

أثر وحدة تعليمية مثرية في الطاقة المتجددة في تنمية الوعي البيئي وعادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي بغزة

د. سناء حنون أحمد بركة

أستاذ مناهج وطرق تدريس العلوم المساعد بقسم المناهج وطرق التدريس بكلية التربية / جامعة الأقصى.

(تاريخ الاستلام 2022/07/23، تاريخ القبول 2022/08/30)

The impact of an enriched educational unit in renewable energy on the development of environmental awareness and habits of mind in female fifth grade students in Gaza

Dr. Sanaa Hanoun Ahmed Baraka

Assistant Professor of Curricula and Teaching Methods of Sciences, Department of Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education / Al-Aqsa University

(Received 23/07/2022, Accepted 30/08/2022)

الملخص:

هدفت الدراسة الى تعرف أثر وحدة تعليمية مثرأة في الطاقة المتجددة في تنمية الوعي البيئي وعادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي، حيث استخدمت الباحثة لذلك المنهج شبه التجريبي على عينة من تلميذات الصف الخامس الأساسي عددها (32) طالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وصممت أدوات التجريب المتمثلة بالوحدة التعليمية المثرأة، ودليل المعلم، وأدوات القياس المتمثلة في اختبار عادات العقل، ومقياس الوعي البيئي، وطبقت أدوات التجريب والقياس، ثم تمت معالجة البيانات إحصائياً، وتوصلت الدراسة الى النتائج التالية، وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية قبل، وبعد تطبيق الوحدة التعليمية في مقياس الوعي البيئي لصالح التطبيق البعدي، ووجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية قبل، وبعد تطبيق الوحدة التعليمية في اختبار عادات العقل لصالح التطبيق البعدي، ووجود أثر كبير للوحدة التعليمية على تنمية الوعي البيئي وعادات العقل، كما بلغت نسبة الكسب المعدل لمجموعة البحث في مقياس الوعي البيئي (1.01)، وفي اختبار عادات العقل كانت (1.37) مما يدل على فاعلية الوحدة؛ بالإضافة الى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الوعي البيئي، وعادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس.

الكلمات المفتاحية: الوحدة المثرأة - الطاقة المتجددة - الوعي البيئي - عادات العقل.

Abstract:

The study aimed to identify the impact of an enriched educational unit in renewable energy on the development of environmental awareness and habits of mind in female fifth grade students. The quasi-experimental approach was used on an experimental group of randomly-selected female fifth grade students, numbering (32). The experimentation tools used were the enriched study unit and the teacher's guide, and the measurement tools used were the habits of mind test and the environmental awareness scale. The experimentation and measurement tools were applied and the resulting data was statistically processed, and the study found a statistically significant difference between the mean scores of the experimental group in the environmental awareness scale before and after the application of the enriched unit in favor of the post-application, and a statistically significant difference between the mean scores of the experimental group in the habits of mind test before and after the application of the enriched unit in favor of the post-application, and a significant impact the enriched unit had on developing environmental awareness and habits of mind, and the BMGR (Blake's modified gain- ratio) was (1.01) for the environmental awareness scale and (1.37) for the test of habits of mind, which indicates the effectiveness of the enriched unit, as well as the presence of a significant impact of the study unit on the development of environmental awareness and habits of mind; In addition to the existence of a positive correlation between environmental awareness and the two minds of fifth grade students

Keywords: Enriched loneliness - renewable energy - environmental awareness - habits of mind

المقدمة

إن ما يشهده العصر الحالي من تغيرات متلاحقة، وتطور تقني، وانفجار معرفي يحتم الاستجابة لتلك المتغيرات بإصلاح، وتطوير المناهج الدراسية بشكل عام، ومناهج العلوم بشكل خاص.

حيث أن تعليم العلوم يعزز ثقافة التفكير العلمي، والقدرة على اتخاذ القرار، ويزود المتعلمين بالثقة، والمعرفة، والمهارات اللازمة للمشاركة الفاعلة في عالم تكنولوجي معقد بشكل متزايد لتطوير الكفاءات من أجل حل المشكلات، والابتكار فضلاً عن التفكير التحليلي، والنقدي الضروريين لتفسير عالمانا وإدارة المخاطر البيئية المختلفة (Hazelkorn, 2015, 14).

كما أوصت العديد من المؤتمرات بتطوير مناهج العلوم لتتوافق مع متطلبات العصر الحالي، ومنها مؤتمر التربية العلمية الذي عقد بجمهورية مصر العربية (2015) والذي أوصى بتطوير مناهج العلوم بالمرحلة الأساسية بالإضافة إلى تطوير الكتب، والمناهج الدراسية بما يتوافق مع متغيرات العصر، وتحدياته، ومؤتمر التطوير التربوي (2019) بسوريا، وكان من أبرز توصياته في مجال المناهج الدراسية الاستمرارية في تطوير المناهج الدراسية، ومواكبة المستجدات، ومؤتمر التعليم في مصر (2019) الذي أوصى بضرورة التطوير النوعي للمناهج الدراسية والقضايا العلمية المطروحة، بالإضافة إلى تطوير طرق التدريس والتقييم، و مؤتمر التعليم والتعلم في مرحلة ما بعد جائحة كوفيد-19 (2022) والذي أكد على أهمية تعديل المناهج التعليمية، ومحتواها، وإكسابها المزيد من المرونة الضرورية لمواكبة العصر الحالي والتطور التكنولوجي فيه.

وتطوير مناهج العلوم ينضوي على تطوير عناصر المنهاج، ولذا شهدت الساحة التربوية العديد من الدراسات لتطوير محتوى مناهج العلوم، وطرق التدريس وفق حركات الإصلاح التربوي المختلفة.

وتعد معايير العلوم للجيل القادم أحدث حركات إصلاح وتطوير مناهج العلوم، حيث قدمت إطاراً متكاملاً

لتعليم العلوم من الحضانه إلى الصف الثاني عشر (NGSS, 2013) ، وقد تضمنت تأكيداً على أن مفهوم الطاقة من المفاهيم المحورية في مناهج العلوم.

كما أكدت دراسة Hermann-Abell & Deboire (2018) أن مفهوم الطاقة من المفاهيم الأساسية في العلوم، وله تطبيقات متعددة في مجالات العلوم المختلفة؛ وقدمت دراسة الخولي، وعبد الباقي (2022) مصفوفة لتعلم مفهوم الطاقة للصفوف الستة للمرحلة الابتدائية، وأكدت على أهمية تعلم هذا المفهوم؛ كما أن الأطفال يمكنهم تعلم مفهوم الطاقة في مرحلة التعليم الأساسي، وهذا ما أكدته دراسة Delegkas & Kdiopoulos (2020)؛ مما شكل دافعا قويا لتناول مفهوم الطاقة المتجددة في هذا البحث.

واكتساب المتعلم للمعرفة العلمية المرتبطة بموضوع الطاقة المتجددة يحتاج إلى سلوك ذكي يضمن حسن استثمار هذه المعرفة العلمية في الحياة المدرسية بشكل خاص، وفي الحياة العامة بشكل عام؛ ويتمثل هذا السلوك الذكي في عادات العقل.

هذا، وتعد مناهج العلوم مجالاً واسعاً لتنمية عادات العقل؛ من خلال موضوعاتها المختلفة، والتي يمكن من خلالها تعويد الطلبة على طرح التساؤلات، وجمع البيانات مستخدمين حواسهم، كما يمكن تعويدهم على تطبيق المعرفة، والتفكير التبادلي، والكثير من عادات العقل (جاد، 2020).

ويجدر الذكر أن تعليم عادات العقل هدفاً من أهداف العلوم التي أوصى بها مشروع تعليم العلوم لكل الأمريكيين (Project AAAS2061, 2013).

وعادات العقل ما هي إلا أنماط من السلوك الذكي ينظم، ويرتب العمليات العقلية التي تتكون من خلال استجابات المتعلمين على مشكلات حقيقية تتطلب التفكير والتأمل، بحيث تصبح عادات عقلية نتيجة التدريب والممارسة (حجات، 2010، 5).

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أنه يمكن تنمية عادات العقل من خلال المواد الدراسية لاسيما مادة

المحيطات تسهم في توفير طاقة متجددة أكبر بـ 40 مرة من الموجودة حالياً، وستة أضعاف الغذاء (الأمم المتحدة المناخ والبيئة، 2022)، وقد أوصى المشاركون في المؤتمر بضرورة الاهتمام بالمحيطات لأنها تسهم في حل الكثير من المشكلات البيئية.

