دمج مفاهيم الطاقة المتجددة في مناهج الحلقة الثانية من وجهة نظر المدرسين والموجهين الاختصاصيين

الدكتورة نغم ياسين سليمان
جامعة دمشق
كلية التربية/ قسم المناهج وطرائق التدريس

ملخص

هدف البحث إلى تعرّف مفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من وجهة نظر المدرسين والموجهين الاختصاصيين، وأثر متغيري (الوظيفة، طبيعة المادة الدراسية) في ذلك، ومن أجل تحقيق أهداف البحث تم استخدام المنهج الوصفي ، وتصميم استبانة تألفت من (26) عبارة توزعت على ثلاثة محاور، وتكونت عينة البحث من (438) مُدرساً ومُدرسّة في مدارس الحلقة الثانية في محافظة دمشق، و (43) موجهاً وموجهة اختصاصية في مديرية التربية والتعليم في محافظة دمشق، وقد توصل البحث إلى النتائج الآتية:

- جاءت درجة موافقة أفراد عينة البحث على دمج المفاهيم المتعلقة بأنواع الطاقة المتجددة، والمفاهيم المتعلقة بوسائط الطاقة المتجددة في مناهج الحلقة الثانية مرتفعة، والمفاهيم المتعلقة بجدوى الطاقة المتجددة مرتفعة جداً.
- موافقة أفراد عينة البحث على استمرار دمج المفاهيم المتعلقة بالطاقة المتجددة في مناهج المرحلة الثانوية
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات استجابات أفراد عينة البحث فيما يتعلق بمفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي وفق متغير الوظيفة (موجه، مدرس).
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات استجابات أفراد عينة البحث فيما يتعلق بمفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي وفق متغير طبيعة المادة الدراسية لصالح المواد العلمية.

- **كلمات مفتاحية:** المفاهيم، الطاقة المتجددة، مناهج الحلقة الثانية.

Integrating Renewable Energy Concepts into Second Cycle Curricula from the Perspective of Teachers and Specialist Supervisors

Dr.nagham Yassin Soliman
Damascus University
College of education/Department of Curriculum and Instruction

Summary

The research aimed to identify the renewable energy concepts that should be integrated into second cycle curricula from the perspective of teachers and specialist supervisors, and the impact of the variables (job, nature of the subject matter) on that. In order to achieve the research objectives, the descriptive analytical approach was used, and a questionnaire was designed consisting of (26) statements distributed over three axes. The research sample consisted of (438) male and female teachers in second cycle schools in Damascus Governorate, and (43) male and female specialist supervisors in the Education Directorate in Damascus Governorate. The research reached the following results:

-The degree of agreement of the research sample members to integrate concepts related to types of renewable energy, and concepts related to renewable energy media in second cycle curricula was high, and concepts related to the feasibility of renewable energy were very high.

-The research sample members agree to continue integrating renewable energy concepts into secondary school curricula

-There are no statistically significant differences between the average scores of the research sample members' responses regarding the renewable energy concepts that should be integrated into the curricula of the second cycle of basic education according to the job variable (guide, teacher.(

-There are statistically significant differences between the average scores of the research sample members' responses regarding the renewable energy concepts that should be integrated into the curricula of the second cycle of basic education according to the variable of the nature of the study material in favor of scientific subjects.

Keywords: concepts , renewable energy, second cycle curricula – –.

مقدمة:

تعد الطاقة على اختلاف مصادرها وأنواعها العنصر الأهم الذي تقوم عليه الحياة على الأرض، فهي مصدر النمو والتقدم للدول؛ ولذلك تسعى الحكومات جاهدة للحفاظ عليها واستثمارها على النحو الأمثل، ومع الثورة الصناعية والتطور التكنولوجي المتسارع باتت مصادر الطاقة التقليدية في خطر حقيقي، نتيجة أسباب عديدة أبرزها التلوث البيئي والتغير المناخي، فضلاً عن الاستخدام غير المدروس لتلك المصادر، وأصبحت الشركات ومراكز البحث العلمي، ولاسيما في الدول المتقدمة تبحث جاهدة عن مصار طاقة متجددة لا تنضب، ونتيجة تلك الأبحاث على مدار عقود عديدة ظهرت أنواع عديدة من الطاقة المتجددة مثل الطاقة الشمسية، والطاقة الكهرومائية، والطاقة الحيوية، وطاقة الرياح، وتختلف درجة توفر هذه المصادر باختلاف المنطقة الجغرافية. كما تتباين إمكانية استثمار هذه المصادر بدرجة التطور التقني.

وللطاقات المتجددة مستقبل واعد ضمن الخريطة العالمية للطاقة، وتملك الدول العربية إمكانيات مهمة منها، وهي تتيح فرصة كبيرة للنمو الاقتصادي، ولأنها طاقة نظيفة ومستدامة، فهي توفق بين حماية الموارد البيئية وصيانتها من جهة، ومتطلبات التقدم التي تلبي احتياجات التنمية من جهة ثانية، ونظراً لأهمية المناهج التعليمية في تكوين الشخصية القادرة على إحداث التنمية، والتعامل مع كل ما هو جديد على المستويين المحلي والعالمي، فهي الوسيلة للتقدّم والنَهضة ولَه المكانة الأساسية في عملية التّنميَة الشاملة، بل أهم مكوّن في معادلة التّنميَة؛ إذ يعد ربط التعليم بالحياة، وتنمية المهارات الفكرية والعلمية والعملية لدى الطلبة لزيادة مشاركتهم في التنمية المستدامة من الأهداف الرئيسية لتطوير المناهج الدراسية.

وتعد الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي في سورية مرحلة حاسمة في تنمية الوعي بمفاهيم الطاقة المتجددة من خلال مناهجها ، وخاصة مناهج العلوم بهدف تجهيزهم بالمعرفة والتوجيه ليصبحوا أكثر وعياً بأهمية استخدام مصادر الطاقة المتجددة كبديل عن الطاقة التقليدية.

ويرتبط بمفهوم التنمية المستدامة العديد من المصطلحات أبرزها الطاقة المتجددة، فهي تدعم التنمية المستدامة من خلال الاستفادة من تقنيات الطاقة الحديثة التي يعنى بها جميع أنواع الطاقة المتوفرة بشكل مجاني، وبكميات هائلة في كل مكان وهي متجددة لأنها لا تنضب وكلما استهلكنا جزءاً منها تعود فتتجدد دون نقصان، ولذلك تعرف بالطاقة المستدامة أي ثابتة الوجود والانتاج نسبياً حيث أن تكاليف إنتاجها تبقى ثابتة نسبياً(العمري، 2020، 235)، ومن أجل مُستقبل أفضل وبِهدف أن يكون التَعلّم مَدى الحياة، لابدّ من تَضمين المنَاهِج مفاهيم مرتبطة بالتّنميَة المستدامة والتي تعد مفاهيم الطاقة المتجددة من أبرزها، وذلك من خلال إعادة بناء المناهج بحيث تدعم فكر التنمية المستدامة والطاقة المتجددة على مستوى الصفوف الدراسية (اليونسكو ، 2013، 8) لاسيما في مناهج الحلقة الثانية باعتبار هذه الحلقة هي صلة الوصل بين الحلقة الأولى ومرحلة التعليم الثانوي.

