائج بحث أحمد ومحمد (٢٠١٢م) عن نسبة اكتساب طلبة كليتي التربية والعلوم مفاهيم الطاقة المتجددة وعلاقتها بوعيهم البيئي؛ حيث طبقت الباحثتان اختبار اكتساب مفاهيم الطاقة المتجددة (٥٤ سؤالاً)، ومقياس الوعي البيئي (٦٥ فقرة) أن نسبة اكتساب العينة مفاهيم الطاقة المتجددة ووعيهن البيئي دون المستوى المقبول، وأنه لا توجد علاقة ارتباطية بين متوسطي درجات المفاهيم المكتسبة لطلبة كليتي التربية والعلوم ومقياس الوعي البيئي. ولتحقيق الأهداف الثلاثة (النمو الاقتصادي، العدالة الاجتماعية، حماية البيئة)؛ ذكر الهيتي والمهندي (٢٠٠٨م، ص١٢) اعتماد التدخلات في المجالات الأربعة: " التحكم في استعمال الموارد، توظيف تقنيات نظيفة تتحكم في إنتاج النفايات وفي استعمال الملوثات، حصر معقول لموضع النشاطات الاقتصادية، تكييف أساليب الاستهلاك مع العوائق البيئية والاجتماعية (حسب الحاجة والطلب) ".

- **وتشابه البحث الحالي مع كل من البحوث الآتية**:
  - ✓ الخوالدة والخوالدة (٢٠١٣م) على أهمية إدراك المعلمين مكونات التربية من أجل التنمية المستدامة (ESD)، والمصنفة إلى ثلاثة مجالات: الاجتماعية، البيئية، الاقتصادية.

- ✓ Adawiah, and Esa (2012) الذي كشف عن معرفة (١٠٠) معلم لمفهوم التربية من أجل التنمية المستدامة؛ حيث كانت معرفة المعلمين الكليةٍ للتربيةٍ من أجل التنمية المستدامة جيدة؛ رغم أن بعضهم يملكون فهما خاطئا لهذا المفهوم.
- ✓ Yang, Lam ,and Wong (2010) الذي حاول تحديد معتقدات معلمي المرحلة الثانوية عن التربية من أجل التنمية المستدامةٍ؛ حيث توصلت نتائج البحث إلى أن الفترة المعاصرةٍ تحتل مجالا هاما في الإصلاح التربوي الصيني، وأن المعلمين يؤدون دورا حيويا في المجال.
- ✓ Jasper (2008) التي بحثت عن تصورات المعلمين بالمدارس المتوسطة والثانوية، وتوصلت إلى أنه عند عدم تركيز المناهج على التنمية المستدامة فإن دور المعلم يضعف في تعليم الطلبة القضايا البيئية.
- ✓ Summers, Carney, and Childs (2004) حول تصورات الطلبة المعلمين للتنمية المستدامة؛ حيث أظهرت النتائج إلى إدراك الطلبة لأهمية الجوانب البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية.
- ✓ واختلف البحث الحالي مع كل من البحوث الآتية:
- ✓ Ferreira, Ryan, and Tibury (2007) الذي أدرج التربيةٍ من أجل التنمية المستدامة في إعداد المعلمين لضمان استعدادهم جميعا لتدريس التنمية المستدامة؛ نتائج البحث إلى أن المعلمين لم يستفيدوا ولم يطبقوا ما أعدوا له.
- ✓ Rieb and Sebybold (2006) بألمانيا الذي ربط بين التربية البيئية والتربية من أجل التنمية المستدامة في المدارس؛ حيث توصلت نتائج البحث إلى: وجود أدلة على تطور في مفهوم التربية البيئية لأجل لتربية المستدامة لدى المعلمين، والحصول على أدلة لفهم التطبيقات وطريقة إدراجها في النظام المدرسي.
- ✓ Celikler (2013) في قياسه وعي وإدراك معلمي العلوم قبل الخدمة بالمرحلة الابتدائية بتركيا بالطاقة المتجددة؛ حيث لم توجد فروق بين الجنسين في مستوى الوعي، وظهرت الفروق في نتائج الطلبة المعلمين حسب مستويات دراستهم من المستوى الأول إلى المستوى الرابع.
- ✓ أحمد ومحمد (٢٠١٢م) عن نسبة اكتساب طلبة كليتي التربية والعلوم مفاهيم الطاقة المتجددة وعلاقتها بوعيهم البيئي؛ حيث توصلتا إلى أن نسبة اكتساب العينة مفاهيم الطاقة المتجددة ووعيهن البيئي دون المستوى المقبول، وأنه لا توجد علاقة ارتباطية بين متوسطي درجات المفاهيم المكتسبة لطلبة كليتي التربية والعلوم ومقياس الوعي البيئي.