وبما أن التربية هي وسيلة المجتمعات لتحقيق طموحاتها وأهدافها، فإنه يقع على عاتق الأنظمة التربوية بمناهجها المختلفة رفع مستوى الوعي البيئي لطلبتها بما يحقق السلوك الإيجابي الذي يحافظ على البيئة، ويحميها.

هذا وتعد التربية البيئية، ورفع مستوى الوعي البيئي من أهم أهداف مادة العلوم حسب مشروع تعليم العلوم لكل الأمريكيين (Project AAAS2061, 2013).

ولقد أكدت العديد من الدراسات التربوية إمكانية تنمية الوعي البيئي لدى المتعلمين باختلاف مراحلهم الدراسية باستخدام أساليب، واستراتيجيات متنوعة مثل دراسة Susilawati & etal (2021)، ودراسة فؤاد (2020)، ودراسة Yesilyurt & et al (2020)، ودراسة الدميني والهادي (2020)، ودراسة لطرش (2020)، الأمر الذي دعا إلى القيام بهذه الدراسة التي تجمع بين متغيرين في غاية الأهمية الوعي البيئي، وعادات العقل، وذلك من خلال وحدة دراسية مقترحة في موضوع حيوي، ومتطلب أساسي من متطلبات العصر ألا وهو الطاقة المتجددة.

مشكلة الدراسة:

تماشياً مع التوجهات العالمية التي تنادي بالاعتماد على الطاقة المتجددة نتيجة الخلل في المنظومة البيئية الناجم عن استخدام مصادر الطاقة الأخرى، وفي ضوء الحاجة الملحة للشعب الفلسطيني بشكل خاص بالاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة في ظل ندرة مصادر الطاقة التقليدية كالغاز والنفط علاوة على ارتفاع أسعارها، وتحكم الجانب الإسرائيلي فيها؛ كان التوجه الفلسطيني بالاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة حلاً لتلك الأزمة (وفا، 2022).

العلوم باستخدام أساليب واستراتيجيات متعددة كدراسة الخولي وعبد الباقي (2022)، ودراسة نمر والعمور (2021)، ودراسة يوسف (2021)، ودراسة شاهين (2020)، ودراسة جاد (2020)، ودراسة العتيبي (2020)، وغيرها من الدراسات.

كما أوصت بعض الدراسات بدمج عادات العقل في المناهج الدراسية مثل دراسة Abdellatif & Zaki (2021)، ودراسة Alktheyry & Al-Qiawi (2020)، ودراسة Çalik & Karatas (2019)؛ لتوظيف هذه العادات العقلية في الحياة بشكل عام.

ولعل أبرز القضايا والمشكلات التي يعاني منها المجتمع المحلي، والدولي المشكلات البيئية التي نشأت نتيجة سوء استخدام الإنسان للإمكانات، والموارد التي أوجدها الله تعالى لخدمة البشرية جمعاء؛ فقد استخدم الإنسان ذكائه لتسخير البيئة لمصلحته، ولكنه غيب حكمته.

ويكمن الحل في رفع مستوى الوعي البيئي باعتبار أن معظم السلوكيات السلبية تجاه البيئة تحدث نتيجة تدني مستوى الوعي البيئي لدى الأفراد، وعدم إدراكهم للعلاقات المركبة التي تربط بين الفرد وبيئته، ومن ثم فإن تنمية الوعي البيئي ضرورة ملحة لمواجهة المشكلات البيئية، والمساهمة في حلها، والحد من انتشارها باتخاذ القرارات البيئية الملائمة (فؤاد، 2020، 163).

وقد نظمت العديد من المؤتمرات مثل: مؤتمر آليات حماية البيئة (2017) الذي عقد في لبنان، وكان من توصياته تعزيز الوعي البيئي، وترسيخ دور المؤسسات التعليمية بمختلف برامجها في رفع مستوى الوعي البيئي مع ضرورة الاهتمام بالصفوف الأولى، ومؤتمر حماية البيئة ضرورة من ضروريات الحياة الذي عقد بالقاهرة (2019) وأوصى بتعزيز دور المؤسسات الرسمية، وغير الرسمية لزيادة الوعي بمشكلات البيئة، وحمايتها، ووضع خطط لحل مشكلاتها، ومؤتمر الأمم المتحدة لتغير المناخ والذي عقد في جلاسكو (2021) والذي تعهد فيه وزراء التعليم والشباب، لأكثر من 23 دولة بالتثقيف المناخي، وتطوير الموارد المدرسية، ومؤتمر الأمم المتحدة للمحيطات الذي عقد في مدينة لشبونة بالبرتغال (2022) على اعتبار أن

4. هل تصل فاعلية الوحدة التعليمية المثرية في الطاقة المتجددة المقترحة لتنمية الوعي البيئي وعادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي إلى مستوى الفاعلية التي حددها بلاك؟
5. ما العلاقة الارتباطية الدالة إحصائياً بين درجات الوعي البيئي ودرجات عادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي؟

فروض الدراسة

سعت الدراسة إلى التحقق من صحة الفروض التالية:

1. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات الصف الخامس الأساسي في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوعي البيئي؟
2. لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات الصف الخامس الأساسي في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار عادات العقل؟
3. تصل فاعلية الوحدة التعليمية المثرية في الطاقة المتجددة المقترحة لتنمية الوعي البيئي وعادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي إلى مستوى الفاعلية التي حددها بلاك.
4. لا توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين درجات الوعي البيئي ودرجات عادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى:

1. التعرف على الوحدة التعليمية المثرية في الطاقة المتجددة لتنمية الوعي البيئي وعادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي؟
2. التعرف على الفرق الدال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات الصف الخامس الأساسي في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوعي البيئي.

استجابة لهذا التوجه نجحت العديد من المحاولات الشبابية كاختراع مركبة تسير على الطاقة الشمسية، ووضع تصميم لمنزل يعمل بالطاقة الشمسية، وتتطلب تلك المبادرات الناجحة لأفراد هذا المجتمع تنمية العادات العقلية التي تمكنهم من إيجاد حلول ناجحة لمشكلات مجتمعهم البيئية.

وعلى الصعيد العالمي فقد طالب المشاركون في اليوم العالمي للبيئة - الذي يقام في كل عام في 5 يونيو منذ عام 1973م- برفع مستوى الوعي البيئي، والتحول من الوقود الأحفوري إلى مصادر الطاقة المتجددة (برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2022).

وفي ضوء ما أسفرت عنه المقابلات التي تمت مع سبعة من معلمي العلوم بالمرحلة الأساسية الذين أكدوا عدم تناول مناهج العلوم لمفهوم الطاقة المتجددة إلا في كتاب الصف الخامس الأساسي، وضمن وحدة الطاقة وبشكل سطحي.

جاءت فكرة الدراسة المتمثلة في إثراء وحدة تعليمية في الطاقة المتجددة لتنمية الوعي البيئي، وعادات العقل، وتبلورت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

السؤال الرئيس:

ما أثر وحدة تعليمية مثرية في الطاقة المتجددة في تنمية الوعي البيئي وعادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة التالية:

1. ما الوحدة التعليمية المثرية في الطاقة المتجددة المقترحة لتنمية الوعي البيئي وعادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي؟
2. ما الفرق الدال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات الصف الخامس الأساسي في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الوعي البيئي؟
3. ما الفرق الدال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات الصف الخامس الأساسي في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار عادات العقل؟

* اقتصرت الدراسة على عينة من تلميذات الصف الخامس الأساسي بمدرسة الرملة الأساسية في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2022/2023م.

* اقتصرت الدراسة على قياس عادات العقل المتأثرة- التفكير بمرونة- التفكير في التفكير - طرح التساؤلات- عادة الخلق والجدة والابتكار من خلال الاختبار المعد لذلك.

* اقتصرت الدراسة على قياس مستوى الوعي البيئي لدى طالبات الصف الخامس الأساسي.

مصطلحات الدراسة:

الطاقة المتجددة: هي المفهوم الرئيس للوحدة المثارة، وهي الطاقة التي تتولد بصورة طبيعية غير محدودة، ومتجددة بشكل مستمر.

الوعي البيئي: ما تمتلكه تلميذات الصف الخامس من معرفة علمية، وقيم واتجاهات بيئية، تجعلهن يمارسن سلوكيات إيجابية للمحافظة على البيئة، وحل مشكلاتها القائمة، ومنع حدوث مشكلات مستقبلية، ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذات في مقياس الوعي البيئي.