وهذا ما أكدته توصيات العديد من المؤتمرات الإقليمية والدولية مثل مؤتمر "اليونسكو العالمي للتعليم من أجل التنمية المستدامة (ألمانيا،2009)، ومؤتمر اليونسكو العالمي للتعليم من أجل التنمية المستدامة "التعلم اليوم لبناء مستقبل مستدام" (اليابان، 2012)، ومؤتمر" التربية من أجل التنمية المستدامة في الدول العربية (بيروت،2013)، والمؤتمر العالمي للتربية البيئية (أبو ظبي، 2024) على ضرورة دمج مفاهيم الطاقة المتجددة في التعليم وإكسابها للمتعلمين من خلال المناهج والأنشطة التعليمية.

ومن هذا المنطلق فقد جاء هذا البحث من أجل التأكيد على ضرورة دمج مفاهيم الطاقة المتجددة في مناهج الحلقة الثانية.

1- مشكلة البحث:

أكدت نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة سيليكلر وآخرون Celikler et al, (2017)، ودراسة بايسيل وآخرون Baisile et al (2017)، والتيونتاس وتوران Altuntas and Turan (2018)، ودراسة العمري (2020)، ودراسة العوفي؛ المطرفي(2023) على ضرورة تضمين مناهج الحلقة الثانية ومناهج المرحلة الثانوية للمفاهيم المتعلقة بالطاقة

المتجددة وذلك في ظل تطبيق مبدأ ربط التعليم بالحياة والعمل من جهة، وفي سبيل بناء أفراد قادرين على استثمار الطاقة على النحو الأمثل مع الحفاظ على الموارد للأجيال القادمة،

ومن خلال عمل الباحثة في الميدان التربوي فقد لاحظت وجود تباين في درجة توفر مفاهيم الطاقة المتجددة لدى المتعلمين، ما دفعها إلى إجراء دراسة استطلاعية شملت مقابلات مع عدد من المدرسين والموجهين الاختصاصيين تضمنت أسئلة حول مدى تضمين المناهج الدراسية لمفاهيم الطاقة المتجددة، بينت نتائجها أنه بالرغم من إجراء عملية تطوير للمناهج الدراسية إلا أن مفاهيم الطاقة المتجددة لم تنل المجال أو الحيز الوافي من هذه المناهج، وهي غير متوفرة في جميع المناهج. ويشار إليها بشكل سطحي أو غير كافي في بعضها، ما أدى إلى وجود معلومات سطحية وغير كافية لدى المتعلمين حول الطاقة المتجددة.

بناءً على ملاحظات الباحثة ونتائج الدراسات السابقة ونتائج الدراسة الاستطلاعية فقد تحددت مشكلة البحث بالإجابة عن السؤال الآتي: ما مفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من وجهة نظر المدرسين والموجهين الاختصاصيين؟

2- أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في النقاط الآتية:

- تناوله أحد أهم المفاهيم العصرية التي يتوقف عليها بناء المجتمع وتطوره وهي مفاهيم الطاقة المتجددة، فبدون طاقة لا يمكن لمسيرة الإعمار والبناء والتطوير أن تنطلق، والطاقة المتجددة هي حل مثالي في ظل نضب موارد الطاقة التقليدية، فضلاً عن مشكلات التلوث وتضرر البيئة الناتجة عنها.
- يمكن أن يستفيد من نتائج البحث القائمين على عملية تطوير المناهج التربوية من خلال تطوير هذه المناهج وتضمينها مفاهيم الطاقة المتجددة بما يجعلها مواكبة للتطورات العلمية.
- يمكن أن يستفيد من نتائج البحث المدرسين في الحلقة الثانية في إكساب المتعلمين مفاهيم الطاقة المتجددة من خلال ربط المناهج الدراسية مع الحياة اليومية للمتعلم.
- يفتح هذا البحث مجالاً لإجراء بحوث مماثلة لمراحل تعليمية أخرى.

3- أهداف البحث:

- تَعرّف مفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في المناهج الدراسية في الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر الموجهين الاختصاصيين والمدرسين.
- تعرّف آراء عينة البحث فيما يتعلق بالصف الدراسي وطبيعة المادة الدراسية الأكثر مناسبة لدمج مفاهيم الطاقة المتجددة.
- تعرف أثر متغيري (الوظيفة، طبيعة المادة الدراسية) في آراء أفراد عينة البحث فيما يتعلق بمفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في المناهج الدراسية في الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي.

4- أسئلة البحث:

تتحدد أسئلة البحث بـ:

- ما المفاهيم المتعلقة بأنواع الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر المُدرسين والموجهين الاختصاصيين؟
- ما المفاهيم المتعلقة بوسائط الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر المُدرسين والموجهين الاختصاصيين؟
- ما المفاهيم المتعلقة بجدوى الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر المُدرسين والموجهين الاختصاصيين؟
- ما وجهة نظر المدرسين والموجهين الاختصاصيين في استمرار تضمين مناهج الحلقة الثانية للمفاهيم المتعلقة بالطاقة البديلة ؟

5- فرضيات البحث:

تم اختبار الفرضيتين التاليتين عند مستوى الدلالة الاحصائية (0.05):

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات استجابات أفراد عينة البحث فيما يتعلق بمفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي وفق متغير الوظيفة (موجه اختصاصي، مُدّرس).

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات استجابات أفراد عينة البحث فيما يتعلق بمفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي وفق متغير طبيعة المادة الدراسية (علمية، أدبية).

6- متغيرات البحث:

تتحدد المتغيرات المستقلة بـ

- صفة المستجيب: موجه اختصاصي، مُدرس.
- طبيعة المادة الدراسية (علمية، أدبية).

أما المتغيرات التابعة فتتحدد بمفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي.

7- حدود البحث:

- الحدود الموضوعية: وهي تناول البحث دمج مفاهيم الطاقة المتجددة في مناهج الحلقة الثانية (المفاهيم المتعلقة بأنواع الطاقة المتجددة، المفاهيم المتعلقة بوسائط الطاقة المتجددة، المفاهيم المتعلقة بجدوى استخدام الطاقة المتجددة).
- الحدود البشرية: المدرسين في مدارس الحلقة الثانية و والموجهين الاختصاصيين المشرفين على تلك المدارس.
- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2025/2024م.
- الحدود المكانية: محافظة دمشق.

