مستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة: دراسة تقويمية

إعداد

د. ناجي بدر الضفيري

أستاذ مشارك

كلية التربية الأساسية بدولة الكويت

مجلة الدراسات التربوية والانسانية. كلية التربية. جامعة دمنهور.

المجلد الخامس عشر – العدد الرابع – الجزء الثانى - لسنة 2023

مستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة: دراسة تقويمية

د. ناجي بدر الضفيري

ملخص الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى تقويم مستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة، والكشف عن ما إذا كان هذا المستوى يختلف اختلافًا دالًا وفقًا للمتغيرات الشخصية للمشاركين (الجنس– عدد سنوات الخبرة في التدريس– المرحلة التعليمية). تم توظيف منهج البحث الوصفي بالتطبيق على عينة مختارة بالطريقة العشوائية العنقودية من معلمي العلوم بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة بالمدارس الحكومية بمحافظة العاصمة بدولة الكويت. وتم جمع البيانات من خلال بطاقة ملاحظة أداء مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة من إعداد الباحثين والتي تحققوا من صدقها وثباتها على عينة من غير المشاركين في الدراسة، وتضمنت ثلاثة أبعاد: مهارات التخطيط للتدريس– مهارات تنفيذ التدريس– مهارات التقويم. وقد أسفرت نتائج الدراسة عن أن مستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة قد جاء متوسطًا، وكان مستوى أداء مهارات التخطيط للتدريس الأعلى بين الأبعاد الثلاثة وجاءت مهارات تنفيذ التدريس في المرتبة الثانية وبمستوى متوسط، بينما جاءت مهارات التقويم في المرتبة الثالثة والأخيرة بمستوى ضعيف. كما بينت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى أداء معلمي العلوم لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا لمتغيراتهم الشخصية (الجنس– عدد سنوات الخبرة في التدريس– المرحلة التعليمية). وفي ضوء هذه النتائج، أوصى الباحثان بتقديم برنامج للتنمية المهنية لمعلمي العلوم في المرحلتين الابتدائية والمتوسطة وفقًا لمدخل التعليم من أجل التنمية المستدامة، كما اقترحوا إجراء دراسة تختبر فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى معلمي العلوم.

الكلمات المفتاحية: التعليم من أجل التنمية المستدامة– الأداء التدريسي– دراسة تقويمية.

Abstract

This study aimed to evaluate the performance level of education for sustainable development skills among science teachers in the State of Kuwait, and to reveal whether this level differed significantly according to the personal variables of teachers (gender, teaching experience and educational stage). The descriptive research method was employed to a sample selected by the cluster random method of science teachers in the primary and middle stages in government schools in the Capital Governorate in the State of Kuwait. The data was collected through a performance observation checklist of education for sustainable development skills prepared by the researchers. The validity and reliability of this instrument were verified on a sample of non-participants in the study, and it included three dimensions: planning skills - implementation skills - evaluation skills. The results of the study revealed that the level of performance of science teachers in the State of Kuwait for the skills of education for sustainable development was average, and the level of performance of planning skills was the highest among the three dimensions, and the implementation skills came in second place at an average level, while the evaluation skills came in the third and last rank. at a weak level. The results of the study also showed that there were no statistically significant differences in the level of science teachers' performance of the skills of education for sustainable development according to their personal variables (gender, teaching experience and educational stage). In the light of these results, the researchers recommended introducing a professional development program for science teachers in the primary and middle stages according to the education for sustainable development approach. They also suggested conducting a study to test the effectiveness of a proposed training program in developing science teachers' education for sustainable development skills.

Keywords: education for sustainable development - teaching performance - an evaluation study.

مقدمة:

تواجه المجتمعات الحديثة مجموعة متنوعة من القضايا والمشكلات البيئية والاجتماعية؛ وهو ما يدفع صانعي السياسات، والأكاديميين لبذل الجهد الحثيث لتحقيق مجتمع أكثر استدامة (Sinakou, 2022, p:1). ولم تكن دولة الكويت بمنأى عن الجهود العالمية المعاصرة من أجل حماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة وغاياتها الرئيسة وهو ما تجسد من خلال رؤية كويت جديدة 2035.

وقد حظيت التنمية المستدامة باهتمام كبير عالميًا ومحليًا في كافة مجالات الحياة سواء الاجتماعية أو الاقتصادية أو البيئية بغرض رفع مستوى معيشة الأفراد الحاليين والأجيال القادمة، (سيد، 2022، ص:15)، فالتنمية المستدامة تؤكد على التوازن بين البيئة بأبعادها المختلفة والمتنوعة، وحرصها على تحقيق كل من تنمية الموارد الطبيعية والبشرية دون إسراف أو تبذير ووفق استراتيجية حالية ومستقبلية محددة ومخططة بشكل جماعي وتعاوني وعلمي سليم (أحمد، وحسين، وعطا، والجندي، 2021، ص:363.(

والتنمية المستدامة غاية كبرى واستراتيجية شاملة يجب أن تعمل على تحقيقها كافة القطاعات في المجتمع وخاصة التعليم، الذي يمكن اعتباره أحد أهم المكونات الاستراتيجية لتعزيز التنمية المستدامة والتمكن من التغلب على المشكلات والقضايا البيئية التي تواجه المجتمعات المعاصرة (Vilmala, Karniawati, Suhandi, Permanasari, & Khumalo, 2022, p:36). بل أن التعليم يمثل شرط أساسي ومتطلب قبلي ووسيلة لا غنى عنها لتحقيق غايات التنمية المستدامة (Biletska, Mironova, Yefremova, Barna, & Bloshchynskyi, 2021, p:230).

ونظرًا لأهمية التعليم في التنمية المستدامة، اعتمدت الجمعية العامة للأمم المتحدة في العشرين من ديسمبر سنة 2002 قرارًا بإعلان العقد 2005–2014 كعقد التعليم من أجل التنمية المستدامة. وقد تمثل الهدف الأساسي من وراء هذا القرار في دمج التنمية المستدامة بنظم التعليم المختلفة على اختلاف مراحلها؛ ومساراتها، وأنواعها.(Barth, 2014)

وقد أدى ذلك إلى ظهور مدخل تربوي جديد ألا وهو التعليم من أجل التنمية المستدامة Education for sustainable development وهو المدخل الذي أصبح محل اهتمام كبير

من الباحثين وكذلك الممارسين التربويين سواء مطوري المناهج الدراسية أو المعلمين أو غيرهم. وتوالت العديد من الدراسات التي تركز على مدخل التعليم من أجل التنمية المستدامة وتطبيقه.

وبشكل أكثر تحديدًا، يمكن النظر إلى التعليم من أجل التنمية المستدامة بمثابة أداة لتحقيق أهداف أو غايات التنمية المستدامة؛ إذ يعمل على تحقيق المتطلبات اللازمة لتحويل المجتمعات إلى مجتمعات مستدامة .(Kioupi & Voulvoulis, 2019) ووفقًا لمنظمة اليونسكو يهدف التعليم من أجل التنمية المستدامة لتنمية الكفاءات التي تعمل على تمكين الأفراد من التأمل في أفعالهم ومراعاة الآثار الاجتماعية، والثقافية، والاقتصادية، والبيئية الحالية والمستقبلية على المستويات المحلية والعالمية (United Nations Educational Scientific and Cultural Organization, 2018).كما يساعد التعليم من أجل التنمية المستدامة الطلاب –باعتبارهم كبار المستقبل– على تنمية وتطوير سلوكياتهم الإيجابية وكفاءاتهم لتكون مواتية على نحو أفضل لقضايا التنمية المستدامة.(Sinakou, 2022, p:2)

والتعليم من أجل التنمية المستدامة يمكن أن يتم تطبيقه في جميع المقررات الدراسية بلا استثناء، إلا أن مقررات العلوم يمكن أن تكون بيئة خصبة بشكل خاص لتطبيق هذا المدخل. وقد لخصت الرويثي (2021، ص:155) أن مناهج العلوم الطبيعية (كيمياء، وأحياء، وفيزياء، وعلم الأرض) تؤدى دورًا مهمًا في دعم مفاهيم التنمية المستدامة وتطبيقها، وتعزيز الكفاءات في مختلف المراحل التعليمية، من خلال ربط الموضوعات العلمية ذات الصلة بأبعاد التنمية المستدامة على المستوى العالمي (البيئية، والاقتصادية، والقضايا، الاجتماعية.(

ومن خلال تنفيذ التعليم من أجل التنمية المستدامة في تعلم العلوم، يمكن تنمية الكفاءات التالية: التواصل، والتشارك، وحل المشكلات، والتفكير الإبداعي، وتفكير النظم، والتفكير النقدي، والتنور العلمي، والتنور البيئي المستدام، والفهم، والدافعية، والوعي البيئي، والوعي المستدام (Murti, & Hernani, 2023, p:1).ويمكن تلخيص أهم موضوعات التعليم من أجل التنمية المستدامة التي يمكن التركيز عليها من خلال تدريس العلوم فيما يلي: التنوع الحيوي/البيولوجي، والتغير المناخي، وتقليص مخاطر الكوارث، وأساليب الحياة المستدامة، والمياه (Suryani, & Hamdu, 2021, p:2-3).

إلا أن نجاح تنفيذ التعليم من أجل التنمية المستدامة في المناهج الدراسية وفي الممارسة الفعلية يعتمد اعتمادًا كبيرًا على مدى كفاءة والتزام المعلمين بالاستدامة وما يتعلق بها (Barth, 2014).

إن الممارسات التدريسية المرتبطة بالتعليم من أجل التنمية المستدامة يمكن أن تضطلع بدور حاسم في تنمية وتعزيز الكفاءة العملية للطلاب تجاه قضايا التنمية المستدامة (Sinakou, Donche, & Petegem, 2022). ولهذا ينبغي أن يتمتع المعلمون بالكفاءات اللازمة لتطبيق مدخل التعليم من أجل التنمية المستدامة في مختلف المقررات (Chinnasamy & Daniels, 2019). ويمكن تعريف الكفاءات اللازمة في هذا السياق على أنها "توليفة مركبة من المعارف والمهارات والاتجاهات التي تمكن المعلمين من النجاح في تطبيق ممارسات التدريس التي تساعد المتعلمين على أداء المهام وحل المشكلات ذات الصلة بالقضايا، والتحديات، والفرص الواقعية للاستدامة.(Kušić, & Hasel, 2021; Besong & Holland, 2015) "

مما سبق يتضح أن التنمية المستدامة باتت أولوية كبيرة لأي مجتمع وهو ما اهتم به المجتمع الكويتي. كما اتضح أن تحقيق التنمية المستدامة في المجتمع يتطلب تضافر كافة الجهود ومن بينها جهود النظام التعليمي. ولكي يمكن أن يكون للتعليم دور مهم في التنمية المستدامة، ينبغي تطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة والذي يجب أن تتوافر مهاراته لدى المعلمين. ومن المهم تقويم مستوى أداء المعلمين لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة بشكل عملي في تدريس العلوم خاصة أنها من أكثر المواد التي تركز على موضوعات التنمية المستدامة، وهو ما يتم التركيز عليه في الدراسة الحالية.

مشكلة الدراسة:

لقد أصبح الدور المهم الذي يجب أن يقوم به القطاع التعليمي في تحقيق التنمية المستدامة بمثابة أحد أبرز الاهتمامات على المستوى الدولي؛ وهو ما ترتب عليه ظهور مفهوم التعليم من أجل التنمية المستدامة كمدخل من خلاله يمكن للمعلم الاسهام بشكل مباشر في تحقيق أهداف التنمية المستدامة مع طلابه. ونتيجة لذلك، أصبحت مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة

من بين أبرز المهارات التي ينبغي التركيز عليها للتحقق مما إذا كان المعلمون يتقنون هذه المهارات ويؤدونها بشكل عملي في حجرات الدراسة أم لا.

وعلى الرغم من الاهتمام الدولي والمحلي بالتركيز على مستوى المعرفة بمعايير التنمية المستدامة ومفاهيمها ومجالاتها الثلاثة سواء الاجتماعية، أو الاقتصادية، أو البيئية في المؤسسات التعليمية وخصوصًا المدارس والجامعات، إلا أن هناك قصورًا واضحًا في نقص المعرفة عن المعلمين والطلبة بمفاهيم التنمية المستدامة ومجالاتها على المستويين العالمي والمحلي (الوائلي، والقرعان 2018.(

وبالنظر إلى حقيقة أن تنفيذ التنمية المستدامة في التعليم يتطلب امتلاك مجموعة متنوعة من الكفاءات، فقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن تنفيذها في المؤسسات التعليمية يمثل تحديًا حقيقيًا بالنسبة للمعلمين .(Uitto & Saloranta, 2017) كما أظهرت نتائج العديد من الدراسات أن المعلمين نادرًا ما يستشعرون الكفاءة الكافية لتدريس التنمية المستدامة (Borg, Gericke Höglund, & Bergman, 2012; Kušić, & Hasel, 2021).