عادات العقل: نمط من السلوكيات الذهنية الذكية كالمثابرة- التفكير بمرونة- التفكير في التفكير - طرح التساؤلات- والخلق والجدة والابتكار تقوم بها تلميذات الصف الخامس كاستجابة لموقف أو مشكلة ما عند تعلمهن للوحدة المثارة بالطاقة المتجددة تتسم بالتكرار والقابلية للتعلم، وتقاس بالدرجة التي يحصلن عليها في اختبار عادات العقل.

الإطار النظري:

الوعي البيئي وعادات العقل

1- الوعي البيئي

أ. مفهولم الوعي البيئي

أوضح كل من فؤاد (2020)، والمطيري ورفاعي وحجازي (2016) أن الوعي البيئي هو إدراك وإلمام الطالب بالمعارف والمهارات والاتجاهات العلمية

3. التعرف على الفرق الدال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات الصف الخامس الأساسي في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار عادات العقل.

4. التعرف على مستوى فاعلية الوحدة التعليمية حسب مستوى الفاعلية لبلاك.

5. التعرف على العلاقة بين عادات العقل والوعي البيئي لدى أفراد عينة الدراسة.

أهمية الدراسة:

تكتسب الدراسة الحالية أهميتها من خلال الآتي:

1. تعد هذه الدراسة استجابة للتوجهات التربوية الحديثة التي تدعو الى إصلاح مناهج العلوم وتطويرها.

2. تتماشى الدراسة الحالية مع متطلبات ثقافة الوعي البيئي لخلق جيل قادر على خدمة البيئة.

3. تقدم الدراسة وحدة مقترحة في الطاقة المتجددة، قد تفيد معلمي العلوم، ومطوري المناهج في إثراء المناهج الدراسية بمفهوم الطاقة المتجددة، ومصادرهما.

4. تقدم الدراسة دليلاً للمعلم لتدريس الوحدة المقترحة، قد يفيد معلمي العلوم في تدريس الوحدة المثارة، وأنشطتها.

5. تقدم الدراسة اختبار لعادات العقل، ومقياس للوعي البيئي كأدوات قد تفيد باحثين آخرين.

حدود الدراسة:

حددت الدراسة فيما يلي:

* اقتصرت الدراسة على إثراء وحدة الطاقة في كتاب العلوم والحياة للصف الخامس الأساسي بموضوع الطاقة المتجددة وبعض مصادرها وهي (الطاقة الشمسية، طاقة الرياح، الطاقة المائية).

المجتمع المختلفة نحو فهم البيئة، وترشيد استخدامها، وحل مشكلاتها.

3. تسهم التربية النظامية في تكوين الوعي البيئي لدى الأفراد، ولكنها ليست الوحيدة فكل ما يحيط بالإنسان له دور في تكوين الوعي البيئي.

4. تتضمن عملي تنمية الوعي البيئي توافر معرفة علمية كافية عن البيئة وعناصرها، وأهم مشكلاتها، وكيفية مواجهتها، ومنع حدوثها.

5. يتضمن الوعي البيئي قدرة الفرد على اتخاذ القرارات الخاصة بحماية البيئة، ومواردها، واستخدام مهارات التفكير المختلفة.

أهمية الوعي البيئي:

لخص كل من محمد (2019، 547)، وفؤاد (2020، 180)، وعبد الكريم (2018، 253)، والطرشاني (2015، 1) أهمية الوعي البيئي فيما يلي:

- يسهم ببناء مواطن لديه وعي، وإدراك ببيئته، ومشكلاتها، وكيفية حلها والتعامل معها.
- يزود الأفراد بالمعرفة الكافية واللازمة لأداء الدور المنوط به.
- يعطي الأفراد الفرصة للمساهمة في حل المشكلات البيئية، أو منع حدوثها
- يسهم في تنمية القيم البيئية، والمهارات اللازمة لحماية البيئة، والقضاء على المشاكل والأزمات.
- تفعيل دور المجتمع بشكل عام في الحفاظ على البيئة عن طريق التخلص من السلوكيات المؤدية إلى مشكلات بيئية لتحقيق التنمية المستدامة.

أبعاد الوعي البيئي

أشار كل من فؤاد (2020، 181)، ولطرش (2020: 43) أن الوعي البيئي يتكون من ثلاثة أبعاد أساسية هي: البعد المعرفي الذي يعبر عن المعرفة العلمية

المناسبة اللازمة لممارسة السلوكيات الإيجابية للحفاظ على البيئة، وكذلك تجنب السلوكيات الخطأ التي تضر بمراد البيئة، واتخاذ القرار المناسب تجاه المشكلات البيئية، ومحاولة إيجاد حلول، ومقترحات مناسبة لها.

واتفق كل من لطرش (2020)، ونوفل وسعد والحبشي (2019) على أنه اكتساب الفرد معلومات وحقائق عن البيئة ومشكلاتها، وإحساسه وشعوره بخطورة هذه المشكلات ليكون إيجابيا في سلوكه نحو البيئة والمشاركة في حل مشكلاتها والعمل على منع حدوثه.

في حين اتفق كل من المرشد (2017)، وعلى وحسن (2017) أن الوعي البيئي هو عبارة إدراك الفرد لدوره في مواجهة البيئة، والتعامل الجيد مع مكوناتها، واستغلال مواردها بشكل يحقق عائد على الفرد والمجتمع.

من خلال التعريفات السابقة يتضح أن مفهوم الوعي البيئي يشتمل على:

- المعارف العلمية التي يمتلكها الفرد حول البيئة ومكوناتها، وطرق الحفاظ عليه.
- القيم والاتجاهات التي تدفع الفرد نحو الاهتمام بالبيئة، والإسهام في المحافظة عليه وحل مشكلاتها.
- الممارسات السلوكية التي تترجم تلك المعرفة والقيم والاتجاهات نحو البيئة بشكل إيجابي.

خصائص الوعي البيئي

تتضح خصائص الوعي البيئي بالخصائص التي نكرها فؤاد (2020، 179)، والمرشد (2017، 333)، وفتوح (2018، 22) وهي:

1. يتكون الوعي البيئي نتيجة العلاقة القائمة بين الإنسان وبيئته.
2. يقوم الوعي البيئي على مبدأ التنمية المستدامة لجميع الأفراد من خلال توجيه جهود قطاعات

المتعلقة بالبيئة، والوجداني الذي يعبر عن قيم الفرد واتجاهاته المتعلقة بالبيئة، والمهاري ويعبر عن السلوكيات التي يقوم بها الفرد تجاه البيئة، وينتج البعد المهاري كمحصلة للبعدين المعرفي والوجداني معا.

2. عادات العقل:

سيتم تناول عادات العقل من حيث: مفهومها، تصنيفاتها، استراتيجيات تنميتها، أهميتها.

أ. مفهوم عادات العقل

عرفها الخولي وعبد الباقي (2022)، وعبد الملاك وحسنين والشافعي (2018) بأنها مجموعة من الأداءات أو السلوكيات الذكية التي تساعد التلميذ وتزيد من قدرته على حل المشكلات التي يواجهها والتي لا يعرف إجابتها في الحال ويمكن غرس هذه السلوكيات وتنميتها حتى تصبح جزءا من أبنيته العقلية

وعرفها الشراري والهاشمي (2016) بأنها أنماط الأداء العقلي التي تدفع الطالب نحو استخدام المهارات والعمليات العقلية ومهارات التفكير وتتمثل في عادات " المثابرة. التفكير بمرونة، تطبيق المعرفة الماضية في مواقف جديدة، إيجاد الدعابة أو التفكير بمرح.

في حين أوضح نمر والعمور (2021) بأن عادات العقل عبارة عن مهارات عقلية يتم التدريب على أدائها، وممارستها لتصبح عادة وروتين في حياة الطلبة وفق إمكانياتهم وقدراتهم فهي تفكير منظم، ومرتب يتضمن خطوات هادفة.

وعرفها يوسف (2021) أنها عبارة عن اتجاهات

عقلية يتم من خلالها تنظيم العمليات العقلية بشكل يساعد التلميذ على اكتساب الخبرات الجديدة.

وقد اتفق كل من جاد (2020)، والموسى (2018)، ومحمد (2016)، وموسى (2015) بأن عادات العقل تمثل مجموعة من المهارات والاتجاهات والخبرات والتي تجعل الفرد يفضل نمط معين من السلوكيات أو الأداء، والالتزام به.