8- منهج البحث:

استخدام البحث المنهج الوصفي ؛ إذ يقوم هذا المنهج على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع والتعبير عنها كيفياً بوصفها وصفاً دقيقاً وتوضيح خصائصها، وكمياً بإعطائها وصفاً رقمياً من خلال جمع بيانات وتحويلها إلى أرقام وجداول توضح مقدار هذه الظاهرة أو حجمها أو درجة ارتباطها بالظواهر والمتغيرات الأخرى (درويش، 2018، 118)، وتم استخدام هذا المنهج من خلال تصميم استبانة وتطبيقها على عينة من المدرسين في مدارس الحلقة الثانية و والموجهين الاختصاصيين المشرفين على تلك المدارس.

9- مصطلحات البحث والتعريفات الإجرائية:

- المفاهيم: بناء عقلي ينتج عن إدراك العلاقات الموجودة بين الظواهر أو الحوادث أو الأشياء على أساس تنظيم الظواهر أو الحوادث أو الأشياء في أصناف أقل منها عدداً (بن يوسف، 2019، 24).
- الطاقة المتجددة: الطاقة البديلة الممكن الحصول عليها من المصادر الطبيعية المتواجدة في الطبيعة واستعمالها في مجالات الحياة اليومية المختلفة ، ويعد توماس يونك أول من استعمل الطاقة في عام (1830) والتي اشتقت من الكلمة اليونانية وتعني التنشيط(الجبوري، 2017، 12)، وتعرّف أيضاً الطاقة المتجددة بأنها : الطاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد ولا تنفد مصادرها ولا تنشأ عنها مخلفات ضارة (العوفي ؛ المطرفي، 294،2023).

وتعرفها الباحثة إجرائياً: بأنها أنواع الطاقة المتجددة (الشمسية، والريحية، والمائية، والهيدروجينية، والحيوية العضوية، والحرارية الأرضية) والتي ينبغي تضمينها في مناهج الحلقة الثانية.

- الحلقة الثانية: مرحلة إلزامية ومجانية مدتها ثلاث سنوات تشمل الصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسي.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

- **أهمية الطاقة المتجددة:**

يوضح كل من عبد القادر (٢٠١٥م، 167)، ودراسة العمري (236،2020) إلى أن أهمية الطاقة المتجددة تكمن فيما يأتي:

- تعتمد هذه الأنظمة أنظمة الطاقة المتجددة اللامركزية على مصادر الطاقة المحلية المتوافرة في سائر الدول، ما يضمن بالتالي أمن الطاقة.
- موارد الطاقة مستدامة مما يعني أنها لن تستنفد أبداً أو تلحق الضرر بالبيئة المحلية أو الوطنية أو العالمية.
- هي موارد موثوقة، فالنظام الموزع لتوليد الطاقة من مجموعة متنوعة من المصادر المتجددة.

- يوفر نظام طاقة أكثر متانة وأقل عرضة لانقطاع إمدادات الطاقة مقارنة بالأنظمة المركزية. لا تلوث هذه الموارد الهواء أو اليابسة أو البحر.
- الاعتماد على مصادر الطاقة المحلية المتجددة يمكن أن يحمي الاقتصاديات المحلية من تقلبات الأسواق العالمية للسلع الأساسية.

وبناء عللى تلك المعطيات من أهمية الطاقة المتجددة تعتبر هذه الطاقة بتنوع مصادرها واستخدامها الخيار الأمثل لتلبية الاحتياجات البشرية المتزايدة بما توفره من كميات هائلة من الطاقة المجانية دون إضرار بالنظم الأيكولوجية.

- **أنواع الطاقة المتجددة:**
- الطاقة الشمسية :

الشمس المصدر الأول لتدفئة الأرض وإمدادها بالطاقة، وتعد المصدر الأقوى لتحل محل الوقود الأحفوري في المستقبل، حيث يصل مجمل الطاقة الشمسية النافذة للأرض حوالي (٣،٨٥٠٠٠٠٠) كونتليون جول في العام ، ويمكن الاستفادة منها بتحويل أشعة الشمس عبر الالواح الفوتو فولطية إلى طاقة كهربائية، وتختلف شدة أشعة الشمس من مكان إلى آخر حسب الموقع الجغرافي، ومن زمان لآخر حسب حركة الشمس والأرض(حاجم، جميل ، ٢٠٢١ ٢٨١)، وتستخدم الطاقة الشمسية بشكل مباشر في الإضاءة وتسخين المياه بالمنازل وفي تبريد المنازل وتدفئتها.

- طاقة الرياح:

هي الطاقة المستمدة من حركة الرياح عبر تربينات ذات زعانف هوائية لإنتاج الطاقة الكهربائية، وتستخدم طاقة الرياح لإنتاج الطاقة الميكانيكية في طواحين الهواء ، وتستخدم بشكل شخصي في مضخات الري في بعض دول العالم وتسعى بعض الشركات في صناعة تربينات ذات حجم صغير للاستخدام في المزارع والمنازل(الحمادي، ٢٠١٩، 419)

- طاقة الكتلة الحيوية:

هي الطاقة المتولدة من المعالجات المختلفة للنفايات الحيوانية والنباتية والمنزلية، وبعضها مصادر نباتية يتم زراعتها لتحويلها بعمليات التقطير إلى مواد بترولية نباتية(الحمادي، ٢٠١٩، ٤٢١).

- طاقة جوف الأرض:

وهي الطاقة الحرارية المستخرجة من باطن الأرض عبر الشقوق والصدوع الأرضية سواء في اليابسة أو الماء، ومن أشهر استخداماتها توليد الكهرباء من بخار الماء، فتم توليد (14) غيغا واط من الكهرباء في العالم من طاقة الحرارة الجوفية في عام (2020) ولم يستخدم هذا النوع من الطاقة في الدول العربية حتى الآن.

- الطاقة الهيدروجينية:

يعد الهيدروجين من مصادر الطاقة الواعدة في الاستخدام التجاري لوفرته وسهولة إنتاجه عبر التحليل الكهربائي للماء، كما يمتاز بنظافته من انبعاثات الكربون، ويمكن بشي من التقنية استخدامه في النقل والصناعة، كما يمكن أن ينتج بطرق متعددة(العوفي؛ المطرفي، 296،2023). ونجد مما سبق أن الطاقة المتجددة والبديلة تلعب دوراً فعالاً في حماية البيئة وتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية لأجل التنمية المستدامة.