ومن خلال مراجعة الباحثان للدراسات والبحوث السابقة، اتضح قلة الدراسات التي أجريت للتحقق من مستوى أداء معلمي العلوم بالتحديد لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة، كما اتضح أيضًا قلة الدراسات التي أجريت في البيئة العربية عامة وفي دولة الكويت بشكل خاص للتحقق من واقع وأداء وتطبيق مدخل التعليم من أجل التنمية المستدامة بشكل عام؛ وهو ما جعل الباحثان يدركان وجود فجوة بحثية ينبغي العمل على علاجها من خلال إجراء دراسة علمية للوقوف على واقع أداء معلمي العلوم لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة في الفصول الدراسية.

وبشكل عملي قام الباحثان- بهدف تحديد مشكلة الدراسة الحالية- بإجراء دراسة استطلاعية شملت (8) من موجهي العلوم بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة في المدارس الحكومية بدولة الكويت إضافة إلى (14) من معلمي ومعلمات العلوم بكلتا المرحلتين. ووظف الباحثان فيها استمارة مقابلة شبه مقننة ركزت على آراء وتصورات وخبرات المشاركين في الدراسة بشأن مدى الإلمام بمفهوم التعليم من أجل التنمية المستدامة، ومدى التدريب عليه ومدى تطبيقه بشكل

عملي في الفصول الدراسية. وقد خلصت هذه الدراسة إلى نتائج أبرزت ضعف إلمام أغلب المشاركين من المعلمين (11 من أصل 14) بنسبة (78 %) بمفهوم التعليم من أجل التنمية المستدامة، كما أبرزت الدراسة أيضًا عدم تلقيهم تدريب أو تنمية مهنية بخصوص مدخل التعليم من أجل التنمية المستدامة قبل أو أثناء الخدمة (بنسبة 85.1 %)، كما أبرزت النتائج أيضًا أنه من وجهة نظر المشرفين المشاركين وبنسبة (83 %)، فإنه قليلًا أو نادرًا ما يتم تطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة في حجرات الدراسة. وقد أشارت هذه النتائج إلى ضرورة إجراء دراسة ميدانية تستقصي مستوى أداء معلمي العلوم في دولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة.

واستنادًا إلى ما تقدم، يمكن إبراز مشكلة الدراسة الحالية في "الحاجة إلى تقويم مستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت في ضوء مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة التي يجب أن تتوافر لديهم."

أسئلة الدراسة:

تركز الدراسة الحالية على الاجابة عن السؤال الرئيس التالي: "ما مستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة؟". ويتفرع من هذا السؤال الرئيس مجموعة الأسئلة الفرعية التالية:

1–ما مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة التي يتعين على معلمي العلوم أدائها في حجرات الدراسة؟

2–ما مستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة (كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية: مهارات التخطيط للتدريس– مهارات تنفيذ التدريس– مهارات التقويم)؟

3–هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية لمستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا لمتغيراتهم الشخصية (عدد سنوات الخبرة في التدريس– المؤهل الدراسي– المرحلة التعليمية)؟

أهمية الدراسة:

يمكن توضيح أهمية الدراسة علميًا وعمليًا على النحو التالي:

أ- الأهمية العلمية للدراسة: كما سبق التوضيح، فإن هذه الدراسة تعمل على علاج فجوة بحثية واضحة بالنظر إلى قلة توافر الدراسات التي تركز على تقويم مستوى أداء معلمي العلوم لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة سواء في البيئة العربية أو الأجنبية، وتفتح بذلك آفاقًا جديدة للبحث في هذ الموضوع.

ب- الأهمية العملية للدراسة: قد يستفيد من هذه الدراسة كل من:

- القائمين على برامج التنمية المهنية لمعلمي العلوم في دولة الكويت من خلال توضيح أهم مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة التي يتعين على المعلمين إتقانها وأدائها، وبالتالي توجيه البرامج التدريبية بحيث تركز على هذه المهارات وما يرتبط بها من أداءات.
- يمكن أن يستفيد المعلمون من هذه الدراسة في الوقوف على مستوى أدائهم لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة واتخاذ خطوات للنمو المهني الذاتي بهذا المجال.
- يمكن أن تسهم نتائج هذه الدراسة في الجهود الساعية لتفعيل الدور التعليمي لتحقيق التنمية المستدامة في المجتمع وفقًا لرؤية كويت جديدة 2035.
- يمكن أن يكون لتطبيق مدخل التعليم من أجل التنمية المستدامة تأثيراته الإيجابية على نتائج تعلم العلوم لدى الطلاب خاصة النتائج المتعلقة بالتنمية المستدامة.

حدود الدراسة:

أ- الحدود الموضوعية:

-قياس مستوى أداء معلمي العلوم لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا للأبعاد التالية: (مهارات التخطيط للتدريس- مهارات تنفيذ التدريس- مهارات التقويم).

-دراسة المتغيرات الشخصية التالية: (الجنس- عدد سنوات الخبرة في التدريس- المؤهل الدراسي- المرحلة التعليمية).

-استخدام بطاقة ملاحظة لمستوى الأداء الفعلي للمعلمين للتعليم من أجل التنمية المستدامة.

ب– الحدود البشرية والمكانية: يتم تطبيق الدراسة ميدانيًا على عينة من معلمي العلوم بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة بدولة الكويت.

ج– الحدود الزمانية: تم التطبيق الميداني للدراسة خلال العام 2023م.

مصطلحات الدراسة:

التعليم من أجل التنمية المستدامة: يُعرف في هذه الدراسة على أنه "مدخل لتدريس العلوم يستهدف تنمية معرفة المتعلمين بالمفاهيم والأفكار والمبادئ والتعميمات المرتبطة بالتنمية المستدامة في مقررات العلوم وتحسين اتجاهاتهم نحو قضاياها وإكسابهم المهارات العقلية والعملية المرتبطة بها، وذلك من خلال اتباع استراتيجيات نشطة لتدريس العلوم تتمركز حول المتعلمين واهتماماتهم واحتياجاتهم المتعلقة بالتنمية المستدامة."

أداء مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة: يُعرف إجرائيًا في هذه الدراسة: "قدرة المعلمين على التنفيذ الفعلي لممارسات التعليم من أجل التنمية المستدامة التي ينبغي عليهم تنفيذها بحجرة الدراسة تخطيطًا وتنفيذًا وتقويمًا بمستوى عال من الدقة والسرعة، ويُقاس ذلك بالدرجة التي يحصل عليها المعلمين المشاركين عند تطبيق بطاقة ملاحظة الأداء المستخدمة لهذا الغرض، والتي تتضمن ثلاثة أبعاد: "مهارات التخطيط للتدريس– مهارات تنفيذ التدريس– مهارات التقويم."

دراسة تقويمية: تُعرف الدراسة التقويمية على أنها إحدى أنواع الدراسات العلمية التي تعمل على المقارنة بين ما يجب أن يتوافر من أداء لدى المعلمين ومستوى الأداء الفعلي لهم، وذلك باستخدام منهجية علمية لجمع البيانات وتحليلها وتفسيرها، ويتم استخدام المنهج التقويمي في هذه الدراسة لتحديد التفاوت ما بين ما يجب أن يتوافر لدى المعلمين من مستوى أداء مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة ومستوى أدائهم الفعلي.

ثانيًا: الإطار النظري للدراسة:

مفهوم التعليم من أجل التنمية المستدامة:

تُعرف التنمية المستدامة بأنها التطور المجتمعي القائم على تغير إيجابي يشمل الأبعاد الاجتماعية، والاقتصادية، والبيئية، والصحية التي تنعكس من جانب في معارف أفراد المجتمع أثناء تعاملهم مع التحديات المستقبلية وسلوكهم ومهاراتهم وقيمهم، ومن جانب آخر في الخطط

والأهداف الاستراتيجية للدول بمؤسساتها المختلفة. (خطيري، والغافري، 2022، ص:12). كما يُنظر للتنمية المستدامة بأنها عملية من خلالها يتم تحديد المجتمع المحلي وأهدافه وفقًا لأولويات معينة تراعي جودة الحياة بجميع مجالاتها؛ بما يحقق حاجات الأجيال الراهنة ولا يعرض الأجيال القادمة للخطر (العقل، 2021، ص:887.(

يعتبر التعليم من أجل التنمية المستدامة –والذي يشار إليه أيضًا بمصطلح "التعليم من أجل الاستدامة –EfD "مجالًا جديدًا في البحوث الناشئة في مجال التربية البيئية (Feinstein, 2009; Kadja-Beltran et al., 2013; Warner & Elser, 2015)، وعلى غرار التنمية المستدامة، لا يوجد تعريف متفق عليه لمفهوم التعليم من أجل التنمية المستدامة (Bourn, Kalsoom, Soysal, & Ince, 2023, p:16).

يشير التعليم من أجل التنمية المستدامة إلى مدخل تعلم عابر للتخصصات يهدف إلى تزويد الطلاب بالقيم، والمهارات، والمعارف اللازمة ليصبحوا أشخاص مسؤولين (محاسبين) اجتماعيًا، واقتصاديًا، وعالميًا .(Daramola, 2023, p:1) كما يمكن تعريف التعليم من أجل التنمية المستدامة على أنه مدخل للتدريس والتعلم يهدف لتعزيز الأفكار والمبادئ التي تفسر وتوضح التنمية المستدامة (UNESCO, 2009) والتعليم من أجل التنمية المستدامة. وفقًا لتعريف ثالث تعليم يُمكّن الطلاب من اتخاذ قرارات مستنيرة والقيام بأفعال مسؤولة من أجل تحقيق السلامة البيئية، والجدوى الاقتصادية، والمجتمع العادل للأجيال الحالية والمستقبلية، مع العمل في الوقت ذاته على احترام التنوع الثقافي.(Taimur & Sattar, 2020)

وبناء على تعريف تقرير "بروندلاند" للتنمية المستدامة، عرّف "هوفمان وسييج (Hoffman & Siege, 2018, p:5) " التعليم من أجل التنمية المستدامة على أنه: "أداة لدعم عملية التنمية المستدامة". وفي ضوء التعقد الذي يُغلف القضايا العالمية الراهنة، غالبًا ما يجري تصور الأصول التربوية للتعليم من أجل التنمية المستدامة مفاهيميًا على أنها مقاربات أو مداخل مرتكزة حول المتعلم وذات طبيعة تحويلية بهدف تنمية قدرات الطلاب على حل المشكلات؛ حتى يتسنى لهم التعاطي الفعال مع التحديات العالمية الحالية والمستقبلية (Mogren & Gericke, 2017).في ضوء هذا، من الضرورة بمكان الدراسة المتأنية لعملية تنفيذ التعليم من أجل التنمية

المستدامة من أجل ضمان تقديمه في المدارس في مختلف دول العالم (Holshouser, 2022, p:16–17). وبشكل عام لا يزال التعليم من أجل التنمية المستدامة من بين القضايا الناشئة التي تحبو خطواتها الأولى في العالم بأسره.(Pamuk, & Olgan, 2020, p:327)

أهمية التعليم من أجل التنمية المستدامة:

تبرز أهمية التعليم كدعامة أساسية في تحقيق التنمية المستدامة، فلا تنمية بدون تعليم يُعتمد عليه في نشر أهدافها وسبل تطبيقها والتدريب على برامجها، بل وتربية الأجيال على ممارستها العملية وفلسفتها الفكرية (بديوي، الصيرفي، وسالم، 2022، ص:21–22). ويعتبر التعليم على كافة مستوياته من أهم أهداف التنمية المستدامة ويتقاطع مع معظم الأهداف الأخرى مثل الفقر، والجوع، والصحة، والمساواة بين الجنسين، والعمل اللائق، والإنتاج الاستهلاك المسؤولان وتغير المناخ. وتغطى هذه التقاطعات معظم الموضوعات التعليمية التي تقدمها المؤسسات التعليمية المتعلقة بالتنمية المستدامة (البحراوي، 2022، ص:17). كما يمكن النظر إلى التعليم باعتباره غاية للتنمية المستدامة ووسيلة لها بنفس الوقت (خطيري، والغافري، 2022.(

ولقد أصبح التعليم من أجل التنمية المستدامة من أهم المداخل التربوية التي يجب تقديمها في المدارس والجامعات منذ عقد التسعينات من القرن الماضي. وقد نجم عن هذا الحراك العالمي إنتاج بحوث التعليم من أجل التنمية المستدامة في العديد من المجالات؛ من أهمها على سبيل المثال لا الحصر، العلوم التربوية، وأصول التدريس، وعلوم الاستدامة (Riess, Martin, Mischo, Kotthoff, & Waltner, 2022, p.1).