- **وللإجابة عن السؤال الثالث**:

ما مكونات برنامج تعليمي مقترح للتربية المستدامة؟ ومتطلبات تنميتها بالمهارات التي تكسبها معلمة العلوم لطالباتها؟ .. تم الآتي:

- **إعداد نموذج البرنامج التعليمي المقترح للتربية المستدامة**

وتم باختيار موضوع المشروع، وتصميم نموذج مكوناته وهيكلته، تم فحص مشروع (Y) كتمرين للمعلمات لتوجيه المنهج نحو التنمية المستدامة.

وتم اختيار موضوع المشروع: (ملوثات بيئة المنزل وصحة الأسرة) بعيداً عن موضوعات المقررات المعتمدة وإن لم يخل الاشارة إليها والتنبيه لها (حسب معتقدات معلمة العلوم)، **واعتماد تصميم نموذج مكونات موضوع المشروع** (ملوثات بيئة المنزل وصحة الأسرة) **المشار إليه أعلاه في إعداد نموذج البرنامج (ملحق ٤)**. واكتفت الباحثة باقتراحه.

- **توصيات البحث**:

- تبني مناهج أو برامج تعليمية تدعم التربية المستدامة ومتطلباتها في جميع جوانب التنشئة الاقتصادية والاجتماعية والبيئية باللجوء لاستراتيجية الكايزن Kaizen اليابانية.
- بما أن كتب العلوم مترجمة فلا بد أن يشار لتضمينها موضوعات للتنمية المستدامة حتى يجبر معلم ومعلمة العلوم للبحث عن المصطلح، ويطبق المطلوب للتربية المستدامة.
- تطوير توجُه رؤى وأنظمة التربية في الدول العربية لضمان استيعاب مفهوم التربية المستدامة واعتماده منهج تطوير مستقبلا.
- إعادة النظر في خطط وبرامج كليات التربية في جانب الإعداد والتدريب حتى تتفق مع متطلبات العصر الحاضر. من التدريب على استراتيجيات وأساليب التدريس والتطبيق العملي الذي يساعد على إكساب تلميذاتهن متطلبات التربية المستدامة، وممارستها في حياتهن العملية اليومية.
- تنويع استراتيجيات وأساليب التعليم المتبعة من قبل عضوات هيئة التدريس بالكلية بحسب متطلبات وحاجة العصر المتطور ليكن قدوة للطالبات المعلمات في أدائهن، وإسناد متابعتهن في التدريب الميداني إلى عضوات مؤهلات.
- تدريب الطالبات المعلمات على التخطيط الجيد الذي يراعى فيه ابتكار أنشطة تعليمية متنوعة ومبتكرة ووسائط مساعدة لضمان اكتساب متطلبات التربية المستدامة وتحقيق أهدافه.
- إنشاء معامل طرائق التدريس داخل كليات التربية والجامعات ليتم إعداد معلمين ومعلمات وعضوات هيئة تدريس على درجة من الكفاية في الأداء لكافة أدوارهم من خلال تطويع أساليب التعليم المختلفة التي تحقق مساعدة المتعلمين على تعليم وإكساب متطلبات التربية المستدامة.
- تطبيق استراتيجيات الاستقصاء والاكتشاف والتجريب العملي لما لهما من أثر في اتخاذ القرارات الصائبة أثناء تدريب وعمل جميع المعلمين والمعلمات في المؤسسات التعليمية عامة لتحقيقهم لمهامهم المكلفين بأدائها بإتقان.
- تهيئة بيئة التعلم المناسبة والوسائط المساعدة لتحقيق جودة اختيار الطرق والأنشطة والوسائط التعليمية المناسبة لإكساب المتعلمات مهارات عمليات اكتساب متطلبات التربية المستدامة؛ خاصة ما يتعلق بالعدد والوسائط الاتصالية العالمية.