وأشار كل من العتيبي (2020)، والبحيري

(2015) بأن عادات العقل هي اختيار أحد السلوكيات

يتضح من العرض السابق اختلاف تعريف عادات العقل باختلاف الباحثين، وتوجهاتهم، وبالرغم من ذلك فإنه يوجد تقارب في عدة نقاط مشتركة بين هذه التعريفات فعادات العقل وحسب التعريفات المختلفة لها تمتاز بالتكرار، ويمكن تنميتها أو تعلمها، كما أنها قد تختلف من شخص لآخر باختلاف تفضيلاته الناتجة عن ميوله وقيمه واتجاهاته وإمكانياته.

وفي ضوء ذلك تعرف الباحثة عادات العقل بأنها نمط من السلوكيات الذهنية الذكية يقوم بها المتعلم كاستجابة لموقف أو مشكله ما، وتتسم هذه السلوكيات بالتكرار والقابلية للتعلم.

ب. تصنيفات عادات العقل:

شغلت عادات العقل اهتمام الكثير من الباحثين والتربويين؛ الأمر الذي أدى إلى ظهور تصنيفات عدة لعادات العقل ومن أبرزها التصنيفات التالية:

- تصنيف ستيفن كوفي (كوفي، 2009)

صنف ستيفن كوفي عادات العقل إلى قسمين:

عادات النصر الفردي، ويضم ثلاث عادات هي: (كن مبادرا. أبدأ والغاية في ذهنك. أبدأ بالأهم فالمهم).

عادات النصر الجماعي، وتضم ثلاث عادات هي: (فكر بالمنفعة للجميع. التعاضد. تفهم الآخرين ثم اطلب أن يفهموك)، والعادة السابعة شحذ الهمة.

عادات العقل الاثني عشر لمشروع (2061)

وقد وضح كل من الطريحي وكاظم (2013)، (34)، والقشي وخطابية (2021، 143)، بأنه تم من خلال المشروع (2061) اقتراح عددا من العادات العقلية التي يركز على تنميتها لدى الطلبة هي: (القيم والاتجاهات، التخمين، الملاحظة والمعالجة، مهارات الاتصال، الاجتهاد، الجد والمثابرة، مهارات الاستجابة الناقدة، التخيل، العدالة، الشك واليقين المستند إلى المعرفة، التكامل، وحب الاستطلاع).

- تصنيف مارازانو

صنف مارازانو عادات العقل التي أطلق عليها المنتجة إلى ثلاث مكونات رئيسة يتضمن كلا منها عددا من العادات وهي كالتالي:

التنظيم الذاتي ويضم كلا من إدراك التفكير، إدراك المصادر، التخطيط، وتقييم العمل.

التفكير الناقد ويضم كلا من البحث عن الدقة، الوضوح، التحكم بالتهور، الانفتاح العقلي، اتخاذ القرار، والحساسية تجاه الآخرين.

التفكير الإبداعي ويضم كلا من البحث عن حل للمشكلات، اكتشاف طرق جديدة لحل المشكلات، وابتكار معايير تقييم خاصة.

- تصنيف كوستا وكاليك

أما كوستا وكاليك (2000) فقد قاما بتصنيف عادات العقل وفق (16) سلوكاً ذكياً للتفكير الفعال هي: المثابرة، التحكم بالتهور، الإصغاء بنقهم وتعاطف، التفكير بمرونة، التفكير في التفكير، الكفاح من أجل الدقة، التساؤل وطرح المشكلات، تطبيق المعارف السابقة على أوضاع جديدة، التفكير والتواصل بوضوح ودقة، جمع البيانات باستخدام جميع الحواس، الإتيان بالجديد - التصور - الابتكار، الاستجابة بدهشة ورهبة، الإقدام على مخاطر مسؤولة، إيجاد الدعابة، التفكير التبادلي، الاستعداد الدائم للتعلم المستمر.

يتضح من العرض السابق لبعض تصنيفات عادات العقل وجود اختلافا ظاهريا بينها باختلاف خلفيات الباحثين وتخصصاتهم إلا أن جوهر هذه التصنيفات يؤكد اتفاقها وتناسقها، ويجدر الذكر أن تصنيف كوستا وكاليك قد تضمن جميع التصنيفات السابقة، وشملها بشكل واضح، ومفصل مما استوجب الاعتماد على هذا التصنيف لعادات العقل، كما اقتصر البحث على خمس عادات عقلية فقط لملائمتها لعينة البحث، وملاءمتها للفترة الزمنية التي تم فيها تطبيق الوحدة المقترحة، و هي: المثابرة- التفكير بمرونة- التفكير في التفكير- طرح التساؤلات-عادة الخلق والجدة والابتكار.

ج. استراتيجيات لتنمية عادات العقل

ولتدريس، وتوظيف تلك العادات العقلية للأفراد من خلال المواقف الحياتية والعملية التعليمية، اقترح كلا من Costa ، (2020) Kallick, & Zmuda

(2012). Heick, Terry مجموعة من الاستراتيجيات، والمواقف التي يمكن من خلالها تنمية عادات العقل لدى الطلاب ، وسوف يتم التركيز على الاستراتيجيات الخاصة بتنمية عادات العقل الخمس التي تم اختيارها في الدراسة الحالية من أجل تنميتها لدى عينة الدراسة .

أولاً: التفكير في التفكير

يفعل المعلم هذه العادة العقلية باتباع الاتي:

▪ طرح أسئلة حول تفكيرهم، مثل: كيف أفكر في هذا؟

ما هو نوع التفكير المطلوب في هذه الحالة؟ هل

هو: تحليل؟ مقارنة؟ خلق؟

▪ رسم خريطة لعملية التفكير الخاصة بهم بشكل

مبسط، ثم تزداد تعقيدا.

ثانياً: المثابرة

يشجع المعلم طلابه على المثابرة من خلال:

▪ تقسيم المشكلة إلى خطوات، ومراجعة القواعد

الأساسية حتى إنجاز جميع الخطوات.

▪ طلب المساعدة من الآخرين أو يمكن التحقق من

مجموعة من الحلول.

▪ استخدام الحديث الذاتي للتشبث بالمهمة مثل القول

إنني أستطيع القيام بها.

▪ تحديد الخصائص التي أظهرها الأفراد في أحداث

معروفة، وتدل على المثابرة.

ثالثاً: التفكير بمرونة

▪ يحث المعلم طلابه للتفكير بمرونة من خلال سؤال

أنفسهم:

و(حجات،2010،3)، و(Costa& Kallick,2009) كالتالي:

- أحد أهداف تعليم العلوم.
- تسهل اكتساب المعرفة العلمية بشكل أكثر عمقا، وأكثر تكامليا.
- تساعد على اكتساب مهارات تنظيم الذات.
- تساعد على تنظيم الخبرات العلمية التعليمية، وتوظيفها.
- تهيئ الطالب للتعامل مع التناقضات العلمية المختلفة.
- تدعم التفكير الناقد والإبداعي في العلوم.
- تعد السبيل للتفوق الأكاديمي والنجاح والإنجاز.
- تساعد على تنظيم العمليات العقلية وترتيبها.
- تقييم مدى نجاح الطالب في معالجة المعلومات والمشكلات.

الدراسات السابقة

أولاً: الدراسات السابقة لعادات العقل

وكشفت دراسة (الخولي وعبد الباقي،2022) عن فاعلية التعلم التدمي لمفهوم الطاقة وأثره على تنمية المفاهيم العلمية المحورية وعادات العقل والرضا عن التعلم لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

واستخدمت دراسة (يوسف،2021) نموذج لاندا البنائي لتنمية بعض عادات العقل والدافعية للإنجاز في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية، وتوصلت الدراسة الى فاعلية نموذج لاندا في تنمية عادات العقل ككل، بالإضافة الى كل بعد من أبعاده الفرعية.

وتعرفت دراسة (Vazquez,2020) الى وجهات نظر المعلمين والطلبة حول تأثير عادات العقل على الطلبة، وذلك باستخدام مقابلات فردية وجماعية على مرحلتين؛ المرحلة الأولى (8) معلمين مشاركين قاموا بتدريس عادات العقل، ثم المرحلة الثانية على (8)

ما هي الطرق الأخرى التي قد أفكر بها في هذا الأمر؟

بالنظر إلى الصورة الكلية، لفتح أعينهم على أفكار جديدة؟

استخدم مهام تتطلب النظر في موقف أو حدث ما من منظور آخر.