وقد أوردت العديد من الدراسات التي أجريت على تدريس التعليم من أجل التنمية المستدامة أن تطبيق هذا المدخل من قِبل مجموعات المعلمين ذوي الخبرة يمثل أداة قيمة لتعريف الطلاب بالتعقيدات المرتبطة بقضايا الاستدامة (Purwianingsih, Novidsa, & Riandi, 2022; Weber, Lindenmeyer, Lio & Lapkin, 2021). ويمكن للمعلمين تزويد الطلبة بالمعارف والمهارات الضرورية لجيل قادر على حل مشكلات التنمية المستدامة لكوكبنا (Sidorovich, Tsurul, Romaniuk, Solona, Kundelchuk, Koreneva, & Blazhko, 2022, p:20). ومن شأن تصميم منهج دراسي في التعليم من أجل التنمية

المستدامة على نحو جيد أن يُشكل الكفاءات الجوهرية المطلوبة لفهم المشكلات الواقعية والتنبؤ بالمستقبل، وتحديد المشكلات المجتمعية الآنية والمستقبلية، واتخاذ القرارات على نحو تآزري (Kanapathy, Lee, Mokhtar, Syed Zakaria, & Sivapalan, 2021, p:1422).

إستراتيجيات التعليم من أجل التنمية المستدامة:

يتطلب التعليم من أجل التنمية المستدامة إحداث تغيير في الطرق التقليدية القائمة على المحاضرة، وفي أساليب التقييم، والابتعاد عن التبسيط المفرط للمادة العلمية (Denby & Rickards, 2016). في ظل هذا الأنموذج الجديد للتعلم الاجتماعي، ينصب التركيز على التفكير التشاركي والعابر للتخصصات؛ بحيث يستطيع الطلاب المنتسبون لخلفيات متنوعة التأمل في قيمهم وسلوكياتهم من خلال الانخراط في عمليات تأمل شخصي ونقدي تتسم بالعمق (O'Donovan, 2020, p:11).

وقد اقترح "إيلام، وتروب (Eilam & Trop, 2010) "نموذجًا يتضمن أربعة مستويات لتعليم التعليم من أجل التنمية المستدامة قام العديد من الباحثين بالرجوع إليه في دراساتهم المتعلقة بتوظيف التعليم من أجل التنمية المستدامة متعدد التخصصات؛ وهذه المستويات الأربعة هي: (1) التعلم التقليدي؛ (2) التعلم متعدد التخصصات؛ (3) التعلم متعدد الأبعاد؛ (4) التعلم الانفعالي. وتتسم هذه المستويات بأنها ذات طبيعة تكاملية ينبني أحدها على الآخر؛ ويتضمن المستوى الأول منها اكتساب وتحصيل المعلومات، في حين ينطوي المستوى الأعلى من هذا النموذج على توظيف المعلومات في إحاطة القيم بالمعلومات اللازمة والتأثير على التغيير.

وثمة استراتيجية أخرى مهمة لتطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة وهي استراتيجية التدريس الكلي أو الشاملHolistic teaching ، والذي يشير إلى قدرة المعلمين على وضع التعلم في سياق المشكلات الواقعية، والبناء على الروابط القائمة بين الأشكال الثلاثة للاستدامة (أي الجوانب البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية.(Karatzoglou, 2012) (

مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة:

تتسم عملية تنفيذ التعليم من أجل التنمية المستدامة بالتعقيد، وتتأثر بالعديد من الأطراف المعنية من أصحاب المصلحة (المعلمون، والإدارات المدرسية، والسلطات والسياسات المحلية والوطنية،

الخ)؛ وذلك وفقًا لنظرية النظم الإيكولوجية التي وضعها برونوفينجرينر التي تقسم النظم إلى نظم متناهية الصغر، ونظم متوسطة، ونظم كبرى أو كلية .(Holshouser, 2022, p:19 20)

وفي ضوء تركيز الدراسة الحالية على المهارات التي يجب أن تتوافر لدى المعلمين، فإن الاهتمام هنا ينصب على المستوى متناهي الصغر– أو مستوى حجرة الصف– والذي غالبًا ما يتم التركيز فيه على استكشاف قدرة المعلمين على تبني مقاربة عابرة للتخصصات في تطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة بغرض مراعاة التعقد الحادث في المشكلات الواقعية والأبعاد المتنوعة للتنمية المستدامة.(Holshouser, 2022, p:23)

وفي سياق دراسة عملية تنفيذ التعليم من أجل التنمية المستدامة؛ يشير مصطلح النظم متناهية الصغر Micro system إلى تنفيذ المعلم للتعليم من أجل التنمية المستدامة في حجرة الصف. وينطوي هذا النظام على القدر الأعظم من الأثر المباشر على الطلاب وما يتعلمونه. وتركز البحوث الميدانية التي تتناول تنفيذ التعليم من أجل التنمية المستدامة على المستوى متناهي الصغر على معرفة المعلمين بقضايا الاستدامة، ومعتقداتهم إزائها، وانخراطهم فيها (Holshouser, 2022, p:21).

وفي هذا المستوى، توجد ثمان كفاءات رئيسة للتعليم من أجل التنمية المستدامة هي: (1) كفاءة تفكير النظم، (2) كفاءة التنبؤ، (3) الكفاءة المعيارية، (4) الكفاءة الاستراتيجية، (5) الكفاءة التشاركية، (6) كفاءة التفكير النقدي، (7) كفاءة الوعي الذاتي، (8) كفاءة حل المشكلات المتكاملة. وهذه الكفاءات ضرورية للغاية للاستدامة؛ وكل كفاءة منها تنطوي على حزمة من الصفات والمجالات المناسبة لها، كما أن كل منها يعتمد على الكفاءات الأخرى (Vilmala et al., 2022, p:39).

ووفقًا لمنظمة اليونسكو (UNESCO, 2020) وكما يتضح من الشكل التالي، فقد تم تصنيف مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة إلى ثلاثة مجالات رئيسة وهي: تيسير التعلم والاستمرار في التعليم والابتكار ومجال الربط والتشارك والانخراط.

مجال: تيسير التعلم
التمتع بالقدرة على خلق وتوفير فرص تعلم للمتعلمين من أجل تنمية قدرات الاستدامة

مجال الاستمرار في التعليم والابتكار	تشكيل المستقبل	مجال الربط، والتشارك، والانخراط
التمتع بالقدرة على التأمل، والابتكار، وتحويل ونقل المعرفة على نحو مستمر وبصورة مهنية في ممارسات التعليم من أجل التنمية المستدامة.	التمتع بالقدرة على ممارسة التعليم من أجل التنمية المستدامة هنا والآن للحراك نحو إرساء ملامح مستقبل مستدام	التمتع بالقدرة على تعزيز التشارك والشراكات من أجل دعم سياسات التعليم من أجل التنمية المستدامة وممارساتها داخل وخارج المجتمعات القائمة حاليًا؛ بما في ذلك السلطات المحلية والوطنية.

الشكل (1): نموذج كفاءات التعليم من أجل التنمية المستدامة للمعلم

المصدر .(UNESCO, 2020) :

يتضح من الشكل أعلاه أن مجال تيسير التعلم يتألف من أربعة جوانب هي الأصول التربوية، والتكنولوجيا، والمحتوى، والثقافة .(Vilmala et al., 2022, p:40) ويشتمل مجال مواصلة التعلم والابتكار على ثلاثة جوانب هي التأمل في تعلم التعليم من أجل التنمية المستدامة الذي يتخذ شكل التأمل الناقد للذات، والجانب الابتكاري الذي يشير إلى القدرة على تنمية نوعية/جودة التفكير المستدام، والجانب التحويلي الذي يعني القدرة على تعزيز التعليم من أجل التنمية المستدامة .(Vilmala et al., 2022, p:41) ولأغراض تبسيط عملية قياس وملاحظة مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة في الدارسة الحالية، فقد تم تصنيف هذه المهارات إلى مهارات تخطيط، وتدريس، وتقويم.

ثالثًا: الدراسات والبحوث السابقة:

أجريت العديد من الدراسات والبحوث التي ركزت على التعليم من أجل التنمية المستدامة وأداء المعلمين لمهاراته. فقد هدفت دراسة "سيناكو، ودونشي، وبيتيجيم (Sinakou, Donche, & Petegem, 2023) "للتحقق من المعتقدات التعليمية، والاهتمامات، والممارسات التعليمية لمعلمي التعليم من أجل التنمية المستدامة. واعتمدت الدراسة على طريقة مختلطة في البحث، تم

جمع بياناتها الكمية من خلال استبيان مسحي والبيانات النوعية من خلال أسئلة مفتوحة على أمثلة مقدمة للمشاركين الذين بلغ عددهم (535) معلم فنلندي في المرحلتين الابتدائية والثانوية. وقد أظهر تحليل النتائج مظهرين تدريسيين غالبين على المعلمين: تدني ممارسات المعلمين الموجهة بممارسات التعليم من أجل التنمية المستدامة. اتضح كذلك، أنه برغم اهتمامهم بالتوجه بالعمل في التعليم من أجل التنمية المستدامة، لكنهم لا يطبقون الممارسات المناسبة في حجرة الصف. في المقابل، كلما ازداد توجه المعلمين بممارسة التعليم من أجل التنمية المستدامة قل اهتمامهم بالتوجه بالعمل في التعليم من أجل التنمية المستدامة برغم تنوع معتقداتهم التعليمية بشأن الممارسات التعليمية الشاملة والتعددية التي تميز التعليم من أجل التنمية المستدامة.

وهدفت دراسة "بورن، وآخرون (Bourn et al., 2023) "للكشف عن تصورات الطلاب المعلمين بشأن التعليم من أجل التنمية المستدامة والتزامهم نحوه كمعلمين مستقبليين. واعتمدت الدراسة على منهج مختلط في البحث، وتم جمع البيانات الكمية من خلال الاستبيان والبيانات النوعية من خلال المقابلات الشخصية شبه المقننة. وشارك في الدراسة عينة مؤلفة من (347) طالب معلم من أربع جامعات في إنجلترا، وتركيا، وباكستان. وأظهرت النتائج أن فهم الطلاب المعلمين للنواتج المحددة والأصول التربوية للتعليم من أجل التنمية المستدامة أقل تطورًا بصورة نسبية، مما يشير إلى الحاجة لتعريف الطلاب بشكل أكبر بالتعليم من أجل التنمية المستدامة، حتى يصبحوا على وعي أكبر بمفاهيمه.

كما هدفت دراسة الرويلي (2022) إلى التعرف على واقع تطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة بجامعة الحدود الشمالية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي المسحي. ولجمع بيانات الدراسة تم استخدام الاستبانة، والتي تم تطبيقها على عينة عشوائية بسيطة قوامها (204) من الأعضاء بهيئة التدريس بجامعة الحدود الشمالية. وكشفت نتائج الدراسة عن وجود مستوى متوسط من واقع تطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة بجامعة الحدود الشمالية، وذلك من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. وبينت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيًا حول واقع تطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة

وفقًا لمتغير الجنس، والخبرة، في حين تبين وجود فروق دالة حول واقع تطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة تعزى لمتغير التخصص، وكانت الفروق لصالح التخصص العلمي.

وهدفت دراسة الرويثي (2021) إلى التعرف على واقع الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية، واقتراح آليات لتطوير تلك الممارسات التدريسية؛ لتكون داعمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، ووظفت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، وتمثلت عينة الدراسة في (300) من معلمي العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية في مدينة الرياض، تم اختيارهم بطريقة عشوائية. ولجمع بيانات الدراسة تم استخدام استطلاع رأي معلمي العلوم بشأن واقع الممارسات التدريسية الداعمة للتعليم من أجل التنمية المستدامة، ومدى ممارستهم لها في الميدان التربوي. واشتملت الاستبانة على (31) عبارة موزعة على ثلاثة مجالات. وكشفت النتائج أن معلمي العلوم الطبيعية بوجه عام يمارسون الممارسات التدريسية الداعمة للتعليم من أجل التنمية المستدامة بدرجة متوسطة. وبينت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين استجابات المعلمين وفقًا لمتغيرات سنوات الخدمة، والمؤهل، والتخصص العلمي، والجنس، وأوصت الدراسة بضرورة تقديم آليات لتطوير ممارسات معلمي العلوم الطبيعية لتحقيق أهداف التعليم من أجل التنمية المستدامة.

وهدفت دراسة "سيناكو، ودونش، وباو، وبيتيجم (Sinakou, Donche, Pauw, & Petegem, 2021)" لإعداد استبيان "التعليم من أجل التنمية المستدامة" والتحقق من صدقه في قياس المعتقدات التعليمية والممارسات التعليمية للمعلمين في التعليم من أجل التنمية المستدامة. واعتمادًا على منهجية مختلطة في البحث، اشتملت عملية إعداد المقياس على إجراء مسح لاختيار المشاركين الذين ستجري مقابلتهم شخصيًا، ومراجعة فريق من الخبراء، والاختبار المعرفي للأداة، والاختبار الاستطلاعي للأداة وتطبيقها في الدراسة الأساسية. وتم تنفيذ تحليل العامل التوكيدي، وتحليلات الثبات، وتحليلات الارتباط على عينة من المعلمين الأمريكيين. وقد اشتملت النسخة النهائية من الاستبيان على مقياس للمعتقدات التعليمية، ومقياس للممارسات التعليمية؛ وتحلى كلاهما بمؤشرات جيدة على جودة الملائمة. كما تراوحت قيم كرونباخ (α) للمقياسين بين 0.90 097. كذلك أشارت تحليلات الارتباط إلى صدق تمييزي جيد. وقد

خلصت النتائج إلى إمكانية استخدام المقياس في بحوث وممارسات التعليم من أجل التنمية المستدامة.