- **دمج مفاهيم الطاقة المتجددة مع المنَاهِج الدراسية:**

إذا كانّ للاستدامة أنْ تنجح في مجتمع ما، فلا بدّ للعمليّة التعليميّة أنْ تدعم تلك الجهود من خلال دمج مفاهيم الطاقة المتجددة أو تعديل المنَاهِج لدعم وتعزيز فكرة الاستدامة لدى المجتمع، والمُحافظة على الموارد الطّبيعية المتجدّدة وغير المتجدّدة والترشيد في استعمالها وتحقيق الرفاهية والسّعادة للمجتمع وزيادة مساحة المنطقة الخضراء والتوزيع العادل للثّروات والمُساواة وتوفير حقّ التعليم والخدمات لكل فرد في المجتمع والوقاية من الأمراض والحد من انتشارها (العنزي، 2018، 498)، إن تلك الأهداف يمكن تحقيقها من خلال غرس وتثبيت مفاهيم الطاقة المتجددة في أذهان المتعلّمين عن طريق التّعليم، وتُحفيزهم على طرح الأسئلة والتّحليل والتفكير النّقدي واتخاذ القرارات، وتشجّع على التفكير الناقد، والنقاش، وتحليل وتطبيق القيم، فتعمل باتّجاه تغيير ايجابي لمساعدة المتعلّم على تَنمية الاحساس بالعدالة الاجتماعية والكفاءة الذّاتية كعضو في المجتمع (اليونسكو ،2012، 15)، وبالتالي من الممكن أن يتمّ إعادة بناء المنَاهِج بحيث تدعم فكر الاستدامة على مستوى الصفوف الدراسية أو المستوى الوطني؛ إذ يستطيع المدّرسون على مستوى الصفّ الربط صراحة بين مُفردات الموضوعات الدراسية وبين الاستدامة، كما يجب على المؤسسات التّعليمية اكتشاف المعارف والأسئلة والرؤى والقدرات والقيم الّتي تعتبر صلب الطاقة المتجددة لكل

من العناصر الثلاثة أنواع الطاقة المتجددة – وسائط الطاقة المتجددة – أهمية الطاقة المتجددة لدمجها في المنَاهِج، بما يتناسب مع الأهداف التَربويّة من جهة وأهداف الاستدامة من جهة ثانية (منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة، 2012، 8).

لذلك نجد بإن التعليم المدرسي هو الذي يمكن أن يسهم في خلق مستقبل مستدام، علاوة على ذلك فإنه يلعب دوراً مهماً في رفع مستوى الوعي وتشكيل المواقف فيما يتعلق بالحفاظ على الطاقة وكذلك استخدام مصادر الطاقة المتجددة لتحقيق التنمية المستدامة.

الدراسات السابقة:

- دراسة سيليكلر وآخرون Celikler et al, (2017) في تركيا هدفت إلى تعرف وعي المتعلمين في الحلقة الثانية حول مصادر الطاقة المتجددة وطبقت الدراسة على عينه مكونه من (١٧٣) من طلاب الصف الثامن وتم جمع البيانات من خلال ستة أسئلة مفتوحة وتحليلها بواسطة طريقة التحليل الوصفي، وأشارت النتائج إلى أن الطلاب على دراية بغالبية مصادر الطاقة المتجددة وفوائدها وأضرار أنواع الطاقة الأخرى ولكن معلوماتهم غير كافية في هذا المجال نتيجة عدم تضمين المناهج لموضوعات الطاقة المتجددة بشكل كافي.
- دراسة بايسيل وآخرون Baisile et al (2017) هدفت إلى تقييم معرفة الطاقة لدى طلاب المدارس الثانوية العليا في نيجيريا، وتشجيع التعليم في مجال الطاقة في نيجيريا، كانت عينة الدراسة من المدارس الثانوية العليا، وتكونت العينة من (٢٢٥) طالباً من طلاب المرحلة الثانوية، وتم استخدام المنهج الوصفي باستخدام استبيان معد لهذا الغرض، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب لديهم ضعف بالمعرفة بمصادر الطاقة، وأن الطلاب لا يعرفون شيئًا عن قضايا كفاءة الطاقة والحفاظ على الطاقة واستجابة الطلاب لتعليم الطاقة حيث يتوق معظم الطلاب لمعرفة المزيد من الطاقة والقضايا المتعلقة بالطاقة.
- دراسة التيونتاس وتوران Altuntas and Turan (2018) هدفت إلى التعرّف على مستوى وعي طلاب المدارس الثانوية بمصادر الطاقة المتجددة، وقد جمعت طريقة الدراسة بين أساليب البحث الكمية والنوعية ومجموعة العينة للجزء الكمي، تتألف من (600) طالب في المرحلة الثانوية، وللجزء النوعي تم اختيار (٥) من العينة بشكل عشوائي لإجراء المقابلات،

وأشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن وعي طلاب المدارس الثانوية بمصادر الطاقة المتجددة كان على مستوى متوسط، ومستوى وعي طلاب الصف التاسع أقل من وعي مستوى الطلاب في الصفوف الأخرى، كما توصلت الدراسة إلى أن معظم المعلومات الأساسية الخاصة بمصادر الطاقة المتجددة يحصل عليها الطلاب من مدرستهم.

- دراسة العمري (2020) هدفت إلى تعرّف درجة تضمين مفاهيم الطاقة المتجددة في كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية، ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب تحليل المحتوى، تمثلت عينه الدراسة في مجتمعها من كتب الكيمياء والبالغ عددها (٤) كتب ، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة تحليل محتوى وتوصلت نتائج الدراسة إلى تقديم قائمة بمفاهيم الطاقة المتجددة المناسب تضمينها في كتب الكيمياء بالمرحلة الثانوية اشتملت على (٥٨) مفهوماً فرعياً موزعة على ستة مفاهيم رئيسية هي الطاقة الشمسية، والطاقة الريحية، والطاقة المائية، والطاقة الهيدروجينية، والطاقة الحيوية العضوية، والطاقة الحرارية الأرضية، وأن درجة تضمين هذه المفاهيم جاءت بصورة ضعيفة.

12- الإطار العملي:

12-1- المجتمع الأصلي للبحث وعيناته:

- **المدرسين:**

بلغ المجتمع الأصلي للمدرسين القائمين على رأس عملهم في الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي في محافظة دمشق (2853) مُدرّساً ومُدرّسة، وقد تم سحب العينة بالطريقة الطبقية العشوائية، وذلك بعد الرجوع إلى التوزع الجغرافي لمدارس الحلقة الثانية المعتمد في مديرية التربية في محافظة دمشق، وقد تم تطبيق الاستبانة بشكل إلكتروني بواسطة غوغل فورم وأخذ الردود عبر وسائل التواصل الاجتماعي، وقد بلغ العدد النهائي لأفراد عينة البحث (438) مُدرّساً ومُدرّسة.

- **الموجهين الاختصاصيين:**

بلغ المجتمع الأصلي للموجهين الاختصاصيين في مديرية التربية في محافظة دمشق (75) موجهاً وموجهة، وقد تكونت عينة الموجهين الاختصاصيين النهائية من (43) موجهاً وموجهة.

13-1- أداة البحث:

تكونت أداة البحث من استبانة جرى تصميمها من خلال الاستناد إلى عدد من الدراسات السابقة مثل دراسة العمري (2020)، ودراسة العوفي؛ المطرفي(2023) وقد تكونت أداة البحث من (26) عبارة موزعة على (3) محاور يوضحها الجدول الآتي.