- متابعة المعلمين والمعلمات بتطوير مهاراتهم بما يخدم محيطهم ومجتمعهم؛ بحيث يكون المعلم ملما بأدوات التعلم وأساليب التدريس، والتدرب على نماذج متطورة لتكييف وتحسين أدائهم في إعداد طلبتهم لممارسة حياتهم بصورة سليمة تتناسب وأهداف التربية المستدامة.
- الاهتمام بتركيز الدورات التدريبية للمعلمين والمعلمات على ممارسة وتطبيق المستجدات من الاستراتيجيات والطرق والأساليب في التدريس وعدم الاقتصار على التعريف بها فقط؛ خاصة ما يرتبط بحياتهم اليومية العملية.
- الاهتمام بتطوير المعلمين والمعلمات العلمية؛ خاصة ما يستجد في الميدان عامة وفي مجال العلوم بصورة خاصة، وتضمين الكتب المقررة متطلبات التربية المستدامة بكافة المراحل التعليمية.

- **دراسات مقترحة** :

- إجراء بحث تحديد فاعلية برامج تدريب طالبات كلية التربية على التدريس باستراتيجيات وأساليب تعليم مناسبة لتنمية مهارات اكساب المتعلمات متطلبات التربية المستدامة، وأثره على مستوى اكتسابهن لتلك المهارات وتنفيذها.
- إجراء بحوث مقارنة– لتحديد الأفضل والأكثر فاعلية -بين الأساليب المستخدمة لتنمية اكتساب متطلبات التربية المستدامة لدى معلمي ومعلمات العلوم.
- إجراء بحث حول تصميم برامج مناسبة تتبنى مبادئ التقنيات الحديثة لتطوير أساليب التعليم والتعلم والتدريب بالتعلم الإلكتروني أو التعليم والتدريب عن بعد وأثره على نمو مهارات متطلبات التربية المستدامة لدى المعلمات.
- إجراء بحث تقصي لأفضل الاستراتيجيات والطرق والأساليب التي تساعد على تنمية وعي المعلمين والمعلمات عامة ومعلمي ومعلمات العلوم خاصة بمتطلبات التربية المستدامة، وتطوير مهارات اكتسابها لديهن وإكسابها طلبتهم.

- **المصادر والمراجع**:

القرآن الكريم

- **المعاجم**:

- الفيروز آبادي، القاموس المحيط، تحقيق: مكتب تحقيق التراث، إشراف: محمد نعيم العرقسوسي (١٩٩٤م)، ط ٤، بيروت: مؤسسة الرسالة.
- محمد، محمد علي وآخرون (١٩٧٩م). قاموس علم الاجتماع، تحرير ومراجعة: محمد عاطف غيث، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.

- **المراجع العربية**:

- الأحمد، عدنان وآخرون (٢٠٠٣م). التربية البيئية والسكانية، منشورات جامعة دمشق، كلية التربية.
- أمين، سمير وآخرون (١٩٨٨م)."دراسات في التنمية العربية :الواقع والآفاق"، بيروت: مركز دراسات الوحدة العربية، ص٢٣٩.