هدفت دراسة "بيزلجاك، وشوش، وتوركار (Bezeljak, Scheuch, & Torkar, 2020) " للكشف عن مدى فهم معلمي ما قبل الخدمة للتنمية المستدامة والتعليم من أجل التنمية المستدامة. وقد اعتمدت الدراسة على منهج مسحي كمي، وتم جمع البيانات من خلال استبيان تم تطبيقه على عينة مؤلفة من (60) معلم من سلوفينيا، وعدد (60) معلم من النمسا جميعهم من معلمي ما قبل الخدمة المتخصصين في مادة الأحياء. وقد أظهرت النتائج أن أقل من نصف المشاركين كانوا يتمتعون بفهم جيد للجوانب البيئية للتنمية المستدامة، لكنهم كان ينقصهم الفهم لطبيعة الترابط بين الأبعاد البيئية، والاقتصادية، والاجتماعية المرتبطة بالتنمية المستدامة. اتضح كذلك، أن المشاركين كانوا على دراية ببعض المبادئ التربوية للتعليم من أجل التنمية المستدامة مثل التعلم النشط، والتعليم التحويلي. لكن لم يكن لديهم معرفة شاملة بأهداف التعليم من أجل التنمية المستدامة.

وهدفت دراسة "نوفيدسا، وبورميانجيه، ورياندي (Novidsa, Purwianingsih, & Riandi, 2020) " للكشف عن معرفة معلمي ما قبل الخدمة المتخصصين في مادة الأحياء بالتعليم من أجل التنمية المستدامة. واعتمدت الدراسة على منهج وصفي تحليلي، وتم جمع البيانات من خلال استبيان مسحي أجابت عنه عينة مؤلفة من (30) معلم ما قبل الخدمة بإحدى الجامعات الأندونيسية. وأظهرت النتائج أن معرفة المعلمين بالتعليم من أجل التنمية المستدامة كانت بمستويات متدنية، وأوصت بتقديم دورات وورش عمل لهم حول التعليم من أجل التنمية المستدامة حتى يستطيعوا دمجها في سياق تصميمهم لتعلم الطلاب.

وهدفت دراسة "ألمظ–ييندي" (Yılmaz–Yendi, 2019)للتحقق من مدى معرفة معلمي العلوم ذوي الخبرة للمادة الدراسية والمعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى ذات الصلة بالحلقات البيوجيوكيميائية المقدمة في سياق التعليم من أجل التنمية المستدامة. وقد اعتمدت الدراسة على منهج دراسات الحالة النوعية المتعددة، وتم تطبيقها على عينة مؤلفة من (3) معلمي علوم في تركيا. وتم جمع البيانات من خلال المقابلات الشخصية، وتمثيلات المحتوى، والملاحظة،

ونشاط فرز البطاقات، ووثائق المعلمين. وأشارت النتائج إلى أن المعلمين كانوا يستطيعون الربط بين التنمية المستدامة ودورة الكربون من الناحية النظرية، غير أنهم لم يستطيعوا غالبًا عكس هذا الفهم للتنمية المستدامة في ممارساتهم التدريسية. ولم يكن لدى المعلمين معرفة بالاستراتيجيات التعليمية المناسبة لتدريس التعليم من أجل الاستدامة واقتصروا في تدريسهم على الاستراتيجيات المرتكزة حول المعلم.

وهدفت دراسة الحارون (2019) إلى رصد واقع الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في توظيف كفاءات التنمية المستدامة، وتحديد أبرز مُعوقات تنفيذ الممارسات التدريسية في توظيف كفاءات التنمية المستدامة بين معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بمصر. وأُتبعت منهجية بحثية قائمة على المنهج الوصفي التحليلي وتم إعداد استبانة لجمع البيانات. وأوضحت النتائج أن واقع الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في توظيف كفاءات التنمية المستدامة في المحاور الأربعة (التعلم للمعرفة؛ التعلم للعمل؛ التعلم للتعايش مع الآخرين؛ التعلم لنكون) تراوح فيما بين الدرجة المتوسطة والضعيفة. وفيما يتعلق بالصعوبات التي تحول دون تحقيق كفاءات التنمية المستدامة، تبين أنها تتضمن صعوبة التواصل مع مؤسسات المجتمع المدني والاسهام بفعالية في خدمة المجتمع، ضعف القناعة بجدوى تنفيذ الممارسات التدريسية في ضوء القضايا المتضمنة بكتب المرحلة الإعدادية لتحقيق التنمية المستدامة في تدريس العلوم؛ زيادة عدد الموضوعات مقارنة بالزمن المتاح لتدريسها مع زيادة العبء التدريسي على معلم العلوم؛ زيادة عدد المتعلمين في الفصول ومحدودية وقت الحصة الدراسية.

وهدفت دراسة "مونتيبون (Montebon, 2018) "للتحقق من مدى فهم معلمي ما قبل الخدمة للتنمية المستدامة وتصوراتهم إزائها وكيف يمكنهم تدريس هذه المفاهيم بشكل فعال لطلابهم. واعتمدت الدراسة على منهج مختلط في البحث، وتم جمع البيانات من خلال استبيان مسحي، ومقابلات شخصية، ومقابلات جماعية مركزة مع عينة مؤلفة من (22) معلم ما قبل الخدمة متخصصين في تدريس مادة الأحياء للمرحلة الثانوية في الفلبين. وأظهرت النتائج أن المشاركين

كان لديهم مفاهيم مغلوطة وخاطئة بشأن التنمية المستدامة، وأكدوا على الحاجة لإعدادهم حتى يستطيعوا إعداد دروس توظف مفهوم التنمية المستدامة بشكل ناجح.

وهدفت الدراسة المسحية الوصفية التي أجراها "مازو (Mazo, 2017) "للتركيز على كفاءات الوعي، والمعرفة، والبراعة، والتدريب، والخبرة لدى عينة مؤلفة من (112) معلم في المدارس الابتدائية في الفلبين. وأظهرت النتائج أن نسبة (46.42 %) من المستجيبين لم يكونوا على دراية بالتعليم من أجل التنمية المستدامة، في حين أظهرت نسبة (27.67 %) منهم وعيًا بها. اتضح كذلك، أن المتوسط الإجمالي لمعرفة المعلمين بلغ (3.68) في إشارة إلى أنهم يتمتعون بمعرفة يمكن اعتبارها أكثر من كافية. في المقابل بلغ المتوسط الإجمالي للبراعة (3.57)؛ وهو ما يشير إلى مستوى "المبتدئين". وبالنسبة للتدريب والخبرة فكان المتوسط الإجمالي لهما (3.45)؛ وهو ما يشير إلى مستوى انعدام الخبرة والتدريب لدى المشاركين.

وهدفت دراسة "تيراس (Tiraş, 2017) "للكشف عن مدى المعرفة التربوية المرتبطة بالمحتوى لمعلمي العلوم المستقبليين ذات الصلة بالتنمية المستدامة. واعتمدت الدراسة على منهج نوعي، وتم جمع البيانات من خلال المقابلات الشخصية التي تم تطبيقها على عينة مؤلفة من ثلاث معلمات علوم مستقبليات بإحدى الجامعات التركية. وأشارت النتائج إلى أن المعلمات الثلاث كن يفتقرن للمعرفة المتعلقة بالتنمية المستدامة، وبأهداف التنمية المستدامة، وبمكانها المناسب في مناهج العلوم. أظهرت النتائج كذلك، أن المشاركات لم يمتلكن المعلومات الكافية المتعلقة بفهم الطلاب للتنمية المستدامة، غير أنهن تمتعن برؤى واستبصارات مبشرة فيما يتصل بالاستراتيجيات التعليمية وطرق التقييم التقويم.

وهدفت دراسة الخوالدة والخوالدة (2013) إلى التعرف على مستوى إدراك معلمي المدارس في الأردن لمكونات التربية من أجل التنمية المستدامة، وعلاقة ذلك ببعض المتغيرات. وطُبقت الدراسة على عينة عشوائية قوامها (576) من معلمي المدارس في الأردن. ولجمع البيانات تم استخدام استبانة لقياس مستوى الإدراك تكونت من (36) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى إدراك معلمي المدارس في الأردن لمكونات التربية من أجل التنمية المستدامة كان مرتفعا، وأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى

لمتغيرات: الجنس لصالح الإناث، ولمتغير المرحلة لصالح المرحلة الثانوية، ولمتغير التخصص لصالح التخصصات الإنسانية، ولمتغير الخبرة لصالح من خبرتهم 10 سنوات فأكثر.

وهدفت دراسة "بورميستر، وشميدت جاكوب، وإيلكس (Burmeister, Schmidt-Jacob, & Eilks, 2013) " للتحقق من طبيعة ومستوى فهم معلمي الكيمياء للاستدامة والتعليم من أجل التنمية المستدامة. واعتمدت الدراسة على منهجية دراسة الحالة النوعية، وتم تطبيقها على عينة مؤلفة من (16) معلم ألماني من ذوي الخبرة. وتم جمع البيانات من خلال المقابلات الشخصية شبه المقننة. وأشارت النتائج إلى أن المعلمين يعتنقون اتجاهات إيجابية بشأن تنفيذ قضايا الاستدامة والتعليم من أجل التنمية المستدامة في تدريسهم.

وأخيرًا، هدفت دراسة السعدى (2012) إلى الكشف عن معارف معلمي العلوم واتجاهاتهم وسلوكياتهم فيما يتعلق بقضايا التنمية المستدامة (التغيرات المناخية، ومصادر الطاقة، والتنوع الأحيائي). وطبقت الدراسة منهجية بحثية مسحية على عينة عشوائية قوامها (170) معلمًا و(131) معلمة. ولجمع البيانات تم إعداد اختبار المعرفة بقضايا التنمية المستدامة ومقياس للاتجاهات. وأبرزت نتائج الدراسة تدنى معارف معلمي العلوم فيما يتعلق بقضايا التنمية المستدامة، وسلوكياتهم جاءت مقبولة بدرجة كبيرة فيما يتعلق بتلك القضايا؛ كما أشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية وفقًا لمتغير النوع وجاءت الفروق لصالح الإناث.

التعليق على الدراسات السابقة:

مما سبق، يُلاحظ أن أغلب الدراسات التي تم عرضها قد ركزت على عينات من معلمي العلوم سواء قبل أو أثناء الخدمة للكشف عن مدى إلمامهم بالتنمية المستدامة وواقع ممارستهم التدريسية التي تركز على التنمية المستدامة. ويُلاحظ قلة الدراسات التي ركزت بشكل مباشر على واقع تطبيق مدخل التعليم من أجل التنمية المستدامة بالتحديد لدى معلمي العلوم. ويلاحظ كذلك، أن هناك تضارب في نتائج الدراسات ما بين وجود مستويات مرتفعة أو منخفضة من أداء الممارسات التدريسية المتعلقة بالتنمية المستدامة والتعليم من أجل التنمية المستدامة وهو ما يبرز الحاجة لمزيد من الدراسات البحثية ويوضح الفجوة البحثية التي تركز عليها الدراسة الحالية.

رابعًا: منهج وإجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة الحالية تم توظيف منهج البحث التقويمي؛ للكشف عن مدى التفاوت ما يجب أن يتحقق من مستوى أداء لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى معلمي العلوم وواقع أدائهم الفعلي الذي يتم رصده في حجرات الدراسة من خلال بطاقة الملاحظة.