الجدول (1) توزع عبارات الاستبانة على محاورها

م	المحور	أرقام العبارات	المجموع
1	انواع الطاقة المتجددة	1-6	6
2	وسائط الطاقة المتجددة	7-18	12
3	جدوى الطاقة المتجددة	19-26	8

وقد تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي في تفريغ النتائج من خلال مفتاح التصحيح الآتي:

الجدول (2) مفتاح التصحيح لاستجابات أفراد العينة

الاستجابة في المقياس	منخفضة جداً	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مرتفعة جداً
التقدير	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**

وبهدف تحديد درجة الموافقة تم استخدام قانون طول الفئة؛ إذ تم حساب طول الفئة على النحو الآتي: تقسيم المدى (أكبر قيمة في مفتاح التصحيح – أصغر قيمة في المقياس) على عدد الفئات (5-1)÷ 5= 0.8 (وهو طول الفئة)، وبعد إضافة طول الفئة إلى أصغر قيمة في مفتاح التصحيح تم تحديد خمس مستويات للتعامل مع متوسطات الدرجات والجدول الآتي يوضح ذلك:

الجدول (3) فئات قيم المتوسط الحسابي والقيم الموافقة لها

فئات القيم	**من 1إلى 1.79**	**من 1.8 إلى 2.59**	**من 2.6 إلى 3.39**	**من 3.4 إلى 4.19**	**من 4.2 إلى 5**
التقدير	منخفضة جداً	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مرتفعة جداً

كما تضمنت الاستبانة سؤال حول استمرار تضمين مناهج المرحلة الثانوية للمفاهيم المتعلقة بالطاقة البديلة من وجهة نظر المُدرسين والموجهين الاختصاصيين

- **التحقق من صدق الاستبانة وثباتها:**
  - **صدق المحكمين (صدق المحتوى):** جرى التحقق من صدق المحتوى من خلال عرض الاستبانة على مجموعة من السّادة المحكّمين من أعضاء الهيئَة التّدريسيّة في كليتي التّربية في جامعتي دمشق واللاذقية، بالإضافة إلى عدد من الموجهين الاختصاصيين من ذوي الخبرة في مديرية التربية في دمشق، بهدف التحقق من وضوح عبارات الاستبانة وارتباطها بموضوع البحث، وسلامة صياغتها.
  - **صدق الاتساق الداخلي:** جرى تطبيق الاستبانة على (20) مدرساً وموجهاً من خارج العينة النهائية للبحث بهدف التحقق من صدقها وثباتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، فتم التّحقّق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال استخراج قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة ومجموع الدرجات الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، والجدول (4) يبين نتائج ذلك.

الجدول (4) صدق الاتساق الداخلي للاستبانة

رقم العبارة	قيمة معمل الارتباط	رقم العبارة	قيمة معمل الارتباط
1	**0.639	**14**	**0.785
2	**0.587	**15**	**0.842
3	**0.669	**16**	**0.842
4	*0.852	**17**	**0.739
5	**0.742	**18**	*0.772
6	**0.593	**19**	**0.608
7	**0.854	**20**	**0.719
8	**0.879	**21**	**0.854
9	**0.752	**22**	*0.739
10	*0.638	**23**	**0.735
11	**0.842	**24**	**0.846
12	**0.771	**25**	**0.731

13	**0.782	**26**	**0.752

**دال عند 0.01

يتبين من الجدول السابق أن جميع القيم دالة إحصائياً مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي للاستبانة.

- **ثبات الاستبانة:** جرى التحقق من ثبات الاستبانة باستخدام طريقة ألفا كرونباخ والجدول (5) يوضح نتائج ذلك

الجدول (5) قيم معاملات ألفا كرونباخ على محاور الاستبانة

م	المحور	قيم لفا كرونباخ
1	أنواع الطاقة المتجددة	0.845
2	وسائط الطاقة المتجددة	0.882
3	جدوى الطاقة المتجددة	0.902

يتبين من الجدول (5) أن قيم ألفا كرونباخ أكبر من (0.800) مما يدل على ثبات عال للاستبانة، وصلاحيتها للتطبيق في البحث الحال

13- نتائج البحث ومناقشتها:

- **الإجابة عن السؤال الأول: ما المفاهيم المتعلقة بأنواع الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر المُدرسين والموجهين الاختصاصيين؟**

بهدف الإجابة عن السؤال الأول جرى استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات استجابات أفراد عينة البحث على المحور الأول من الاستبانة، والجدول (6) يبين نتائج ذلك.

الجدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة على عبارات المحور الأول من الاستبانة

م	أنواع الطاقة المتجددة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الأهمية النسبية
.1	الطاقة الشمسية	4.55	0.25	مرتفعة جداً	% 97.00
.2	طاقة الرياح	4.21	0.35	مرتفعة جداً	% 84.20

.3	الطاقة الحرارية الأرضية	4.11	0.84	مرتفعة	% 82.20
.4	الطاقة المائية	4.05	0.36	مرتفعة	%81.00
.5	الطاقة الهدروجينية	3.41	0.47	مرتفعة	%68.20
.6	الطاقة الحيوية العضوية	3.77	0.25	مرتفعة	% 75.40
المتوسط العام للمحور		**4.02**	**0.42**	مرتفعة	%80.33

يتبين من الجدول (6) أن درجة الموافقة على المفاهيم المتعلقة بأنواع الطاقة المتجددة بالنسبة للمفاهيم المتعلقة بالطاقة الشمسية قد جاءت مرتفعة جداً، ومرتفعة بالنسبة للمفاهيم المتعلقة بباقي أنواع الطاقة المتجددة، كما يتبين قيمة المتوسط الحسابي لدرجات استجابات أفراد عينة البحث على المحور الأول من الاستبانة قد بلغت (4.02) وهي قيمة تدل على درجة موافقة مرتفعة، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن تعرّف المتعلمين على أنواع الطاقة المتجددة هو الخطة الرئيسة للتعرّف على كيفية استثمار هذه الطاقة، كما أن العديد من أنواع الطاقة المتجددة تتوفر في سورية ولا تقتصر على الطاقة الشمسية، ونظراً لوجود بعض السلبيات أو نقاط الضعف في كل نوع من أنواع الطاقة المتجددة فلابد من العمل على استثمار جميع الأنواع المتوفرة، وبالتالي لابد من التعرف على تلك الأنواع وعلى المفاهيم المرتبطة بها، ولاسيما أن بعض الأنواع غير متداولة بين المتعلمين وقلما يتم التطرق إليها في المناهج الدراسية مثل الطاقة الهدروجينية، والطاقة الحيوية العضوية وهذا يتفق مع دراسة سيليكلر وآخرون بأن المتعلمين على دراية بغالبية مصادر الطاقة لكن معلوماتهم غير كافية نتيجة عدم تضمين المناهج لموضوعات مصادر الطاقة.

- **الإجابة عن السؤال الثاني: ما المفاهيم المتعلقة بوسائط الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر المُدرسين والموجهين الاختصاصيين؟**

بهدف الإجابة عن السؤال الثاني جرى استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات استجابات أفراد عينة البحث على المحور الثاني من الاستبانة، والجدول (7) يبين نتائج ذلك.

الجدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة على عبارات المحور الثاني من الاستبانة

م	وسائط الطاقة المتجددة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الأهمية النسبية
.7	الألواح الشمسية	4.77	0.25	مرتفعة جداً	95.40 %
.8	المدخرات (البطاريات)	4.81	0.31	مرتفعة جداً	96.20 %
.9	أبراج الطاقة الشمسية.	4.28	0.45	مرتفعة جداً	85.60 %
.10	العاكسات الشمسية.	4.33	0.36	مرتفعة جداً	86.60 %
.11	السخانات الشمسية	4.49	0.17	مرتفعة جداً	91.60 %
.12	التوربينات الريحية	3.38	0.28	متوسطة	67.60 %
.13	خلايا غراتزل	3.25	0.35	متوسطة	65.00 %
.14	المحطات الكيرومائية.	3.11	0.36	متوسطة	62.20 %

.15	التوربينات البيدروليكية.	3.24	0.25	متوسطة	64.80 %
.16	خلايا الوقود الميكروبية.	3.01	0.44	متوسطة	60.20 %
.17	المعالجة الحيوية	3.14	0.28	متوسطة	62.80 %
.18	خزانات الطاقة الكهرومائية	2.85	0.33	متوسطة	57.00 %
المتوسط العام للمحور		**3.72**	**0.32**	مرتفعة	74.73 %

يتبين من الجدول (7) ما يأتي:

- جاءت درجة موافقة أفراد عينة البحث على خمسة مفاهيم مرتبطة بوسائط الطاقة المتجددة هي (الألواح الشمسية، المدخرات (البطاريات)، أبراج الطاقة الشمسية، العاكسات الشمسية، السخانات الشمسية) مرتفعة جداً، ويمكن تفسير هذه الدرجة بأن هذه المفاهيم مرتبطة بأكثر أنواع الطاقات المتجددة انتشاراً واستخداماً في سورية هي الطاقة الشمسية؛ والتي أصبحت تستخدم على نحو كبير سواء بالنسبة للشركات أم بالنسبة للأفراد، ولذلك رأى أفراد عينة البحث ضرورة تعريف المتعلمين بالمفاهيم المتعلقة بها، وذلك تطبيقاً لمبدأ ربط التعليم بالحياة من جهة، ولتوجيه المتعلمين نحو كيفية استثمار هذا النوع من الطاقة والتي تعد رخيصة الثمن ومتوفرة على النحو الأمثل من جهة ثانية.
- جاءت درجة موافقة أفراد عينة البحث على سبعة مفاهيم مرتبطة بوسائط الطاقة المتجددة متوسطة هي (التوربينات الريحية، خلايا غراتزل، المحطات الكيرومائية، التوربينات البيدروليكية، خلايا الوقود الميكروبية، المعالجة الحيوية، خزانات الطاقة

الكهرومائية)، ويمكن تفسير هذه الدرجة بأن هذه المفاهيم مرتبطة بأنواع الطاقات المتجددة أقل انتشاراً واستخداماً في سورية ولاسيما طاقة الرياح والطاقة الحيوية، وتشير الدرجة المتوسطة إلى ضرورة التطرق إلى هذه المفاهيم ولكن بشكل مبسط.

- بلغت قيمة المتوسط الحسابي لدرجات استجابات أفراد عينة البحث على المحور الثاني من الاستبانة (3.72) وهي قيمة تدل على درجة موافقة مرتفعة، وبالتالي فإن أفراد عينة البحث من المدرسين والموجهين الاختصاصيين موافقين على المفاهيم المتعلقة بوسائط الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي، وتعود هذه النتيجة إلى أهمية هذه الوسائط ودورها الكبير في الحصول على الطاقة المتجددة وتخزينها واستخدامها سواء من قبل الشركات أو حتى من قبل الأفراد في المنزل مثل وسائط الطاقة الشمسية (الألواح، البطاريات).

- **الإجابة عن السؤال الثالث: ما المفاهيم المتعلقة بجدوى الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي من وجهة نظر المُدرسين والموجهين الاختصاصيين؟**

بهدف الإجابة عن السؤال الثالث جرى استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات استجابات أفراد عينة البحث على المحور الثالث من الاستبانة، والجدول (8) يبين نتائج ذلك.

الجدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة على عبارات المحور الثالث من الاستبانة

م	جدوى الطاقة المتجددة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الأهمية النسبية
19	مشكلات الطاقة الأحفورية	4.55	0.25	مرتفعة جداً	91.00 %

20	دعم الاقتصاد الوطني	4.35	0.24	مرتفعة جداً	87.00 %
21	ترشيد الاستهلاك على الصعيد الشخصي	4.28	0.15	مرتفعة جداً	%85.60
22	تعزيز الأمن القومي	4.88	0.36	مرتفعة جداً	97.60 %
23	حماية المناخ	4.65	0.24	مرتفعة جداً	93.00 %
24	الحفاظ على صحة الكائنات الحية	4.35	0.52	مرتفعة جداً	87.00 %
25	الحفاظ على التوازن البيئي	4.22	0.18	مرتفعة جداً	84.40 %
26	تحقيق التنمية المستدامة	4.33	0.22	مرتفعة جداً	86.60 %
	المتوسط العام للمحور	4.45	0.27	مرتفعة جداً	%89.00

يتبين من الجدول (8) أن درجة الموافقة على المفاهيم المتعلقة بجدوى الطاقة المتجددة قد جاءت بدرجة موافقة مرتفعة جداً، كما يتبين قيمة المتوسط الحسابي لدرجات استجابات أفراد عينة البحث على المحور الثالث من الاستبانة قد بلغت (4.45) وهي قيمة تدل على درجة موافقة مرتفعة جداً، وتشير هذه النتيجة إلى ضرورة تعريف المتعلمين بجدوى الطاقة المتجددة على مختلف الأصعدة ودورها في تحقيق الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي، ولاسيما أن استخدام الطاقة المتجددة يرتبط بالكثير من المفاهيم التي يمكن أن تكون غامضة مثل التنمية المستدامة أو أن العلاقة بينها

وبين استخدام الطاقة المتجددة غير واضحة بالنسبة للمتعلمين مثل الأمن القومي والتنوع الحيوي، ولذلك لابد من شرح تلك المفاهيم للمتعلمين وتوضيح علاقة الطاقة المتجددة بها.

- **الإجابة عن السؤال الرابع: ما وجهة نظر المدرسين والموجهين الاختصاصيين في استمرار تضمين مناهج الحلقة الثانية للمفاهيم المتعلقة بالطاقة البديلة؟**

بهدف الإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية لدرجات استجابات أفراد عينة البحث عن السؤال المتعلق بها في الاستبانة، والجدول (9) يبين نتائج ذلك.