رابعاً: التساؤل وتحديد المشكلات

يحفز المعلم طلبته على التساؤل وطرح المشكلات من خلال:

- استخدام لغة مؤقتة تشير إلى أنه لا يعرف الإجابة مثال: ما هو السؤال، كيف يمكننا ...
- استخدام صيغ الجمع للإشارة إلى أنه قد يكون هناك أكثر من إجابة واحدة للسؤال.
- اقتراح نوع التفكير الذي يمكن أن يكون مفيداً للغاية مثل: عندما تقيم...، عندما تقارن

إنشاء منطقة في الفصل تسمى "مساحة انتظار" تكون مليئة بملاحظات لاصقة ليقوم الطلاب بنشر أسئلتهم من خلالها، ثم تمييز الأسئلة الأفضل كنقطة للبدء في المناقشة.

خامساً: الخلق والجدة والابتكار

يشجع المعلم طلبته على تجربة شيء جديد، أو عصف ذهني لأفكار غير متوقعة من خلال:

- التفكير خارج الصندوق، وإيجاد علاقات جديدة، وتصوير بصري، وإجراء مقارنات.
- اللعب التخيلي فهو يمنح الأطفال فرصاً للعمل، والإبداع.

تقديم مصادر ملهمة في الفكر أو التصميم.

د. أهمية تنمية عادات العقل في تعليم العلوم

تتلخص أهمية عادات العقل في النقاط التي ذكرها

العبادي (2019،71)، و (أحمد،2019،182)،

وتقصت دراسة (فؤاد، 2020) فاعلية برنامج مقترح في ضوء توجهات الاقتصاد الأخضر لتنمية الوعي البيئي والتفكير الإيجابي لدى الطلاب المعلمين بالشعب الأدبية بكلية التربية، وأثبتت النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي/ البعدي لمقياسي الوعي البيئي، والتفكير الإيجابي ككل، وفي أبعاد كلا منهما لصالح التطبيق البعدي.

واستخدمت دراسة (Yesilyurt &etal,2020) الأنشطة البيئية لتنمية الوعي البيئي، والتعبيرات المرئية لدى طلاب المرحلة الابتدائية من خلال تحليل محتوى الصور البيئية لطلاب الصف الثاني، واستمارات الملاحظة، والمقابلة، وخلصت الدراسة إلى أن الأنشطة البيئية كان لها تأثير على رفع مستوى الوعي البيئي لدى عينة الدراسة.

وكشفت دراسة (الدميني والهادي، 2020) عن برنامج إرشادي سلوكي قائم على بعض الأنشطة التربوية في تنمية الوعي البيئي لدى أطفال الروضة في أمانة العاصمة صنعاء، باستخدام اختبار رسم الرجل، ومقياس الوعي البيئي المصور على عينة من أطفال الروضة، وتوصلت الدراسة الى فاعلية البرنامج في تنمية الوعي البيئي.

وتقصت دراسة (المرشد، 2017) فاعلية تصور مقترح قائم على استراتيجية التعلم الذاتي في تنمية الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، وتوصلت النتائج إلى أهمية استخدام أسلوب التعلم الذاتي (الموديولات التعليمية) في تنمية الوعي البيئي، حيث ثبت فاعلية الموديول بنسب إحصائية عالية.

وتعرفت دراسة (لطرش، 2020) على مستوى الوعي البيئي لدى المراهقين المتمدرسين في ضوء بعض المتغيرات، وأكدت النتائج وجود مستوى مرتفع في

طلاب من الصف الذي تلقى التدريس من قبل المعلمين السابقين، وأكدت النتائج أهمية عادات العقل في تنمية التفكير الناقد والإبداعي، وحل المشكلات اللازمة للنجاح الأكاديمي، والاجتماعي، وفي الحياة بشكل عام.

أما دراسة (شاهين، 2020) فقد كشفت عن فاعلية تدريس العلوم باستخدام دورتي التعلم الخماسية (5Es) والسباعية (7Es) في تنمية مهارات عمليات العلم وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعات الدراسة الثلاث في التطبيق البعدي لاختبار مهارات عمليات العلم وبعض عادات العقل لصالح المجموعتين التجريبيتين.

واستخدمت دراسة (جاد، 2020) استراتيجية الكتابة العلمية الاستقصائية (SWH) في تدريس العلوم لتنمية التفكير التأملي وعادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وأكدت النتائج وجود أثر كبير لهذه الاستراتيجية على تنمية التفكير التأملي وعادات العقل بالإضافة إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجات التلاميذ في اختبار التفكير التأملي ومقياس عادات العقل.

وتوصلت دراسة (العتيبي، 2020) إلى فاعلية برنامج قائم على الاستقصاء في العلوم لتنمية بعض عادات العقل لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة الطائف، وأكدت النتائج فاعلية البرنامج؛ حيث بلغت نسبة الكسب المعدل لבלاك (0.91).

ثانيا: الدراسات السابقة للوعي البيئي:

كشفت دراسة (Susilawati & etal, 2021) عن أثر القضايا العلمية والاجتماعية على تنمية المهارات الناعمة والوعي البيئي، وأسفرت نتائج الدراسة أن التعليم المعتمد على القضايا العلمية والاجتماعية رفع مستوى المهارات الناعمة والوعي البيئي ككل، ولكل مهارة فرعية.

تم اختيار وحدة الطاقة في كتاب العلوم والحياة للصف الخامس الأساسي لإثرائها بموضوع "الطاقة المتجددة"، وقد تم بناء الوحدة التعليمية المثرة وفق الخطوات التالية:

1. تحديد الأهداف العامة والخاصة للوحدة:

تم تحديد الأهداف العامة والخاصة التي يتوقع أن تحققها تلميذات الصف الخامس الأساسي بعد الانتهاء من دراسة الوحدة في ضوء خصائصهن، وحاجاتهن التعليمية، وكانت الأهداف العامة كالتالي:

- اكتساب المعرفة العلمية الخاصة بمفهوم الطاقة المتجددة ومصادرها.
- التعرف على إيجابيات وسلبيات مصادر الطاقة المتجددة.
- البحث والتقصي للتوظيف الأمثل للطاقة المتجددة.
- رفع مستوى الوعي بالبيئة ومشكلاتها.
- ممارسة العادات العقلية (المثابرة) - التفكير بمرونة - التفكير في التفكير - طرح التساؤلات - عادة الخلق والجدة والابتكار).

وبالنسبة للأهداف الخاصة فقد تم عرضها بالتفصيل في دليل المعلم.

2. إعداد محتوى الوحدة المثرة:

وقد تم تحديد مضمون ومحتوى الوحدة بحيث يشمل على الموضوعات التالية:

- مفهوم الطاقة المتجددة.
- مميزات الطاقة المتجددة.
- مصادر الطاقة المتجددة.
- الطاقة الشمسية: إيجابياتها، وتقنيات الاستفادة منها (المجمع الشمسي، والخلايا الشمسية).
- طاقة الرياح: التوربينات الهوائية الأفقية والعمودية.

الوعي البيئي لدى المراهقين المتمدرسين، وعدم وجود فروق دالة إحصائية تعزى للجنس أو المستوى الدراسي.

وتعرفت دراسة (فتوح، 2018) على دور الأنشطة الصفية في مدارس وكالة الغوث الدولية بمحافظة غزة في تعزيز الوعي البيئي لدى طلبتها وسبل تطويره، ولتحقيق هدف الدراسة استخدمت الباحثة مقياس الوعي البيئي على عينة من معلمي وكالة الغوث الدولية، وأكدت أن للأنشطة الصفية دور كبير في تعزيز الوعي البيئي ونسبة (79.6%).

تعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح أنها أجريت في بلدان عربية وأجنبية مختلفة باستخدام أساليب متعددة ومختلفة لتتبعها، ما يؤكد أهمية تنمية عادات العقل والوعي البيئي لدى المتعلمين بشكل عام، وتلميذات الصف الخامس بشكل خاص.

منهج الدراسة وإجراءاتها:

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعة التجريبية الواحدة لتطبيق أدوات البحث (مقياس الوعي البيئي واختبار عادات العقل)، حيث طبقت على المجموعة التجريبية مع القياس القبلي والبعدي، وتم اختيار التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة مع القياس القبلي والبعدي لملائمته لأهداف الدراسة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (32) تلميذة من الصف الخامس للعام الدراسي 2021 / 2022 بمدرسة الرملة الأساسية تم اختيارهن بطريقة عشوائية، وتم اختيار المدرسة لقربها من مكان عمل الباحثة.

مواد الدراسة وأدواتها:

أولاً: مواد الدراسة

أ- الوحدة المثرة:

ما الوحدة التعليمية المثارة في الطاقة المتجددة

المقترحة في تنمية الوعي البيئي وعادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي؟

ب- دليل المعلم لتدريس الوحدة المثارة في الطاقة المتجددة:

تم إعداد وتجهيز دليل إرشادي للمعلم يستعين به لتدريس الطلبة، ومساعدتهم على تعلم الوحدة المثارة. ملحق رقم (2) وقد تضمن الدليل العناصر التالية: مقدمة الدليل.