مجتمع وعينة الدراسة:

اشتمل مجتمع الدراسة الحالية على جميع معلمي العلوم في المدارس الحكومية بمحافظة العاصمة بدولة الكويت. ولاختيار عينة الدراسة تم استخدام طريقة العينة العشوائية العنقودية. ووفقًا لهذه الطريقة قام الباحثان بالاختيار العشوائي لعدد (30) مدرسة ابتدائية ومتوسطة في محافظة العاصمة بدولة الكويت ومن المدارس الثلاثين تم الاختيار العشوائي لاثنين من المعلمين في كل مدرسة، وأثناء التطبيق الفعلي للدراسة انسحب سبع من المشاركين لأسباب مختلفة. وبذلك، اشتملت العينة النهائية للدراسة على (53) معلم ومعلمة. ويوضح الجدول (1) التالي توزيعهم وفقًا للمتغيرات الشخصية موضع الاهتمام في هذه الدراسة:

جدول (1): توزيع العينة بحسب متغيرات الدراسة

المتغير		العدد	النسبة المئوية
الجنس	معلم	29	%54.7
	معلمة	24	%45.3
	الإجمالي	**53**	**%100.0**
عدد سنوات الخبرة في التدريس	أقل من 5 سنوات	25	%47.2
	10 سنوات فأكثر	28	%52.8
	الإجمالي	**53**	**%100.0**
المؤهل الدراسي	بكالوريوس	41	%77.4
	دراسات عليا	12	%22.6
	الإجمالي	**53**	**%100.0**
المرحلة التعليمية	ابتدائي	21	%39.6
	متوسط	32	%60.4
	الإجمالي	**53**	**%100.0**

أداة الدراسة:

لجمع البيانات اللازمة لتحقيق أهداف الدراسة الحالية، وظف الباحثان أداة واحدة تمثلت في "بطاقة ملاحظة أداء معلمي العلوم لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة في الفصول الدراسية" وهي الأداة التي قام الباحثان بإعدادها والتحقق من صدقها وثباتها على النحو المبين بالخطوات التالية:

-1تحديد الهدف من الأداة: تحدد الهدف من هذه الأداة في جمع البيانات المتعلقة بالمستوى الفعلي لأداء معلمي العلوم لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة في فصولهم.

-2تحديد قائمة مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة التي يجب أن تتوافر لدى معلمي العلوم: لبناء هذه القائمة قام الباحثان بمراجعة الأدبيات والكتابات النظرية وعدد من الدراسات العربية (التوبي وآخرون، 2020؛ عبدالرؤف، 2020؛ أبوزيد، 2019؛ عبدالجواد، 2019؛ عبدالرحيم، 2018؛ الهدابية، 2018؛ المحسن، 2017؛ عبدالرحمن، 2017؛ السيد، 2017؛ الحوشاني، 2016؛ حياتي، 2016؛ العنانزه، 2014)، والدراسات الأجنبية(Daramola, 2023; Bourn, et al., 2023; Sinakou, et al., 2023; Holshouser, 2022; O'Donovan, 2020; Suryani, & Hamdu, 2021; Sinakou, 2022; Mazo, 2017).

ومن خلال الرجوع إلى هذه المصادر تم تحديد ثلاثة أبعاد رئيسة لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة: (مهارات التخطيط للتدريس- مهارات تنفيذ التدريس- مهارات التقويم) وتحت كل بعد من هذه الأبعاد قام الباحثان بصياغة عدد من المؤشرات التي تعبر عن المهارات التي تندرج تحتهم حيث اشتمل البعد الأول على (11) عبارة واشتمل البعد الثاني على (23) عبارة واشتمل البعد الثالث على (11) عبارة، ليبلغ إجمالي عدد المؤشرات في الصورة الأولية لقائمة المهارات (45) عبارة. وللتحقق من صدق هذه القائمة تم عرضها على مجموعة من السادة المتخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم في دولة الكويت، إضافة إلى بعض الموجهين ذوي الخبرة في تدريس العلوم والبالغ إجمالي عددهم (14) محكم ومحكمة، وذلك لتحكيم الصورة الأولية لقائمة المهارات من حيث مدى شموليتها لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة التي يجب أن تتوافر لدى معلمي العلوم تحديدًا، وما إذا كانت كل من المؤشرات تنتمي للبعد الرئيس

الذي تندرج تحته، والحكم على مدى دقة صياغة كل مؤشر من المؤشرات وإضافة أو حذف أي مؤشرات يرونها. واستنادًا إلى آراء المحكمين تم الإبقاء على جميع عبارات الصورة الأولية للأداة دون حذف أي منها، كما لم يقترح المحكمون إضافة أية مؤشرات جديدة واقتصر الأمر على إجراءهم بعض التعديلات البسيطة في صياغة بعض المؤشرات. واستنادًا إلى ذلك، اتخذت القائمة صورتها النهائية والمشتملة على (45) مؤشر أو مهارة فرعية موزعة تحت الأبعاد الثلاثة المذكورة. وبنهاية هذا الإجراء تمكن الباحثان من الإجابة عن السؤال الأول للدراسة الحالية.

–3صياغة عبارات بطاقة ملاحظة الأداء: في هذه الخطوة قام الباحثان بصياغة بطاقة الملاحظة وذلك من خلال وضع مستويات الأداء بتدريج ثلاثي يتضمن البدائل الثلاثة التالية: (بدرجة كبيرة– بدرجة متوسطة– بدرجة ضعيفة) أمام كل من المؤشرات التي تعبر عن مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة التي تم التوصل إليها في الخطط السابقة.

–4التحقق من صدق بطاقة الملاحظة:

تم التحقق من الصدق بطريقة الصدق الظاهري من خلال حساب نسب اتفاق المحكمين على كل عبارة من عبارات البطاقة. وتم اعتبار أن نسبة اتفاق (80 %) من المحكمين على عبارات البطاقة مؤشرًا على تمتعها بمستوى عال من الصدق الظاهري. وقد تم حساب هذه النسب من خلال آراء (12) من المحكمين المتخصصين في مناهج وطرق تدريس العلوم. وقد اتضح أن جميع نسب اتفاق المحكمين على عبارات البطاقة بأبعادها قد تخطت جميعًا نسبة (80%) مما يُعد مؤشر على تمتع البطاقة بمستوى مناسب من الصدق الظاهري.

–5التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة:

قام الباحثان بالتحقق من ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام طريقة الثبات بين المقدرين أو ثبات الملاحظين؛ حيث قام الباحثان بالاشتراك مع زميل له في ملاحظة أداء (14) معلم ومعلمة من العينة الاستطلاعية لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى معلمي العلوم، وسجل كل مُلاحِظ ملاحظاته في ضوء عبارات بطاقة الملاحظة، وتم حساب معامل الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر (Cooper) كما يلي: (المفتي، 1996، 92(

معامل الاتفاق =عدد مرات الاتفاق × 100

عدد مرات الاتفاق + عدد مرات الاختلاف

جدول (2): نتائج ثبات بطاقة ملاحظة مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة بطريقة اتفاق الملاحظين (ن= 14)

أبعاد البطاقة	عدد العبارات	مرات الاتفاق	مرات الاختلاف	معامل الاتفاق
البعد الأول: مهارات التخطيط للتدريس	11	145	9	94.16
البعد الثاني: مهارات تنفيذ التدريس	23	311	11	96.58
البعد الثالث: مهارات التقويم	11	150	4	97.40
الدرجة الكلية للبطاقة	**45**	**606**	**24**	**96.19**

يتضح من الجدول (2) أن معاملات الاتفاق لأبعاد بطاقة الملاحظة تراوحت بين (94.16 % 97.40 %)، وهي قيم تؤكد على أن أبعاد بطاقة الملاحظة تتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات، كما بلغ معامل الثبات العام للبطاقة ككل (96.19 %)، وهي قيمة تدل على أن بطاقة ملاحظة مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة تتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات وبالتالي صلاحيتها للتطبيق في الدراسة الحالية.

6- إعداد الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

استنادًا إلى الخطوات السابقة تمت صياغة الصورة النهائية لبطاقة ملاحظة أداء معلمي العلوم لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة في الفصول الدراسية، والتي اشتملت على ثلاثة أبعاد رئيسة أولها مهارات التخطيط للتدريس (11) مؤشر/مهارة فرعية، ومهارات تنفيذ التدريس (23مؤشر/مهارة فرعية)، ومهارات التقويم (11مؤشر/مهارة فرعية) ليبلغ إجمالي المؤشرات الفرعية/المهارات التي تشتمل عليها البطاقة على (45) مؤشر/مهارة فرعية وأمام كل منها تدريج خماسي لمستويات الأداء (بدرجة كبيرة- بدرجة متوسطة- بدرجة ضعيفة) وتتراوح الدرجة التي يحصل عليها المعلم ما بين (45-135) درجة.

خامسًا: نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

تم الإجابة عن السؤال الأول للدراسة الحالية في القسم السابق، ويركز هذا القسم من الدراسة على عرض ومناقشة وتفسير النتائج المتعلقة بالسؤالين الثاني والثالث.

عرض نتائج السؤال الثاني ومناقشتها وتفسيرها:

نص السؤال الثاني على "ما مستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة (كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية)؟". وللإجابة على هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية والمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والأوزان النسبية لكل عبارة، وترتيب النتائج حسب قيم المتوسطات الحسابية لعبارات البطاقة والمتوسط العام لها.

جدول (3): النتائج الإجمالية المتعلقة بمستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة (كدرجة إجمالية وأبعاد فرعية) (ن=53(

الأبعاد الرئيسةعدد المؤشراتالمتوسط الحسابيالانحراف المعياريالوزن النسبيمستوى الأداءالرتبة

الأبعاد الرئيسة	عدد المؤشرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	مستوى الأداء	الرتبة
البعد الأول: مهارات التخطيط للتدريس	11	2.671	0.548	%88.9	مرتفع	1
البعد الثاني: مهارات تنفيذ التدريس	23	1.790	0.724	%59.6	متوسط	2
البعد الثالث: مهارات التقويم	11	1.611	0.603	%53.6	ضعيف	3
المتوسط الحسابي العام للبطاقة	**45**	**2.024**	**0.625**	**%67.4**	**متوسط**	

يتضح من الجدول (3) أن المتوسط الحسابي العام للبطاقة ككل بلغ (2.024) وهو يعبر عن مستوى (متوسط) لأداء مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى معلمي العلوم بدولة الكويت، كما يتضح أن مستوى الأداء في الأبعاد الفرعية قد تراوح ما بين (ضعيف) و(مرتفع). وتوضح الجداول التالية مستوى الأداء في الأبعاد الثلاثة لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى معلمي العلوم بدولة الكويت.

جدول (4): الإحصاءات الوصفية لمستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة "مهارات التخطيط للتدريس" (ن=53)

م	المؤشرات	التكرارات والنسب	بدرجة مرتفعة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	مستوى الأداء	الترتيب
12	يساعد المعلم الطلاب على تكوين رؤية للعالم باعتباره كينونة مترابطة، والكشف عن الارتباطات بين البيئة الاجتماعية والطبيعية.	ت	10	10	33	1.56	0.797	%52.1	ضعيف	23
		%	18.9	18.9	62.3					
13	يساعد المعلم الطلاب على الربط بين ما يدرسوه في مادة العلوم عن التنمية المستدامة، وما درسوه في المواد الدراسية الأخرى.	ت	12	22	19	1.86	0.761	%62.2	متوسط	8
		%	22.6	41.5	35.8					
14	يشجع المعلم الطلاب على تقديم حلول مبدعة للمشكلات البيئية.	ت	10	11	32	1.58	0.795	%52.8	ضعيف	22
		%	18.9	20.8	60.4					
15	يقدم المعلم مواقف تتطلب من الطلاب اتخاذ قرارات بشأن بعض قضايا التنمية المستدامة.	ت	10	25	18	1.84	0.718	%61.6	متوسط	9
		%	18.9	47.2	34.0					
16	يدرب المعلم الطلاب على التفكير بشأن سيناريوهات أو بدائل مختلفة لمواقف أو مشكلات بيئية على المستويات المحلية والوطنية.	ت	11	17	25	1.73	0.788	%57.8	متوسط	15
		%	20.8	32.1	47.2					
17	يدرب المعلم الطلاب على إجراء تحليلات ناقدة لبعض الظواهر والقضايا المؤثرة على البيئة من مختلف وجهات النظر.	ت	8	28	17	1.83	0.672	%60.9	متوسط	10
		%	15.1	52.8	32.1					
18	يعمل المعلم على تنمية العادات والاتجاهات الإيجابية نحو انماط الحياة الصحية والمستدامة على المستوى الشخصي والمجتمعي.	ت	9	23	21	1.77	0.724	%59.1	متوسط	13
		%	17.0	43.4	39.6					
19	يشجع المعلم الطلاب على التحليل العلمي الناقد لتأثير الانشطة الإنسانية على البيئة.	ت	8	16	29	1.60	0.743	%53.4	ضعيف	21
		%	15.1	30.2	54.7					
20	يضع المعلم الطلاب في أنشطة ومواقف تستلزم شرح وتفسير الظواهر العلمية المرتبطة بالبيئة والتنمية المستدامة.	ت	10	13	30	1.62	0.790	%54.0	ضعيف	20
		%	18.9	24.5	56.6					
21	يغرس المعلم في الطلاب الإحساس بالانتماء للبيئة التي يعيشون فيها.	ت	12	19	22	1.81	0.786	%60.3	متوسط	11
		%	22.6	35.8	41.5					
22	يدرب المعلم الطلاب على تحليل الانظمة المعقدة مع التطبيق على الانظمة البيئية المختلفة.	ت	10	20	23	1.75	0.757	%58.4	متوسط	14
		%	18.9	37.7	43.4					
23	ينمي المعلم فهم الطلاب للترابطية وعلاقات السبب والاثر مع التطبيق على	ت	9	20	24	1.71	0.744	%57.2	متوسط	16