- أحمد، بسمة محمد وأفراح ياسين محمد (٢٠١٢م). "مفاهيم الطاقة المتجددة لدى طلبة كليتي التربية والعلوم وعلاقتها بالوعي البيئي لديهم"، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، ج١، ع٢٨، الرياض: مكتبة الرشد. ص١٠٥ -١٢٦.
- بوبطانة، عبد الله (٢٠١٣م). " مفهوم التربية المستدامة ومستلزماتها "، مؤسسة الفكر العربي، ص١ -٦. http://www.addthis.Combookmark.php?J=250 &pubid=xa-4ecf98ec15bf9ba7 (مسترجع في ٢٠١٤/٣/٢٠م)
- التربية البيئية -مرجع عن البيئة العالمية -برنامج التعليم البيئي، مركز علوم صحة البيئة والمهنة، القدس: جامعة بير زيت (موقع الأكاديمية العربية في الدنمارك – ٢٠١٤/٩/٢٩م)
- جاد، منى محمد(2009). التربية البيئية في الطفولة المبكرة وتطبيقاتها، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الخوالدة، تيسير محمد وعلى إبراهيم الخوالدة (٢٠١٣م). " إدراك معلمي المدارس في الأردن لمكونات التربية من أجل التنمية المستدامة "، مجلة مؤتة للبحوث والدراسات الإنسانية والاجتماعية، مج٢٨، ع٥، ص ٣٠٢ -٣٠٣.
- ربيع، هادي مشعان وآخرون (2010م). التربية البيئية، جملون للكتب العربية - دار عالم الثقافة للنشر والتوزيع.
- السنبل، عبد العزيز عبد الله (٢٠٠١م). "دور المنظمات العربية في التنمية المستدامة" ورقة عمل مقدمة في الأمن مسئولية الجميع، مؤتمر التنمية والأمن في الوطن العربي (٢٤ - ٢٠٠١/٩/٢٦م)، الرياض، ص١ -٣٢.
- السيد، إبراهيم عبد الجليل (٢٠٠٢م). "بروتوكول كيوتو ومسؤولية الدول الصناعية"، ندوة البيئة والمتطلبات الاقتصادية والدولية٢٠٠٢/١/٢١م، ص.192 - 189
- الشعيلي، على وأحمد الربعاني (٢٠١٠). "مستوى الوعي بالمتغيرات المناخية لدى الطلبة المعلمين في تخصصي العلوم والدراسات الاجتماعية بكلية التربية بجامعة السلطان قابوس "، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مج ٦، ع٤، ص ٢٦٩ -٢٨٤.
- طلبه، مصطفى كمال (٢٠٠٨م). الاستدامة البيئة في العالم العربي، منتدى الموسوعة الجغرافية.http://www.4geography.com/vb
- الكوطيط، خالد (٢٠٠٩م). "الحفاظ على البيئة والتنمية المستدامة -شُعبٌ دراسية تنبئ بمستقبل واعد"، مراجعة: عبده
- المخلافي، قضايا اجتماعية، ألمانيا: مركز DW الإعلامي. www.dw.de/p/L1Zn (مسترجع في ٢٠١٤/٣/٢٠م)
- مشروع الملك عبدالله بن عبد العزيز –رحمهما الله - لتطوير التعليم العام (نماذج تخطيط للفهم) (٢٠١٢م). تطوير، ص١١١٩ -١٢٨.
- الهيتي،نوزاد عبد الرحمن وحسن إبراهيم المهتدي (٢٠٠٨م). التربية المستدامة في دولة قطر : الإنجازات والتحديات، ط١، قطر: اللجنة الدائمة للسكان.
- الوادعي، عبد الإله (د.ت). القانون الدولي ودوره في حماية البيئة، المنظمة العالمية للتنمية الإدارية، جامعة الدول العربية، القاهرة، ص ١١٥ -١١٦
- ويغنز، غرانت وجيي مكتي (٢٠٠٥م). الفهم عن طريق التخطيط، ط٢، ترجمة: جمعية الإشراف وتطوير المنهج (ASCD)، الولايات المتحدة الأمريكية: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
- اليونسكو (2005م)، مبادئ رائدة وتوصيات من أجل إعادة توجيه إعداد المعلمين نحو مراعاة الاستدامة، الوثيقة التقنية2 ، باريس: اليونسكو.
- اليونسكو وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة (٢٠١٠م)، شباب معًا من أجل تنمية مستدامة، ط2 ، دليل تدريبي حول الاستهلاك المسئول والمستخدم UNEP، باريس: اليونسكو.