فلسفة الوحدة المثارة

الأهداف العامة.

الأهداف الخاصة.

محتوى الوحدة.

الأنشطة التعليمية التعلمية (نشاط المعلم، ونشاط المتعلم)

طرق التدريس

الوسائط التعليمية اللازمة.

أساليب التقويم.

الخطة الزمنية لتنفيذ موضوعات الوحدة.

ثانياً: أدوات القياس:

تم استخدام أداتين لجمع البيانات هما:

1- مقياس الوعي البيئي.

2- اختبار عادات العقل.

أولاً: مقياس الوعي البيئي:

تم بناء المقياس وفق الخطوات الآتية:

- إعداد المقياس في صورته الأولية.

- عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المختصين

في الجامعات الفلسطينية، وبعد إجراء التعديلات التي

أوصى بها المحكمون تم حذف وتعديل صياغة بعض

الفقرات مثل: (تساهم المدرسة في نشر الوعي البيئي)

إلى (تساهم المؤسسات التعليمية المختلفة في نشر

الوعي البيئي)، و(أواظب على حضور الندوات

والبرامج العلمية ذات الصلة بالقضايا البيئية) إلى (أجد

الطاقة المائية: ايجابياتها

وسلبياتها.

وعند صياغة محتوى الوحدة المثارة تم مراعاة ما يلي:

■ خصائص التلميذات للصف الخامس.

■ التدرج من السهل للصعب.

■ التدرج من المؤلف الى غير المؤلف.

■ التتابع، والتدرج المنطقي.

3. الأنشطة التعليمية:

احتوت الوحدة التعليمية المثارة على أنشطة

كثيرة، ومتعددة، تطلب بعضها البحث

والتقصي، والبعض الآخر تطلب المناقشة،

والابتكار، وطرح الأسئلة، ومنها ما كانت

أنشطة صافية، ومنها ما كانت أنشطة غير

صافية بهدف تنمية الوعي البيئي وعادات

العقل لدى التلميذات أثناء تدريسهن موضوع

الطاقة المتجددة.

4. أساليب التقويم:

تضمنت الوحدة استخدام أساليب التقويم المبدئي،

والتكويني والنهائي أثناء تدريسها.

5. ضبط الوحدة:

تم عرض الوحدة على مجموعة من المحكمين في

مجال العلوم لإبداء آراءهم وملاحظاتهم حول

الوحدة، ومدى وملاءمتها للأهداف الموضوعية،

ولمستوى المتعلمين، والدقة العلمية؛ وفي ضوء

آراء المحكمين تم إجراء بعض التعديلات مثل

زيادة عدد الأنشطة، والاقتصار على مصادر

الطاقة المتجددة الثلاث: الشمس، الرياح، والمياه

فقط مراعاة لمستوى الطلبة، وإضافة صور

توضيحية. ملحق رقم (1)

وبذلك تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الأول

من أسئلة الدراسة وهو:

(0.945-0.965)، وهي معاملات ارتباط دالة ومقبولة لأغراض تطبيق هذه الدراسة، وتدل على التناسق الداخلي لمكونات المقياس.

ثبات الاختبار:

تم إيجاد معامل الثبات بطريقتي التجزئة النصفية وألفا كرونباخ على النحو التالي:
أولاً: طريقة التجزئة النصفية:

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات المقياس بطريقة التجزئة النصفية، حيث تم تجزئة المقياس إلى نصفين، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية لكل مهارة من مهارات المقياس، وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين، ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة سبيرمان بروان فكان معامل الثبات الكلي (0.947)، وهذا يدل على أن المقياس يتمتع بالثبات.

ثانياً- طريقة ألفا كرونباخ:

كما تم استخدام طريقة أخرى من طرق حساب الثبات وهي طريقة ألفا كرونباخ، وذلك لإيجاد معامل ثبات المقياس، حيث حصل على قيمة معامل ألفا لكل مكون من مكونات المقياس وكذلك للمقياس ككل فكان معامل الثبات الكلي للاختبار (0.961)، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات.

الصورة النهائية للمقياس: ملحق رقم (3) وجدول (1) يوضح توزيع فقرات المقياس على مكوناته الثلاث.

جدول (1)

توزيع فقرات المقياس على مكوناته الثلاث

رقم	مكونات المقياس	عدد الفقرات	أرقام الفقرات
1	المكون المعرفي	7	7-1
2	المكون الوجداني	7	14-8
3	المكون السلوكي	8	22-15
	المجموع	22	

قامت

الباحثة ببناء اختبار عادات العقل لقياس مدى اكتساب التلميذات عينة الدراسة لها، أعد خصيصاً لهذا الغرض.

متعة في حضور الندوات والبرامج العلمية ذات الصلة بالقضايا البيئية) وقد بلغ عدد فقرات المقياس بعد صياغتها النهائية (22) فقرة موزعة على ثلاث مكونات-المكون المعرفي، المكون الوجداني، والمكون السلوكي، و استخدم مقياس ليكرت الثلاثي الذي يشمل التقديرات (كبيرة-متوسطة- قليلة)؛ بحيث يأخذ التدرج القيم (3- 2- 1).

صدق المقياس:

قامت الباحثة بتقنين فقرات المقياس وذلك للتأكد من التالي:

أولاً: صدق المحكمين:

تم عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة مكونة من (7) من المحكمين المختصين في مجالي علم النفس، ومناهج العلوم، حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة فقرات المقياس، ومدى انتماء الفقرات إلى كل مكون من مكونات المقياس، وكذلك وضوح صياغته اللغوية.

ثانياً: صدق الاتساق الداخلي:

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS). وأظهرت النتائج أن معاملات الارتباط بين كل فقرة والمجال الذي تنتمي إليه تراوحت بين (0.596-0.945)، كما تراوحت معاملات الارتباط بين الفقرات والاستبانة ككل بين

ثانياً: اختبار عادات

العقل:

إعداد اختبار عادات العقل:

يهدف الاختبار إلى التعرف على أثر الوحدة التعليمية المثرية في الطاقة المتجددة على تنمية عادات العقل، ولقد تم بناء الاختبار تبعاً للخطوات التالية:

خطوات بناء الاختبار:

تم حصر العادات العقلية المناسبة لتلميذات الصف الخامس، ولطبيعة الموضوع، كما تم تحديد العادات، ثم جرى صياغة أسئلة اختيار من متعدد لقياس تلك المهارات، وقد تكون الاختبار من (15) سؤالاً حيث وزعت الأسئلة على العادات العقلية، ولكل عادة عقلية تم صياغة (4) بنود اختبارية لها.

صياغة فقرات الاختبار:

قامت الباحثة بصياغة فقرات الاختبار، بحيث تتكون كل فقرة من مقدمة السؤال، وأربعة بدائل عددها (4) جميعها صحيحة، حيث لا يوجد إجابة خاطئة، وقد تكون الاختبار في صورته الأولى من (15) سؤال.

أولاً: صدق الاختبار

تم التحقق من صدق الاختبار باستخدام نوعين من الصدق، وهما صدق المحكمين وصدق الاتساق الداخلي.

- صدق المحكمين:

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولى تم عرضه في صورته الأولى على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في المناهج وطرق التدريس، ومشرفي ومعلمي العلوم من ذوي الخبرة وذلك لاستطلاع آرائهم، في ضوء تلك الآراء تم الأخذ بملاحظات المحكمين وبقي الاختبار في صورته النهائية من (15) سؤال. ملحق رقم (4)

- صياغة تعليمات الاختبار:

تم صياغة تعليمات الاختبار وإعدادها على ورقة منفصلة في كراس الاختبار، وقد تم توضيح الهدف من الاختبار، وكيفية الإجابة عن فقراته، وقد روعي السهولة والوضوح عند صياغة هذه التعليمات. وأخيراً طبق الاختبار في صورته الأولى لتجريبه على عينة استطلاعية من الطالبات، وذلك لحساب صدقه وثباته.

- تجريب الاختبار:

تم تجريب الاختبار على عينة استطلاعية عشوائية قوامها (30) طالباً وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية ما يلي:

1- حساب معامل الاتساق الداخلي للاختبار.

2- حساب ثبات الاختبار.