جدول (5): الإحصاءات الوصفية لمستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة

م	المؤشرات	التكرارات والنسب	بدرجة مرتفعة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	مستوى الأداء	الترتيب
12	يساعد المعلم الطلاب على تكوين رؤية للعالم باعتباره كينونة مترابطة، والكشف عن الارتباطات بين البيئة الاجتماعية والطبيعية.	ت	10	10	33	1.56	0.797	%52.1	ضعيف	23
		%	18.9	18.9	62.3					
13	يساعد المعلم الطلاب على الربط بين ما يدرسوه في مادة العلوم عن التنمية المستدامة، وما درسوه في المواد الدراسية الأخرى.	ت	12	22	19	1.86	0.761	%62.2	متوسط	8
		%	22.6	41.5	35.8					
14	يشجع المعلم الطلاب على تقديم حلول مبدعة للمشكلات البيئية.	ت	10	11	32	1.58	0.795	%52.8	ضعيف	22
		%	18.9	20.8	60.4					
15	يقدم المعلم مواقف تتطلب من الطلاب اتخاذ قرارات بشأن بعض قضايا التنمية المستدامة.	ت	10	25	18	1.84	0.718	%61.6	متوسط	9
		%	18.9	47.2	34.0					
16	يدرب المعلم الطلاب على التفكير بشأن سيناريوهات أو بدائل مختلفة لمواقف أو مشكلات بيئية على المستويات المحلية والوطنية.	ت	11	17	25	1.73	0.788	%57.8	متوسط	15
		%	20.8	32.1	47.2					
17	يدرب المعلم الطلاب على إجراء تحليلات ناقدة لبعض الظواهر والقضايا المؤثرة على البيئة من مختلف وجهات النظر.	ت	8	28	17	1.83	0.672	%60.9	متوسط	10
		%	15.1	52.8	32.1					
18	يعمل المعلم على تنمية العادات والاتجاهات الإيجابية نحو أنماط الحياة الصحية والمستدامة على المستوى الشخصي والمجتمعي.	ت	9	23	21	1.77	0.724	%59.1	متوسط	13
		%	17.0	43.4	39.6					
19	يشجع المعلم الطلاب على التحليل العلمي الناقد لتأثير الانشطة الإنسانية على البيئة.	ت	8	16	29	1.60	0.743	%53.4	ضعيف	21
		%	15.1	30.2	54.7					
20	يضع المعلم الطلاب في أنشطة ومواقف تستلزم شرح وتفسير الظواهر العلمية المرتبطة بالبيئة والتنمية المستدامة.	ت	10	13	30	1.62	0.790	%54.0	ضعيف	20
		%	18.9	24.5	56.6					
21	يغرس المعلم في الطلاب الإحساس بالانتماء للبيئة التي يعيشون فيها.	ت	12	19	22	1.81	0.786	%60.3	متوسط	11
		%	22.6	35.8	41.5					
22	يدرب المعلم الطلاب على تحليل الانظمة المعقدة مع التطبيق على الانظمة البيئية المختلفة.	ت	10	20	23	1.75	0.757	%58.4	متوسط	14
		%	18.9	37.7	43.4					
23	ينمي المعلم فهم الطلاب للترابطية وعلاقات السبب والاثر مع التطبيق على	ت	9	20	24	1.71	0.744	%57.2	متوسط	16

م	المؤشرات	التكرارات والنسب	بدرجة مرتفعة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	مستوى الأداء	الترتيب
	الانظمة البيئية المختلفة.	%	17.0	37.7	45.3					
24	يدرب المعلم الطلاب على تطبيق النمذجة (الكمية او الكيفية) فيما يتعلق بقضايا التنمية المستدامة المرتبطة بمادة العلوم.	ت	8	19	26	1.660	0.732	%55.3	ضعيف	18
		%	15.1	35.8	49.1					
25	يساعد المعلم الطلاب على تصور وتحليل التأثيرات المستقبلية المحتملة على البيئة بما في ذلك السيناريوهات ذات النطاقات الزمنية متعددة الأجيال.	ت	10	16	27	1.679	0.779	%55.9	ضعيف	17
		%	18.9	30.2	50.9					
26	يركز المعلم اثناء التدريس على مفاهيم الاخلاقيات والعدالة والمساواة والتكامل الاجتماعي والبيئي.	ت	9	16	28	1.642	0.762	%54.7	ضعيف	19
		%	17.0	30.2	52.8					
27	يدمج المعلم امام الطلاب خصائص السلوك البيئي المسؤول الذي يتعين عليه القيام به.	ت	9	24	20	1.792	0.717	%59.7	متوسط	12
		%	17.0	45.3	37.7					
28	يشجع المعلم الطلاب على التأمل في معتقداتهم وقيمهم وسلوكياتهم نحو البيئة.	ت	11	26	16	1.906	0.714	%63.5	متوسط	6
		%	20.8	49.1	30.2					
29	يطبق المعلم مداخل التعلم التعاوني والتشاركي لحل المشكلات وتنفيذ الاستقصاءات والمشاريع العلمية ذات الصلة بالتنمية المستدامة.	ت	9	31	13	1.925	0.646	%64.1	متوسط	5
		%	17.0	58.5	24.5					
30	يشجع المعلم الطلاب على المشاركة في جهود حماية البيئة والتنمية المستدامة بالمجتمع.	ت	11	28	14	1.943	0.691	%64.7	متوسط	4
		%	20.8	52.8	26.4					
31	يكلف المعلم الطلاب بالبحث عن المعلومات المتعلقة بالتنمية المستدامة من مختلف المصادر واستخدامها في المشاريع العلمية.	ت	9	29	15	1.887	0.670	%62.8	متوسط	7
		%	17.0	54.7	28.3					
32	ينمي المعلم لدى الطلاب القدرة على التعامل مع الصراعات والاهداف والاهتمامات المتعارضة.	ت	10	31	12	1.962	0.649	%65.3	متوسط	3
		%	18.9	58.5	22.6					
33	يركز المعلم على تنمية الوعي الذاتي لدى الطلاب بادوارهم في التنمية المستدامة.	ت	12	33	8	2.075	0.615	%69.1	متوسط	1
		%	22.6	62.3	15.1					
34	يطالب المعلم الطلاب بتحمل المسؤولية الشخصية والجماعية عن اعمالهم.	ت	9	34	10	1.981	0.604	%66.0	متوسط	2
		%	17.0	64.2	18.9					
المتوسط الحسابي العام للبعد الثاني						1.790		%59.6	متوسط	

جدول (6): الإحصاءات الوصفية لمستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة "مهارات التقويم" (ن=53)

م	المؤشرات	التكرار	بدرجة مرتفعة	بدرجة متوسطة	بدرجة ضعيفة	المتوسط	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	مستوى الأداء	الترتيب
35	يراعي المعلم التوازن في التقويم بين الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للتنمية المستدامة.	ت	3	29	21	1.660	0.586	%55.3	ضعيف	4
		%	5.7	54.7	39.6					
36	يراعي المعلم التوازن في التقويم بين الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية المتعلقة بالتنمية المستدامة.	ت	2	21	30	1.472	0.575	%49.0	ضعيف	10
		%	3.8	39.6	56.6					
37	يشجع المعلم الطلاب على التقويم الذاتي لتعلمهم لمفاهيم وأفكار التنمية المستدامة.	ت	3	30	20	1.679	0.581	%55.9	ضعيف	3
		%	5.7	56.6	37.7					
38	يشجع المعلم الطلاب على تقويم أقرانهم فيما يتعلق بتعلم مفاهيم وأفكار التنمية المستدامة.	ت	3	27	23	1.623	0.596	%54.0	ضعيف	6
		%	5.7	50.9	43.4					
39	يأخذ المعلم بعين الاعتبار مشاركة الطلاب في خدمة بيئتهم المحيطة عند التقويم.	ت	2	20	31	1.453	0.574	%48.4	ضعيف	11
		%	3.8	37.7	58.5					
40	يقدم المعلم تغذية راجعة فورية ومناسبة أثناء الحصة للطلاب.	ت	6	27	20	1.736	0.655	%57.8	متوسط	1
		%	11.3	50.9	37.7					
41	يوظف المعلم نتائج التقويم بشكل بناء لتحسين تعلم الطلاب للمفاهيم والأفكار المتعلقة بالتنمية المستدامة.	ت	3	31	19	1.698	0.575	%56.5	متوسط	2
		%	5.7	58.5	35.8					
42	يشجع المعلم الطلاب على التأمل في نتائج التقويم الخاصة بهم والاستفادة بها لتحسين تعلمهم.	ت	4	22	27	1.566	0.636	%52.1	ضعيف	9
		%	7.5	41.5	50.9					
43	يطبق المعلم مهام تقويم تتضمن مشكلات بيئية من واقع حياة الطلاب وبيئتهم المحلية.	ت	4	26	23	1.642	0.623	%54.7	ضعيف	5
		%	7.5	49.1	43.4					
44	يطبق المعلم مهام تقويم تتضمن تكليف الطلاب بمشاريع واستقصاءات علمية تتعلق بقضايا التنمية المستدامة.	ت	3	25	25	1.585	0.602	%52.8	ضعيف	8
		%	5.7	47.2	47.2					
45	يطبق المعلم مهام تقويم تستلزم حل الطلاب لمشكلات بيئية معقدة تتضمن توظيف المعرفة بين التخصصات المختلفة.	ت	4	24	25	1.604	0.631	%53.4	ضعيف	7
		%	7.5	45.3	47.2					
المتوسط الحسابي العام للبعد الثالث						1.611		%53.6	ضعيف	

يتضح من الجدول (4) أن المتوسط الحسابي للبعد الأول ككل قد بلغ (2.671)، وهو يعبر عن مستوى (مرتفع) لأداء مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى معلمي العلوم بدولة الكويت في بعد "مهارات التخطيط للتدريس"، كما يتضح أن مستوى أداء جميع مهارات هذا البعد قد جاء (مرتفع). ويتضح من الجدول (5) أن المتوسط الحسابي للبعد الثاني ككل قد بلغ (1.790)، وهو يعبر عن مستوى (متوسط) من توافر مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى معلمي العلوم بدولة الكويت في بعد "مهارات تنفيذ التدريس"، كما يتضح أن مستوى الأداء في جميع المؤشرات قد تراوح ما بين (ضعيف) و(متوسط). كما يتضح من الجدول (6) أن المتوسط الحسابي للبعد الثالث ككل قد بلغ (1.611)، وهو يعبر عن درجة (ضعيفة) من توافر مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى معلمي العلوم بدولة الكويت في بعد "مهارات التقويم"، كما يتضح أن مستوى الأداء في جميع المؤشرات قد تراوحت ما بين (ضعيف) و(متوسط). وبذلك

يكون الباحثان قد أجابا على السؤال الثاني للدراسة الحالية والذي نص على: ما مستوى أداء معلمي العلوم بدولة الكويت لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة (كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية: مهارات التخطيط للتدريس- مهارات تنفيذ التدريس- مهارات التقويم)؟

وتأتي هذه النتائج متفقة مع نتائج العديد من الدراسات السابقة، فهي تتفق مع نتائج دراسة "سيناكو، وآخرين (Sinakou, et. al, 2023) "التي أبرزت تدني ممارسات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى عينة من المعلمين الفنلنديين، وكذلك نتائج دراسة الرويثي (2021) التي أظهرت أن واقع الممارسات التدريسية الداعمة للتعليم من أجل التنمية المستدامة لدى معلمي العلوم الطبيعية للمرحلة الثانوية بمدينة الرياض بدرجة متوسطة، ونتائج دراسة الحارون (2019) التي أظهرت أن مستويات الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية بمصر في توظيف كفاءات التنمية المستدامة قد تراوح فيما بين الدرجة المتوسطة والضعيفة. بينما تأتي هذه النتائج غير متفقة مع ما توصلت له نتائج دراسة الخوالدة والخوالدة (2013) التي لخصت إلى أن إدراك معلمي المدارس في الأردن لمكونات التربية من أجل التنمية المستدامة كان بدرجة مرتفعة.

ويمكن تفسير هذه النتائج بأنه على الرغم من الاهتمام الكبير الذي توليه دولة الكويت ورؤية 2035 للتنمية المستدامة وقضاياها إلا أن حداثة العهد بتطبيق مدخل التعليم من أجل التنمية المستدامة كمدخل تربوي متكامل قائم على أسس علمية لتفعيل دور التعليم في التنمية المستدامة خاصة من خلال تدريس العلوم تجعل من الصعب بالنسبة للمعلمين سواء قبل أو أثناء الخدمة اكتساب المعارف والمهارات اللازمة لتطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة. إضافة إلى ذلك قد يكون من بين أسباب هذه النتائج عوامل تتعلق بما أشارت إليه دراسة الحارون (2019) من معوقات لتطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة مثل صعوبة التواصل مع مؤسسات المجتمع المدني والاسهام بفعالية في خدمة المجتمع (وهو ما تتطلب بعض استراتيجيات التعليم من أجل التنمية المستدامة مثل التعلم الخدمي)، ضعف القناعة بجدوى تنفيذ ممارسات تحقيق التنمية المستدامة في تدريس العلوم؛ وكذلك زيادة عدد الموضوعات مقارنة بالزمن المتاح لتدريسها مع

زيادة العبء التدريسي على معلم العلوم؛ زيادة عدد المتعلمين في الفصول ومحدودية وقت الحصة.