• المواقع والشبكات:

- Foreign Revews
- Adawiah, R and Esa, E. (2012). "Teachers Knowledge of Education for sustainable development ", UMT11 International Annual Symposium Sustainability and Management, 9-11 July, Malaysia: Terengganu.
- Arab Human Development Report 2002, UNDP, New York. (٦)
- Celikler, Dilek (2013). "Awareness about renewable energy of pre-service science teachers in Turkey", ELSEVIER, Renewable Energy, 60 (Pp 343-348). Journal homepage: www.elsevier.com/locatelrenene (مسترجع في)
- Clark, P.(2000). Teaching Controversial Issues: Green Teacher, Vol. 62.
- Ferreira, J., et.al (2007). "Planning for Success: Factors Influencing Change in Teacher Education", Australian Journal of Environmental Education, V.23, Pp45-55.
- Environmental Education: Guidelines for Learning K – 12,Washington, DC: NAAEE.
- Jaspar, J. (2008). "Teaching for sustainable development: teachers perception, A Thesis Submitted to College of Graduate Studies and Research", University of Saskatchewan, Canada.
- MATSURA, K. (2002). "Closing speech to the high level conference on sustainable development", Johannesburg, Sep,P177-178.
- McKeown-Ice, R. & Dendinger, R. (2008). "Teaching, learning,and assessing environmental issues", Journal of Geography,
- Vol. 107, Pp. 161–166.
- McKeon, R (2002), Education for sustainable Development Toolkit, Center of Geography and Environmental Education, University of Tennessee,version 2
- NAAEE, (2010). Guidelines for Twelfth Grade: Excellence in http://resources.spaces3.com/89c197bf-e630-42b0-ad9a-91f0bc55c72d.pdf
- Reib,W & Seybold, H (2006). "Research in Environmental Education and Education for Sustainable Development in Germany: The state of the art", Environmental Education Research, Vol.12, No.1, Pp47-63.
- Rosenberg, E. (2009). Teacher Education Workbook for Environment and Sustainability Education, Rhodes University Environmental Education and Sustainability Unit,
- Grahamstown. Distributed through Share-Net Howick.

- Simmon, Bora, et.al (2004). Environmental Education Materials, Guide Lines for Excellence Work Book, Bridging Theory and Practice, North American Association for, Via, Internet (ERIC).
- Summers, M , et.al (2004). "Students teachers conceptions of sustainable development: the starting-points of geographers and scientist", Educational Research, Vol.46, No.2, Pp165-182.
- UNESCO, Un decade of education for sustainable development, 2005 – 2014, Paris 2005 . (٣)
- UNESCO, (2005). "Contributing to a More Sustainable Future:Quality Education, Life Skills and Education for Sustainable Development", Paris: UNESCO. http://unesdoc.unesco.org/ images/0014/001410/141019e.pdf
- UNESCO, (2006). Education for Sustainable Development Toolkit:(Learning & Training Tools) No. 1
- UNESCO,(2006). Storytelling: Teaching and Learning for a Sustainable Future, version4.
- http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001410/141019e.pdf
- UNESCO, (2010). ESD Lens: A Policy and Practice Review Tool, Learning & Training Tools, No. 2. http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001908/190898e.pdf
- United Nation Economic and Social Council "Report of the Secretary".
- Wiggins,Grant and Jay Mctighe (2005). Understanding by Desigh, 2ed,USA: Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD).
- World Bank, constriction of knowledge societies: New challenges for tertiary education, world Bank,N.Y. 2002. (٥) (٧)
- World Commission on Environment and Development (WCED) "Our Common Future", P.54.
- Yang, G., et.al. (2010). "Developing an Instrument for Identifying Secondary Teachers Beliefs about Education for sustainable Development in China", The Journal of Environmental Education, Vol.41, Issue.4, Pp195-207.
- Cites and Internet
- للمزيد من التفاصيل حول الأهداف الإنمائية للألفية انظر الموقع التالي:
- http://www.millenniumindicators.un.org/unsd/mi/mi_goals.asp
- http://www.unfccc.int
- مسترجعhttpwww.sustainable-environment.org.ukPrinciplestop6. 30August2014

❋❋❋❋❋❋❋