تصحيح الاختبار:

صدق الاتساق الداخلي:

جرى التحقق من صدق الاتساق الداخلي للمقياس بتطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالبة، وتم حساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات المقياس والدرجة الكلية للمقياس الذي تنتمي إليه وذلك باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS). وأظهرت النتائج أن معاملات الارتباط بين كل فقرة والمجال الذي تنتمي إليه تراوحت بين (0.373-0.846)، كما تراوحت معاملات الارتباط بين الفقرات والاستبانة ككل بين (0.855-0.913)، وهي معاملات ارتباط دالة ومقبولة لأغراض تطبيق هذه الدراسة.

ثبات الاختبار:

قامت الباحثة بإيجاد معامل الثبات بطريقتي التجزئة النصفية وكودر-ريتشاردسون 20 على النحو التالي:

أولاً: طريقة التجزئة النصفية:

تم استخدام درجات العينة الاستطلاعية لحساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية، حيث قامت الباحثة بتجزئة الاختبار إلى نصفين، الفقرات الفردية مقابل الفقرات الزوجية لكل مهارة من مهارات الاختبار، وذلك بحساب معامل الارتباط بين النصفين، ثم جرى تعديل الطول باستخدام معادلة جتمان لان النصفين غير متساويين فكان معامل الثبات الكلي (0.939)، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بالثبات مما يطمئن الباحثة إلى تطبيقه على عينة الدراسة.

ثانياً: طريقة كودر-ريتشاردسون 20:

Richardson and Kuder

لتنمية الوعي البيئي وعادات العقل لدى تلميذات الصف
الخامس الأساسي؟

تمت الإجابة عليه في إجراءات الدراسة.

نتائج السؤال الثاني ومناقشتها:

ينص السؤال الثاني من أسئلة الدراسة على: " ما

الفرق الدال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات الصف

الخامس الأساسي في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس

الوعي البيئي؟

وللإجابة عن السؤال قامت الباحثة باستخدام

اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين "وجداول (2) يوضح ذلك.

جدول (2)

قيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في بين

متوسطات درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي

والبعدي

المجال	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	قيمة η^2
المكون المعرفي	قبلي	32	1.380	0.194	18.354	0.000	0.916
	بعدي	32	2.397	0.208			كبير جداً
المكون الوجداني	قبلي	32	1.299	0.228	17.256	0.000	0.906
	بعدي	32	2.397	0.251			كبير جداً
المكون السلوكي	قبلي	32	1.301	0.222	31.692	0.000	0.970
	بعدي	32	2.426	0.210			كبير جداً
الدرجة الكلية لمقياس الوعي البيئي	قبلي	32	1.325	0.121	33.990	0.000	0.974
	بعدي	32	2.408	0.157			كبير جداً

الوحدة الدراسية ولصالح التطبيق البعدي. وكان حجم التأثير الكلي بحساب مربع إيتا " η^2 " (0.974) وهو كبير جداً، وهذا يدل على أن للوحدة التعليمية المثراة أثر على تنمية الوعي البيئي لدى الطلبة بشكل كبير جداً، ويمكن إرجاع ذلك الى طبيعة المتغير المستقل "الوحدة المثراة في الطاقة المتجددة"، وما تضمنته من معرفة علمية، وقضايا، ومشكلات، وتحديات بيئية مرتبطة بالطاقة المتجددة ومصادرها، و إيجابيات وسلبيات كلا منها على البيئة،

استخدمت الباحثة طريقة ثانية من طرق حساب

الثبات، وذلك لإيجاد معامل ثبات الاختبار، حيث حصلت

على قيمة معامل كودر ريتشاردسون 20 للدرجة الكلية

للاختبار ككل فكانت (0.923) وهي قيمة عالية تطمئن

الباحثة إلى تطبيق الاختبار على عينة الدراسة.

استخدمت في هذه الدراسة الأساليب الإحصائية التالية:

1- اختبار T.test paired sample.

2- معامل إيتا، و d لإيجاد حجم التأثير.

نتائج الدراسة ومناقشتها

نتائج السؤال الأول ومناقشتها:

ينص السؤال الأول من أسئلة الدراسة على: " ما

الوحدة التعليمية المثراة في الطاقة المتجددة المقترحة

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (31) وعند مستوى

دلالة $(\alpha \leq 0.01) = 2.75$

يتضح من الجدول السابق أن:

قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في جميع

المكونات والدرجة الكلية للمقياس عند مستوى دلالة

$(\alpha \geq 0.01)$ ، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية

بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق

التي توصلت الى الأثر الفعال لبرنامج إرشادي سلوكي قائم على بعض الأنشطة التربوية في تنمية الوعي البيئي، ودراسة المرشد (2017) التي أثبتت فاعلية تصور مقترح قائم على استراتيجية التعلم الذاتي في تنمية الوعي البيئي، ودراسة فتوح (2018) التي أكدت أن للأنشطة الصفية دور كبير في تعزيز الوعي البيئي.

نتائج السؤال الثالث ومناقشتها:

ينص السؤال الثالث من أسئلة الدراسة على: " ما الفرق الدال إحصائياً بين متوسطي درجات تلميذات الصف الخامس الأساسي في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار عادات العقل؟

وللإجابة عن السؤال قامت الباحثة باستخدام اختبار "ت" لعينتين مرتبطتين وجدول (3) يوضح ذلك.

جدول (3)

قيمة "ت" ومستوى الدلالة للتعرف إلى الفروق في بين متوسطات درجات عينة الدراسة في التطبيقين القبلي والبعدي

المجال	التطبيق	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	قيمة الدلالة	قيمة η^2
المثابرة	قبلي	32	1.865	0.205	17.468	0.000	0.908
	بعدي	32	3.000	0.328			
التفكير بمرونة	قبلي	32	1.833	0.239	14.533	0.000	0.872
	بعدي	32	2.958	0.386			
التفكير في التفكير	قبلي	32	1.802	0.187	14.899	0.000	0.877
	بعدي	32	3.000	0.440			
طرح التساؤلات	قبلي	32	1.823	0.254	22.158	0.000	0.941
	بعدي	32	2.969	0.285			
عادة الخلق والجدة والابتكار	قبلي	32	1.813	0.239	21.825	0.000	0.939
	بعدي	32	2.990	0.299			

وصحة الكائنات الحية بشكل عام والإنسان بشكل خاص سواء في الوقت الحاضر أم في المستقبل؛ بالإضافة الى ما تضمنته الوحدة المقترحة من أنشطة وتدريب ومهام تعليمية مختلفة، بعضها تطلب البحث في مصادر المعرفة المختلفة، أو سؤال خبراء ومختصين، والبعض منها كان على شكل مواقف ومشكلات بيئية، والبعض الآخر تطلب إجراء الحوارات والمناقشات مع الزميلات لتبادل الخبرات، كما أن التركيز على التلميذات من خلال تنوع طرق واستراتيجيات تدريس الوحدة المثرية أثر على رفع مستوى الوعي البيئي لديهم.

و تشابهت هذه النتيجة مع نتائج بعض الدراسات التي سعت الى تنمية الوعي البيئي مثل دراسة (Susilawati& etal 2021) التي توصلت الى أن التعليم المعتمد على القضايا العلمية والاجتماعية رفع مستوى الوعي البيئي، ودراسة فؤاد (2020) التي أكدت فاعلية برنامج مقترح في ضوء توجهات الاقتصاد الأخضر على تنمية الوعي البيئي ، ودراسة Yesilyurt &etal (2020) التي أكدت إثر الأنشطة البيئية على تنمية الوعي البيئي، ودراسة الدميني والهادي (2020)

0.963	0.000	28.429	0.115	1.827	32	قبلي	الدرجة الكلية
كبير جداً			0.247	2.983	32	بعدي	لاختبار بعض عادات العقل

تلاميذ المرحلة الابتدائية، ودراسة نمر والعمور (2021) التي أثبتت فاعلية تقنية الروبوت التعليمي في اكتساب عادات العقل لدى طالبات الصف السادس، ودراسة يوسف (2021) التي توصلت الى أثر نموذج لاندا البنائي على تنمية عادات العقل، ودراسة دراسة شاهين (2020) التي أكدت فاعلية تدريس العلوم باستخدام دورتي التعلم الخماسية (5Es) والسباعية (7Es) في تنمية عادات العقل، ودراسة جاد (202) التي توصلت الى اثر استخدام استراتيجية الكتابة العلمية الاستقصائية (SWH) في تدريس العلوم على تنمية عادات العقل، ودراسة Alkthey & Al-Qiawi (2020) التي أثبتت تأثير استراتيجية SPAWN في تنمية عادات العقل (2020) واختلفت مع النتيجة التي توصلت إليها دراسة (Çalik & Karatas 2019) وهي قصور مقرر "العلوم والتكنولوجيا والتغيير الاجتماعي" في تنمية عادات العقل.