عرض نتائج السؤال الثالث ومناقشتها وتفسيرها:

نص السؤال الثالث على "هل توجد فروق في مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى معلمي العلوم بدولة الكويت وفقًا لمتغيرات (الجنس، عدد سنوات الخبرة في التدريس، المؤهل الدراسي، المرحلة التعليمية)؟". وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار الفروض الإحصائية للدراسة.

نص الفرض الفرعي الأول على: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطات درجات معلمي العلوم بدولة الكويت المشاركين في مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا لمتغير "الجنس"، ولاختبار هذا الفرض، تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة، وجاءت النتائج كما يوضح الجدول (7)

جدول (7): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي العلوم بدولة الكويت المشاركين في أداء مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا لمتغير "الجنس" (ن=53)

أبعاد البطاقة	الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	الدلالة
البعد الأول: مهارات التخطيط للتدريس	معلم	29	28.655	5.715	51	1.104	0.27	غير دالة
	معلمة	24	30.250	4.580				
البعد الثاني: مهارات تنفيذ التدريس	معلم	29	40.828	16.080	51	0.175	0.86	غير دالة
	معلمة	24	41.583	15.030				
البعد الثالث: مهارات التقويم	معلم	29	17.517	5.316	51	0.269	0.78	غير دالة
	معلمة	24	17.958	6.630				
الدرجة الإجمالية	معلم	29	87.000	23.095	51	0.438	0.66	غير دالة
	معلمة	24	89.792	23.108				

*دالة عند مستوى 0.05.

تشير نتائج الجدول رقم (7) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة($a \leq 0.05$) بين متوسطات درجات معلمي العلوم بدولة الكويت المشاركين في مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية (مهارات التخطيط للتدريس– مهارات تنفيذ التدريس– مهارات التقويم) وفقًا لمتغير الجنس. وبذلك نقبل الفرض الفرعي الأول للبحث.

ونص الفرض الفرعي الثاني على: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطات درجات معلمي العلوم بدولة الكويت المشاركين في مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا لمتغير "عدد سنوات الخبرة في التدريس"، ولاختبار هذا الفرض، تم استخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة كما يوضح الجدول رقم (8) التالي:

جدول (8): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي العلوم بدولة الكويت المشاركين في أداء مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا لمتغير "عدد سنوات الخبرة *"دالة عند مستوى 0.05.

أبعاد البطاقة	عدد سنوات الخبرة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	الدلالة
البعد الأول: مهارات التخطيط للتدريس	أقل من 5 سنوات	25	28.920	5.552	51	0.596	0.55	غير دالة
	10 سنوات فأكثر	28	29.786	5.021				
البعد الثاني: مهارات تنفيذ التدريس	أقل من 5 سنوات	25	39.280	15.493	51	0.838	0.4	غير دالة
	10 سنوات فأكثر	28	42.857	15.532				
البعد الثالث: مهارات التقويم	أقل من 5 سنوات	25	16.440	5.966	51	1.509	0.13	غير دالة
	10 سنوات فأكثر	28	18.857	5.688				
الدرجة الإجمالية	أقل من 5 سنوات	25	84.640	23.486	51	1.090	0.28	غير دالة
	10 سنوات فأكثر	28	91.500	22.327				

تشير نتائج الجدول (8) لعدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطات درجات معلمي العلوم بدولة الكويت في مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية (مهارات التخطيط للتدريس- مهارات تنفيذ التدريس- مهارات التقويم) وفقًا لمتغير عدد سنوات الخبرة في التدريس. وبذلك نقبل الفرض الثاني للدراسة.

ونص الفرض الفرعي الثالث على: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطات درجات معلمي العلوم بدولة الكويت المشاركين في مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا لمتغير "المؤهل الدراسي"، ولاختبار هذا الفرض، تم تطبيق اختبار "ت" للعينات المستقلة، وجاءت النتائج كما يوضح الجدول رقم (9) التالي:

جدول (9): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي العلوم بدولة الكويت المشاركين في مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا لمتغير "المؤهل الدراسي"

أبعاد البطاقة	المؤهل الدراسي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	الدلالة
البعد الأول: مهارات التخطيط للتدريس	بكالوريوس	40	29.70	4.858	51	0.78	0.43	غير دالة
	دراسات عليا	13	28.38	6.410				
البعد الثاني: مهارات تنفيذ التدريس	بكالوريوس	40	39.72	15.025	51	1.19	0.23	غير دالة
	دراسات عليا	13	45.61	16.581				
البعد الثالث: مهارات التقويم	بكالوريوس	40	17.30	6.103	51	0.9	0.37	غير دالة
	دراسات عليا	13	19.00	5.196				
الدرجة الإجمالية	بكالوريوس	40	86.72	23.304	51	0.85	0.39	غير دالة
	دراسات عليا	13	93.00	21.894				

*دالة عند مستوى 0.05.

تشير النتائج لعدم وجود فروق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطات درجات معلمي العلوم بدولة الكويت المشاركين في مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية (مهارات التخطيط للتدريس– مهارات تنفيذ التدريس– مهارات التقويم) وفقًا لمتغير "المؤهل العلمي". وبذلك نقبل الفرض الفرعي الثالث للدراسة."

نص الفرض الفرعي الرابع على: "لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ($a \leq 0.05$) بين متوسطات درجات معلمي العلوم بدولة الكويت المشاركين في مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا لمتغير "المرحلة التعليمية" وجاءت النتائج كما يوضح الجدول (10):(

جدول (10): نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين متوسطات درجات معلمي العلوم بدولة الكويت المشاركين في مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا لمتغير "المرحلة التعليمية" (ن=53)

أبعاد البطاقة	المرحلة التعليمية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	الدلالة
البعد الأول: مهارات التخطيط للتدريس	ابتدائية	21	28.52	5.95	51	0.95	0.34	غير دالة
	متوسطة	32	29.93	4.73				
البعد الثاني: مهارات تنفيذ التدريس	ابتدائية	21	40.04	16.10	51	0.42	0.67	غير دالة
	متوسطة	32	41.90	15.25				
البعد الثالث:	ابتدائية	21	18.38	6.50	51	0.66	0.51	غير

أبعاد البطاقة	المرحلة التعليمية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	الدلالة
مهارات التقويم	متوسطة	32	17.28	5.52				دالة
الدرجة الإجمالية	ابتدائية	21	86.95	24.42	51	0.33	0.73	غير دالة
	متوسطة	32	89.13	22.233				

*دالة عند مستوى 0.05.

وتشير نتائج الجدول رقم (10) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة ≤ a) (0.05بين متوسطات درجات معلمي العلوم بدولة الكويت المشاركين في مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة كدرجة إجمالية وكأبعاد فرعية (مهارات التخطيط للتدريس- مهارات تنفيذ التدريس- مهارات التقويم) وفقًا لمتغير "المرحلة التعليمية". وبذلك نقبل الفرض الفرعي الرابع.

استنادًا لما تقدم، يكون الباحثان قد أجابا عن السؤال الثالث ونصه "هل توجد فروق في مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى معلمي العلوم بدولة الكويت وفقًا لمتغيرات (الجنس، عدد سنوات الخبرة في التدريس، المؤهل الدراسي، المرحلة التعليمية)؟."

وبذلك تشير النتائج إلى أن اختلاف المعلمين وفقاً لمتغيراتهم الشخصية (الجنس- عدد سنوات الخبرة في التدريس- المؤهل الدراسي- المرحلة التعليمية) لم يكن له أي تأثير دال إحصائيا على مستوى أدائهم لمهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة. وتأتي هذه النتائج متفقة مع نتائج دراسة الرويلي (2022) التي أشارت لعدم وجود فروق دالة إحصائيًا حول واقع تطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا لمتغيري الجنس، وسنوات الخبرة. بينما تأتي هذه النتائج مختلفة عن نتائج دراسة الرويثي (2021) التي بينت وجود فروق دالة إحصائيًا بين استجابات المعلمين فيما يتعلق بالتعليم من أجل التنمية المستدامة وفقًا لمتغيرات سنوات الخدمة، والمؤهل، والجنس، ونتائج دراسة الخوالدة والخوالدة (2013) التي أشارت لوجود فروق في إدراك مكونات التعليم من أجل التنمية المستدامة لصالح الجنس والمرحلة التعليمية والخبرة في التدريس. ويمكن تفسير هذه النتائج بتجانس العوامل المؤثرة على مستوى أداء مهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة التي تعرض لها جميع المشاركين كفرص التدريب والتنمية المهنية في المجال وحداثة العهد بتطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة.

توصيات الدراسة:

1–عمل مؤتمر علمي موسع عن تعليم العلوم من أجل التنمية المستدامة يشارك فيه الباحثون والمتخصصون لصياغة استراتيجية متكامل لتطبيقه.

2–استخدام نتائج الدراسة الحالية كأساس لتحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم فيما يتعلق بالتعليم من أجل التنمية المستدامة.

3–استخدام أداة بطاقة الملاحظة التي تم إعدادها في هذه الدراسة كأساس لتقويم أداء المعلمين سواء التقويم الذاتي أو تقويم الأقران أو التقويم من قبل موجهي المادة.

4–تقديم مجموعة من البرامج التدريبية المتكاملة لمعلمي العلوم لتنمية معرفتهم ومهاراتهم فيما يتعلق بتطبيق تعليم العلوم من أجل التنمية المستدامة.

البحوث المقترحة:

1–فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية معارف ومهارات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى عينة من معلمي العلوم بالمرحلتين الابتدائية والمتوسطة.

2–دراسة مختلطة المناهج البحثية لمعوقات تطبيق تعليم العلوم من اجل التنمية المستدامة.

3–إعادة تطبيق الدراسة على عينات مختلفة من معلمي العلوم بالمرحلة الثانوية وكذلك الطلاب المعلمين المتخصصين في تدريس العلوم بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية:

أبوزيد، أماني محمد عبدالحميد (2019). فاعلية برنامج تدريبي موجه قائم على بحوث الفعل لتنمية الفهم الجمالي ومتطلبات التعليم من أجل التنمية المستدامة لدى معلمي البيولوجي بالمرحلة الثانوية. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، 2 (2)، 343 401.

أحمد، سمير، حسين، تغريد، عطا، راضي، والجندي، ياسر (2021). التعليم وتفعيل قيم التنمية المستدامة في ضوء استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر 2030. مجلة كلية التربية، (102)، 357-380.

البحراوي، علي (2022). التعليم الجامعي وأهداف التنمية المستدامة. دراسات في التعليم الجامعي، (55)، 17-23.

بديوي، رزق، الصيرفي، محمد، وسالم، أحمد (2022). دور التعليم في تلبية متطلبات التنمية المستدامة: دراسة تحليلية. مجلة كلية التربية، 10 (30)، 18-84.

التوبي، تحية بنت محمد بن سعود، الهنائي، ميمونة بنت حمد بن عامر، السعدي، وضحاء بنت عبدالله بن سباع، وأمبوسعيدي، عبدالله بن خميس (2020). فاعلية برنامج تدريبي في رفع وعي معلمي الدراسات الاجتماعية والعلوم بالتعليم من أجل التنمية المستدامة بسلطنة عمان. مجلة اتحاد الجامعات العربية للبحوث في التعليم العالي، 40 (4)، 1 - 23.

الحارون، شيماء حموده (2019). تطوير الممارسات التدريسية لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية في ضوء كفاءات التنمية المستدامة: تصور مقترح. المجلة المصرية للتربية العلمية، 22 (4)، 47 - 94.

الحوشانى، منى بنت محمد بن سليمان (2016). تصور مقترح لتفعيل الدور الثقافي للمعلمة في ضوء اتجاهات التعليم من أجل التنمية المستدامة: دراسة ميدانية. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة القصيم، بريدة.

حياتي، الطيب أحمد المصطفى (2016). التعليم من أجل التنمية المستدامة. دراسات تربوية، 17 (33)، 207 - 218.

خطيري، أحمد، والغافري، هاشل (2022). القيم المتضمنة في كتب الصف الخامس بالحلقة الثانية من التعليم الأساسي بسلطنة عمان في ضوء أهداف التنمية المستدامة 2030. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، (16)، 8، 1–41.

الخوالدة، تيسير محمد أحمد، والخوالدة، علي إبراهيم علي (2013). إدراك معلمي المدارس في الأردن لمكونات التربية من أجل التنمية المستدامة .ESD مؤتة للبحوث والدراسات – سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 28 (5)، 297 – 332.