الجدول (9)المتوسطات الحسابية لدرجات استجابات أفراد عينة البحث على السؤال المتعلق باستمرارية تضمين مناهج المرحلة الثانوية لمفاهيم الطاقة المتجددة

المفهوم	المتوسط الحسابي	الاهمية النسبية
أنواع الطاقة المتجددة	3.55	%71.00
وسائط الطاقة المتجددة	4.51	% 90.2
جدوى الطاقة المتجددة	3.48	%69.60

يتبين من الجدول (9) موافقة أفراد عينة البحث على استمرارية تضمين مناهج المرحلة الثانوية لمفاهيم الطاقة المتجددة؛ ويلاحظ أن الأهمية في هذه المرحلة أعطيت للمفاهيم المتعلقة بوسائط الطاقة المتجددة، تلتها المفاهيم المتعلقة بأنواع الطاقة المتجددة، ثم المفاهيم المتعلقة بجدوى الطاقة المتجددة.

- **اختبار فرضيات البحث:**

- **الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات استجابات أفراد عينة البحث فيما يتعلق بمفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي وفق متغير الوظيفة.**

لاختبار هذه الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات استجابات أفراد عينة البحث وفق متغير الوظيفة، وجرى استخدام اختبار (Independent Samples)، والجدول (10) يوضح نتائج ذلك.

الجدول (10) نتائج اختبار Independent Samples وفق متغير الوظيفة

المحور	الوظيفة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم t	القيمة الاحتمالية	القرار
أنواع الطاقة المتجددة	موجه	43	25.19	1.80	479	1.333	0.183	لا توجد فروق دالة
	مُدّرس	438	24.11	5.26				
وسائط الطاقة المتجددة	موجه	43	46.79	3.18				
	مُدّرس	438	45.65	5.18			0.156	لا توجد فروق دالة
جدوى الطاقة المتجددة	موجه	43	41.47	5.30				
	مُدّرس	438	39.73	5.93			0.065	لا توجد فروق دالة

يتبين من الجدول (10) أن جميع قيم الدلالة الإحصائية لاختبار Independent Sample قد جاءت أكبر من (0.05) مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات استجابات أفراد عينة البحث فيما يتعلق بمفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي وفق متغير الوظيفة، وبالتالي قبول الفرضية الصفرية، وتدل هذه

النتيجة على اتفاق المدرسين والموجهين الاختصاصيين على ضرورة دمج المهارات الواردة في الاستبانة ضمن المناهج الدراسية، وتعود هذه النتيجة لأن هذه المفاهيم متكاملة تتضمن كل ما يتعلق بالطاقة المتجددة من حيث الأنواع والوسائط والأهمية على كافة الأصعدة، وبالتالي فإن دمجها في مناهج الحلقة الثانية يساعد على تعريف المتعلمين بكل ما يتعلق بالطاقة المتجددة من جهة، ويمهد السبل إلى تعريفهم بمعلومات ومعارف أعمق وأكثر تخصصاً عن الطاقة المتجددة في المرحلة الثانوية، ولاسيما بالنسبة للمتعلمين الذين سوف يختارون الدراسة في المدارس المهنية.

- الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات استجابات أفراد عينة البحث فيما يتعلق بمفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي وفق متغير طبيعة المادة الدراسية (علمية، أدبية).

لاختبار هذه الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات استجابات أفراد عينة البحث وفق متغير طبيعة المادة الدراسية، وجرى استخدام اختبار (Independent Samples)، والجدول (11) يوضح نتائج ذلك.

الجدول (11) نتائج اختبار Independent Samples وفق متغير طبيعة المادة الدراسية

المحور	طبيعة المادة الدراسية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيم t	القيمة الاحتمالية	القرار
أنواع الطاقة المتجددة	أدبية	187	19.70	4.05	479	-22.154	0.00	توجد فروق دالة
	علمية	294	27.07	3.20				
	أدبية	187	41.06	3.16	479	-22.154	0.00	

وسائط الطاقة المتجددة	علمية	294	48.73	3.52				توجد فروق دالة
جدوى الطاقة المتجددة	أدبية	187	34.07	2.34	479	-27.983	0.00	توجد فروق دالة
	علمية	294	43.58	4.25				

يتبين من الجدول (11) أن جميع قيم الدلالة الإحصائية لاختبار Independent Sample قد جاءت أصغر من (0.05) مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات استجابات أفراد عينة البحث فيما يتعلق بمفاهيم الطاقة المتجددة الواجب دمجها في مناهج الحلقة الثانية من مرحلة التعليم الأساسي وفق متغير طبيعة المادة الدراسية، وهذه الفروق لصالح الفئة ذات المتوسط الأعلى، وهم المدرسون الذين يدرسون المواد ذات الطبيعة العلمية والمدرسون الاختصاصيون الذين يشرفون على تدريس هذه المواد، ويمكن تفسير هذه النتيجة بطبيعة مناهج مرحلة التعليم الأساسي التي تكون أكثر تخصصاً وتتضمن معلومات تفصيلية، وبالتالي يجب تضمين مفاهيم الطاقة المتجددة في المواد الدراسية المناسبة لها مثل العلوم والفيزياء والكيمياء والجغرافيا؛ إذ يصعب تضمين المواد الدراسية ذات الطبيعة الأدبية تلك المفاهيم ولاسيما أن الإشارة لها يجب أن تكون على مستوى مقبول من التفصيل وليست بشكل سطحي ومبسط.

مقترحات البحث:

- تضمين المفاهيم المتعلقة بأنواع الطاقة المتجددة في مناهج الحلقة الثانية مع التوسع بالمفاهيم المرتبطة بالطاقة الشمسية.
- تضمين المفاهيم المتعلقة بوسائط الطاقة المتجددة في مناهج الحلقة الثانية مع التوسع بالمفاهيم المرتبطة بوسائط الطاقة الشمسية.

- تضمين المفاهيم المتعلقة بجدوى الطاقة المتجددة في مناهج الحلقة الثانية وربطها مع حياة المتعلم من خلال الأمثلة التطبيقية من البيئة المحلية.
- تكليف الطلبة بمشاريع وأبحاث عملية حول المستجدات في مجال الطاقة المتجددة.
- استمرار دمج المفاهيم المتعلقة بالطاقة المتجددة في مناهج المرحلة الثانوية.
- إجراء دراسات أخرى باستخدام أسلوب تحليل المحتوى تبيّن درجة توفر مفاهيم الطاقة المتجددة في المناهج الدراسية.

المراجع:

- بن يوسف، حميدي.(2019). *التعريف المصطلحي: دراسة في ضوء المصطلحية الحديثة*.مركز الكتاب الأكاديمي.
- العمري، نوره بنت مشبب الكعبي.(2020). درجة تضمين مفاهيم الطاقة المتجددة في كتب الكيمياء للمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية.*مجلة التربية*، *المجلد36* (11)، ص230-253.
- وزارة التربية. (2015،أكتوبر5-6). *التربية في الجمهورية العربية السورية "الواقع والتحديات والأولويات" المؤتمر الإقليمي للدول العربية حول التربية ما بعد 2015*{بحث مقدم} .اللجنة الوطنية السورية لليونسكو؛ منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة. المركز الوطني لتطوير المناهج nccd.gov.sy
- العنزي، محمد ابراهيم علي. (2018). فاعلية دمج أبعاد التّنميَة المُستدامة مع محتوى مادة الكيمياء في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط والوعي البيئي لديهم، *مجلة كلية التَّربية الأساسية للعلوم التَربويّة والإنسانية*،*المجلد5* (37)،ص494-513.
- الشمري ، زبيدة سداح؛ المعجل، طلال بن محمد .(2019). تضمين مجالات التنمية المستدامة في كتب الحديث للمرحلة المتوسطة، *مجلة الدراسات التربوية والنفسية، المجلد12* (2)، ص388-407.
- مؤتمر التربية من أجل التنمية المستدامة في الدول العربية. (2013،أيار15-16)، بيروت.
- المؤتمر العالمي للتربية البيئية .(2024،كانون الثاني-شباط29-2)،أبو ظبي.
- مؤتمر اليونسكو العالمي للتعليم من أجل التنمية المستدامة(2012،تشرين الثاني4-8) .*التعلم اليوم لبناء مستقبل مستدام*{بحث مقدم}، اليابان.
- مؤتمر اليونسكو العالمي للتعليم من أجل التنمية المستدامة.(2009،آذار-نيسان31-2) بون، ألمانيا.
- اليونسكو.(2013). *التربية من أجل التنمية المستدامة* -كتاب مرجعي.

- درويش، محمود احمد.(2018). *مناهج البحث في العلوم الإنسانية*.مؤسسة الأمة العربية للنشر والتوزيع.
- عبد القادر، أحمد مروان .(2015) . الطاقة المتجددة.الجنادرية للنشر والتوزيع.
- العوفي، ماجد عواد؛ المطرفي، رشدان حميد.(2023). *تصور مقترح لتطوير وحدة الطاقة والتغيرات الكيميائية بمحتوى كتب الكيمياء بالمرحلة الثانوية في ضوء متطلبات التنمية المستدامة. المجلة التربوية، المجلد1* (115)،ص272-321.
- الجبوري، سلام هاتف.(2017). الطاقة المتجددة، جامعة بغداد.
- حاجم محمد يوسف، وجميل هشام توفيق (2021) تأثير الطاقة المتجددة في التنمية المستدامة ومنظور التوازن والحفاظ على البيئة من التصدر : قراءه لتجارب عربية. *مجلة التربية،المجلد5*(2)،ص112-142.
- الحمادي، يوسف (٢٠١٩) . دور الطاقة المتجددة في تحقيق أبعاد التنمية المستدامة، المجلة المغربية للإدارة المحلية والتنمية ، المجلد2 (146)،ص322-344.

- Altuntaş, Esra Çakirlar and Turan, Salih Levent. (2018).Awareness of secondary school students about renewable energy sources. ScienceDirect Renewable Energy,116(A),741- 748.Re-trievedfrom: https://cutt.us/93fMl.
- Bamisile, and Abbasoglu and Dagbasi and Garba.(2017). Evaluation of Energy Literacy among NigerianSeniorSecondaryStudents.Journal of Educational Studies.3(1),11-18.Re-trievedfrom: https://cutt.us/ZRjYm.
- Çakirlar, Dilek and Aksan,Zeynep and Yilmaz, Ayhan.(2017). Ortaokul.
- Öğrencilerinin Yenilenebilir Enerji Kaynakları Konusundaki Farkındalıklar Awareness of Secondary School Students about Renewable Energy Resource . Internationalle. Eurasian Educational Research Congress,.Re-trievedfrom: https://cutt.us/h2nXu..

- Sarna, Raad Hassan. (2012). The Syrian consumer's readiness to adopt green renewable energy technologies. Damascus University Journal of Economic and Legal Sciences, Volume (28), Issue (1). In Arabic

- Watfa, Ali Asaad; Al-Rumaidhi, Khaled. (2024). The University and Sustainable Development from the Point of View of Faculty Members at Kuwait University "A Field Study". Damascus University Journal for Psychological and Educational Sciences, Volume (40), Issue (4), in Arabic.

استبيان

أقوم بإجراء بحث بعنوان: دمج مفاهيم الطاقة المتجددة في مناهج الحلقة الثانية من وجهة نظر المدرسين والموجهين الاختصاصيين.

الرجاء المساهمة في هذا البحث من خلال الإجابة على كامل عبارات الاستبيان الذي بين أيديكم بدقة؛ علماً أن نتائج الاستبيان لن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

شاكرين تعاونكم.

- **الوظيفة:**
  - مُوجه اختصاصي /موجهة اختصاصية
  - مدرس / مدرسة
- **طبيعة المادة التي تدرسها أو تشرف على تدريسها:**
  - أدبية
  - علمية

المحور الأول " أنواع الطاقة المتجددة	**درجة موافقتك على دمج المفهوم في مناهج الحلقة الثانية**				
	منخفضة جداً	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مرتفعة جداً
1) الطاقة الشمسية					
2) طاقة الرياح					

3) الطاقة الحرارية الأرضية					
4) الطاقة المائية					
5) الطاقة الهدروجينية					
6) الطاقة الحيوية العضوية					
المحور الثاني: وسائط الطاقة المتجددة	**درجة موافقتك على دمج المفهوم في مناهج الحلقة الثانية**				
	منخفضة جداً	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مرتفعة جداً
7) الألواح الشمسية					
8) المدخرات (البطاريات)					
9) أبراج الطاقة الشمسية.					
10) العاكسات الشمسية.					
11) السخانات الشمسية					
12) التوربينات الريحية					
13) خلايا غراتزل					
14) المحطات الكيرومائية.					
15) التوربينات البيدروليكية.					
16) خلايا الوقود الميكروبية.					
17) المعالجة الحيوية					
18) خزانات الطاقة الكهرومائية					
المحور الثالث: جدوى الطاقة المتجددة	**درجة موافقتك على دمج المفهوم في مناهج الحلقة الثانية**				

	منخفضة جداً	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مرتفعة جداً
19)مشكلات الطاقة الأحفورية					
20)دعم الاقتصاد الوطني					
21)ترشيد الاستهلاك على الصعيد الشخصي					
22)تعزيز الأمن القومي					
23)حماية المناخ					
24)الحفاظ على صحة الكائنات الحية					
25)الحفاظ على التوازن البيئي					
26)تحقيق التنمية المستدامة					

هل يجب استمرار تضمين مناهج المرحلة الثانية للمفاهيم المتعلقة بالطاقة البديلة من وجهة نظرك؟

المفهوم	**درجة موافقتك على استمرار المفهوم في مناهج المرحلة الثانية**				
	منخفضة جداً	منخفضة	متوسطة	مرتفعة	مرتفعة جداً
أنواع الطاقة المتجددة					
وسائط الطاقة المتجددة					
جدوى الطاقة المتجددة					