الرويثي، إيمان (2021). تطوير الممارسات التدريسية الداعمة للتعليم من أجل التنمية المستدامة (ESD)لدى معلمي العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية. مجلة الفتح، (85)، 141–186.

الرويلي، سعود (2022). واقع تطبيق التعليم من أجل التنمية المستدامة بجامعة الحدود الشمالية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. مجلة الشمال للعلوم الإنسانية، 7 (2)، 585 610.

السعدى، محمد بن ناصر بن سيف (2012). معارف معلمي العلوم واتجاهاتهم وسلوكياتهم نحو قضايا التنمية المستدامة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة السلطان قابوس، مسقط.

سيد، أسامة (2022). تعليم الكبار الريادي من أجل التنمية المستدامة. آفاق جديدة في تعليم الكبار، (32)، 13–22.

السيد، علياء (2017). استخدام مدخل التعليم من أجل التنمية المستدامة "ESD" في تدريس مقرر علوم بيئية لتنمية مفاهيم الاستدامة واتخاذ القرار الأخلاقي لدى الطالبة المعلمة. المجلة المصرية للتربية العلمية: الجمعية المصرية للتربية العلمية، 20 (8)، 109 142.

عبدالجواد، الشيماء السيد محمد محمد (2019). برنامج قائم على التكامل المعرفي لتنمية فهم بعض قضايا "التعليم من أجل التنمية المستدامة" والمعرفة التربوية اللغوية اللازمة لتدريسها لدى طلاب التعليم الأساسي في كلية التربية – جامعة الإسكندرية. دراسات تربوية ونفسية، (103)، 1 – 78.

عبدالرحمن، حسنية حسين (2017). التعليم من أجل التنمية المستدامة في مدارس التعليم قبل الجامعي في كل من استراليا، نيوزيلندا والمملكة المتحدة وإمكانية الإفادة منها في مصر. المجلة التربوية، 50، 59 – 115.

عبدالرحيم، حنان محمود محمد (2018). جهود منظمة اليونسكو في التعليم من أجل التنمية المستدامة: دراسة مقارنة. مجلة التربية المقارنة والدولية، 4 (9)، 397 – 475.

عبدالرؤف، مصطفى محمد الشيخ (2020). برنامج تدريبي قائم على الدمج بين بحوث الفعل وإطار التعليم من أجل التنمية المستدامة ESD وأثره في تنمية عمق المعرفة والكفاءة البحثية وممارسات التدريس المستدام لدى معلمي العلوم بالمرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية، 31 (123)، 155 – 276.

العقل، عقل (2021). أبعاد التنمية المستدامة ومصادرها وتطبيقاتها في ضوء التربية الإسلامية. المجلة التربوية، (82)، 865-910.

العنانزه، خالد محمد (2014). التعليم من أجل التنمية المستدامة. الأمن والحياة، 33 (386)، 84 – 87.

المحسن، محسن بن عبدالرحمن بن محسن (2017). الكفايات الثقافية للمعلم في ضوء اتجاهات التعليم من أجل التنمية المستدامة. المؤتمر التربوي الدولي الأول للدراسات التربوية والنفسية: نحو رؤية عصرية لواقع التحديات التربوية والنفسية: جامعة المدينة العالمية – كلية التربية، 1، سيلانجور: جامعة المدينة العالمية – كلية التربية، 597 – 632.

الهدابية، هاجر بنت خلفان بن سعيد (2018). واقع تضمين التعليم الأساسي بسلطنة عمان لأهداف التعليم من أجل التنمية المستدامة. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة السلطان قابوس، مسقط.

الوائلي، سعاد عبدالكريم، والقرعان، رهام أحمد سليم (2018). مستوى معرفة معلمي المرحلة الأساسية بمعايير التنمية المستدامة وعلاقته بدافعية طلبتهم نحو الاستدامة البيئية. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 19 (1)، 271 – 304.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Barth, M. (2014). Implementing Sustainability in Higher Education: Learning in an Age of Transformation, January, 1–201.

Besong, F., & Holland, C. (2015). The Dispositions, Abilities and Behaviours (DAB) Framework for Profiling Learner‘s Sustainability Competencies in Higher Education. Journal of Teacher Education for Sustainability, 17(1), 5–22. https://doi.org/10.1515/jtes-2015-0001.

Bezeljak, P., Scheuch, M., & Torkar, G. (2020). Understanding of sustainability and education for sustainable development among pre-service biology teachers. Sustainability, 12(17), 6892.

Biletska, H., Mironova, N., Yefremova, O., Barna, L., & Bloshchynskyi, I. (2021). The Future Biology Teachers Training for the Implementation of Sustainable

Development Ideas in Ecological Education. International Journal of Innovative Research and Scientific Studies, 4(4), 229-237.

Borg, C., Gericke, N., Höglund, H. O., & Bergman, E. (2012). The barriers encountered by teachers implementing education for sustainable development: Discipline bound differences and teaching traditions. Research in Science & Technological Education, 30(2), 185–207. https://doi.org/10.1080 /02635143.2012.699891.

Bourn, D., Kalsoom, Q., Soysal, N., & Ince, B. (2023). Student Teachers' Understanding and Engagement with Education for Sustainable Development (ESD) in England, Türkiye (Turkey) and Pakistan.

Burmeister, M., Schmidt-Jacob, S., & Eilks, I. (2013). German chemistry teachers' understanding of sustainability and education for sustainable development—An interview case study. Chemistry Education Research and Practice, 14(2), 169-176.

Chinnasamy, J., & Daniels, J. (2019). The Role of Universities and Educators in Developing and Imple¬menting Sustainable Developmental Goals. Studies in Adult Education and Learning, 25(3), 47–60. https://doi.org/10.4312/as.25.3.47-60.

Daramola, O. (2023). Attitude & Practices of Higher Education Teachers about "Teaching for Sustainable Development" in the UK. In 8th annual Pedagogic Research Conference.

Denby, L., & Rickards, S. (2016). An approach to embedding sustainability into undergraduate curriculum: macquarie university, Australia case study. In Teaching education for sustainable development at university level (pp. 9-33). Springer.

Eilam. E, & Trop, T (2010). ESD pedagogy; A guide for the perplexed. The journal of Environment Education, 24 (1), 43-64. http://doi.org/10.1080/00958961003674665.

Feinstein, N. (2009). Education for sustainable development in the United States of America. Climate change and sustainable development: the response from education. Danish School of Education University of Aarhus, Aarhus, 309-355.

Hoffman, T. & Siege, H. (2018). What is education for sustainable development . Retrieved from: https://esd-expert.net/files/ESDExpert/pdf/Was_wir_tun/What_is_Education_for_Sustainable_Development.pdf

Holshouser, K. O. (2022). Education for sustainable development in global ready schools: A comparative case study (Order No. 29162337). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2658832486).

Kadja-Beltran, C, Zachariou, A, & Steveneon, R. B. (2013). Leading sustainable schools: Exploring the role of primary school principals. Environmental

Education Research, 19 (3), 303-323. http://dx.doi.org/10.1080/13504622.2012.692770.

Kanapathy, S., Lee, K. E., Mokhtar, M., Syed Zakaria, S. Z., & Sivapalan, S. (2021). A framework for integrating sustainable development concepts into the chemistry curriculum towards achieving education for sustainable development in Malaysia. International Journal of Sustainability in Higher Education, 22(6), 1421-1449.

Karatzoglou. B, (2012). An in-depth literature review of the evolving roles and contributions of universities to education for sustainable development. journal of Cleaner production, 49,44-53. http://doi.org/10.1016/j.elepro, 2012.07.043.

Kioupi, V., & Voulvoulis, N. (2019). Education for Sustainable Development: A Systemic Framework for Connecting the SDGS to Educational Outcomes. Sustainability, 1–18.

Kušić, S., & Hasel, R. (2021). Adult Education Teachers' Competencies for the Implementation of Sustainable Development. Andragogic insights, 27(1), 79-100.

Mazo, G. N. (2017). Awareness, Knowledge, Proficiency, Training and Expertise of Public Elementary School Teachers in Tacloban City on Education for Sustainable Development. Journal of Education and Learning (EduLearn), 11(2), 188-195.

Mogren, A., & Gericke, N. (2017). ESD implementation at the school organisation level, part 1–investigating the quality criteria guiding school leaders' work at recognized ESD schools. Environmental Education Research, 23(7), 972-992.

Montebon, D. R. (2018). Pre-service Teachers' Concept of Sustainable Development and Its Integration in Science Lessons. Journal Humanities Education, 6(1), 1-8.

Murti, A. D., & Hernani, H. (2023). The contributing of chemistry learning in supporting education for sustainable development: A systematic literature review. Journal of Chemistry Education (JPKim), 15(1), 1 9.

Novidsa, I., Purwianingsih, W., & Riandi, R. (2020). Exploring knowledge of prospective biology teacher about Education for Sustainable Development. JPBI Indonesian Journal of Biology Education, 6(2), 317 326.

O'Donovan, D. (2020). Education for sustainable development in irish higher education: Policy, practices and change in a climate of (r)evolution (Order No. 28664634). Available from ProQuest Central; ProQuest Dissertations & Theses Global. (2566020956).

Pamuk, D. K., & Olgan, R. (2020). Comparing Predictors of Teachers' Education for Sustainable Development Practices among Eco and Non-Eco Preschools. Education & Science, 45(203).

Purwianingsih, W., Novidsa, I., & Riandi, R. (2022). Program for Integrating Education for Sustainable Development (ESD) into Prospective Biology Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK). Journal of Indonesian Science Education, 11(2).

Riess, W., Martin, M., Mischo, C., Kotthoff, H. G., & Waltner, E. M. (2022). How Can Education for Sustainable Development (ESD) Be Effectively Implemented in Teaching and Learning? An Analysis of Educational Science Recommendations of Methods and Procedures to Promote ESD Goals. Sustainability, 14(7), 3708.

Sidorovich, M., Tsurul, O., Romaniuk, R., Solona, Y., Kundelchuk, O., Koreneva, I., & Blazhko, O. (2022). Education for Sustainable Development in Training of Future Biology Teachers for Research Activity: An Applied Aspect. Romanian Magazine for Multidimensional Education, 14(2), 19-49.

Sinakou, E. (2022). Teachers' beliefs, interests and instructional practices in education for sustainable development, Doctoral dissertation, University of Antwerp.

Sinakou, E., Donche, V., & Petegem, P. (2022). Action-orientation in education for sustainable development: Teachers' interests and instructional practices. Journal of Cleaner Production, 133469.

Sinakou, E., Donche, V., & Petegem, P. (2023). Teachers' profiles in education for sustainable development: interests, instructional beliefs, and instructional practices. Environmental Education Research, 1-22.

Sinakou, E., Donche, V., Boeve-de Pauw, J., & Petegem, P. (2021). Development and validation of a questionnaire on teachers' instructional beliefs and practices in education for sustainable development. Environmental education research, 27(9), 1305-1328.

Suryani, L., & Hamdu, G. (2021). Education for sustainable development in science national exam questions of elementary school. ASEAN Journal of Science and Engineering Education, 1(1), 1-6.

Taimur, S., & Sattar, H. (2020). Education for Sustainable Development and Critical Thinking Competency. Springer Nature Switzerland AG, 238–248.

Tiraş, İ. (2017). Preservice Elementary Science Teachers' Pedagogical Content Knowledge of Sustainable Development. ACADEMIA.

Uitto, A., & Saloranta, S. (2017). Subject Teachers as Educators for Sustainability: A Survey Study. Education Sciences, 7(1), 2–19. https://doi.org/10.3390/educsci7010008.

UNESCO. (2009). World conference on education for sustainable development and the bonn declaration. Paris: UNESCO.

UNESCO. (2020). Guide for the effective dissemination of the asia pacific ESD teacher competency framework, 3–12

United Nations Educational Scientific and Cultural Organization. (2018). Issues and Trends in Education for Sustainable Development. UNESCO Publishing.

Vilmala, B. K., Karniawati, I., Suhandi, A., Permanasari, A., & Khumalo, M. (2022). A Literature Review of Education for Sustainable Development (ESD) in Science Learning: What, Why, and How. Journal of Natural Science and Integration, 5(1), 35-44.

Warner. B. P, & Elser, M, (2015). How do sustaionable school integrate sustainability education? An assessment of certified sustainable k-12 schools in the United states. The journal of Environmental Education, 46 (1), 1-22. http://doi.org/10.1080/00958964-2014.953020.

Weber, J.M., Lindenmeyer, C.P., Lio, P and Lapkin, A.A. (2021). Teaching Sustainability as Com¬plex System Approach: A Sustainable Develop¬ment Goals Workshop. International Journal of Sustainability in Higher Education, 22(8), 25-41.

Yılmaz-Yendi, B. (2019). Experienced science teachers' subject matter knowledge and pedagogical content knowledge regarding biogeochemical cycles in the context of education for sustainable development. Master Thesis, Middle East Technical University.