نتائج السؤال الرابع ومناقشتها:

ينص السؤال الرابع من أسئلة الدراسة على: " هل تصل فاعلية الوحدة التعليمية المثراة في الطاقة المتجددة المقترحة في تنمية الوعي البيئي وعادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي إلى مستوى الفاعلية التي حددها بلاك؟

وللإجابة عن السؤال قامت الباحثة باستخدام معامل بلاك "وجداول (4) يوضح ذلك.

جدول (4)

دلالة الكسب المعدل لمجموعة البحث في اختبار الوعي البيئي وعادات العقل

المجال	القياس البعدي	القياس القبلي	النهاية العظمى	نسبة الكسب المعدل
المكون المعرفي	2.397	1.38	3	0.97
المكون الوجداني	2.397	1.299	3	1.01

*قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (31) وعند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.01) = 2.75$ يتضح من الجدول السابق أن:

قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية في جميع العادات العقلية والدرجة الكلية للاختبار عند مستوى دلالة $(0.01 > \alpha)$ ، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق الوحدة الدراسية ولصالح التطبيق البعدي. وكان حجم التأثير الكلي بحساب مربع إيتا η^2 " (0.963) وهو كبير جداً، وهذا يدل على أن للوحدة التعليمية المثراة أثر على تنمية عادات العقل لدى المتعلمين بشكل كبير جداً، وقد يرجع ذلك الى طريقة عرض، وتنظيم الوحدة المقترحة القائمة على التسلسل، والتدرج المنطقي، والتساؤل وطرح المشكلات، والبحث عن الجدة والابتكار، وقد يرجع أيضا الى تركيز أنشطة الوحدة المقترحة على القيام بأنشطة تعليمية، ومهام متعددة تقتضي التساؤل وطرح المشكلات، واحيانا بذل مزيد من الجهد والمثابرة أو إيجاد بدائل لحل المشكلات المطروحة، وتقييم عملية التفكير بالإضافة الى البحث عن حلول وتطبيقات مبتكرة، وجديدة مما ساعد في تنمية عادات العقل. وقد يرجع ذلك أيضا الى طرق التدريس المستخدمة، والتي تقتضي من المتعلم البحث والاستقصاء، والحوار والمناقشة، والتعلم الذاتي وغيرها الأمر الذي انعكس على مستوى عادات العقل لدى المتعلمين وساعد في تنميتها.

وتتفق هذه النتيجة مع النتائج التي توصلت لها العديد من الدراسات التي هدفت الى تنمية عادات العقل مثل دراسة الخولي وعبد الباقي (2022) التي توصلت الى أثر التعلم التدمي لمفهوم الطاقة على تنمية عادات العقل لدى

1.04	3	1.301	2.426	المكون السلوكي
1.01	3	1.325	2.408	الدرجة الكلية لمقياس الوعي البيئي
1.38	3	1.865	3.000	المثابرة
1.34	3	1.833	2.958	التفكير بمرونة
1.40	3	1.802	3.000	التفكير في التفكير
1.36	3	1.823	2.969	طرح التساؤلات
1.38	3	1.813	2.990	عادة الخلق والجدة والابتكار
1.37	3	1.827	2.983	الدرجة الكلية لاختبار بعض عادات العقل

ينص السؤال الخامس من أسئلة الدراسة على: " ما العلاقة الارتباطية الدالة إحصائياً بين درجات الوعي البيئي ودرجات عادات العقل لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي؟

وللإجابة عن السؤال قامت الباحثة باستخدام معامل ارتباط بيرسون لإيجاد العلاقة بين عادات العقل والوعي البيئي لدى تلميذات الصف الخامس الأساسي. وجدول (5) يوضح ذلك:

جدول (5)

معامل الارتباط بين عادات العقل والوعي البيئي لدى طالبات

الصف الخامس الأساسي

الدرجة الكلية لمقياس الوعي البيئي	المكون السلوكي	المكون الوجداني	المكون المعرفي	
**0.542	**0.468	**0.448	**0.203	المثابرة
**0.371	**0.226	**0.336	**0.213	التفكير بمرونة
**0.298	**0.131	**0.251	**0.252	التفكير في التفكير
**0.217	**0.207	**0.236	**0.213	طرح التساؤلات
**0.218	**0.244	**0.221	**0.230	عادة الخلق والجدة والابتكار
**0.469	**0.348	**0.398	**0.229	الدرجة الكلية لاختبار بعض عادات العقل

تلميذات الصف الخامس الأساسي، ويرجع ذلك إلى أن عادات العقل تقود التلميذات إلى المعرفة العلمية من خلال التساؤل ، والمثابرة، والتفكير في التفكير، كما أنها تساعدهن على ادراك العلاقات التي تربط الإنسان ببيئته، وبالتالي تزيد من قدرتهن على اتخاذ قرارات صحيحة تجعلهن يسكن

يتضح من الجدول السابق أن نسبة الكسب المعدل لمجموعة البحث في مقياس الوعي البيئي كانت (1.01) واختبار بعض عادات العقل كانت (1.37)، وهذه القيم جميعها تقع في المدى الذي حدده بلاك (1-2) كما أشارت دراسة (التمار وسليمان، 2007، 34)، وبالتالي فإن هذه النسبة تدل على فاعلية الوحدة التعليمية المثرية في الطاقة المتجددة المقترحة لتنمية الوعي البيئي وعادات العقل لتلميذات الصف الخامس الأساسي.

نتائج السؤال الخامس ومناقشتها:

**ر الجدولية عند درجة حرية (30) وعند مستوى دلالة (0.01) = 0.449

يتضح من الجدول السابق وجود علاقة ارتباطية موجبة بين درجات عادات العقل ودرجات الوعي البيئي لدى

4. أنشطة تعليمية مقترحة في مبحث العلوم والحياة لتنمية عادات العقل لدى تلامذة المرحلة الأساسية.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

أحمد، أمينة إبراهيم. (2019). الخصائص السيكومترية لمقياس عادات العقل لدى طالبات المرحلة الإعدادية. دراسات تربوية واجتماعية، 25(12)، 153-166.

الأمم المتحدة المناخ والبيئة (2022). أمين عام الأمم المتحدة يحدد أربع توصيات لمساعدتنا جميعاً في "إنقاذ محيطنا | أخبار الأمم المتحدة (un.org)

البحيري، محمد رزق. (2015). بعض عادات العقل كمحددات للإيجابية لدى عينة من الأطفال المتفوقين عقلياً ذوي نقص الانتباه والنشاط الزائد. المجلة المصرية للدراسات النفسية، 25(8)، 399-456.

برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2022). في اليوم العالمي للبيئة، التعهدات توفر بارقة أمل في المستقبل. On World Environment Day, pledges offer hope for future (unep.org)

التمار، جاسم وسليمان ممدوح. (2007). فاعلية التدريس المزود بالحاسوب (CAI) في تنمية تحصيل المعادلات الجبرية من الدرجة الأولى لدى طلبة الصف السابع المتوسط بدولة الكويت. مجلة العلوم التربوية النفسية، 8(4)، 34.

جاد، إيمان فتحي. (2020). استخدام استراتيجية الكتابة العلمية الاستقصائية (SWH) في تدريس العلوم لتنمية التفكير التأملي وعادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة التربوية، 71(1)، 337-381.

سلوكاً إيجابياً للمحافظة على البيئة، بروح من المسؤولية للمساهمة في حل المشكلات البيئية في الحاضر والحد من وقوعها في المستقبل، كما أن بعض العادات تدفع بالتلميذات لاستخدام مخيلتهن في إيجاد تطبيقات، وحلول مبدعة ومبتكرة، وإيجاد بدائل مختلفة تتناسب مع الموقف أو المشكلة، أي أن خصائص عادات العقل تخدم الوعي البيئي بمكوناته الثلاث المعرفي والسلوكي والوجداني، وهذا يفسر العلاقة بين عادات العقل والوعي البيئي.

ولا توجد دراسات تناولت العلاقة بين عادات العقل، والوعي البيئي - على حد علم الباحثة.

التوصيات:

بناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسة فإن الباحثة توصي بما يلي:

1. توجيه انتباه القائمين على تصميم وتطوير مناهج العلوم إلى تضمينها بمفهوم الطاقة بشكل عام، والطاقة المتجددة بشكل خاص، وربطها بالبيئة وكيفية المحافظة عليها.
2. تضمين عادات العقل في المناهج المدرسية للعلوم من خلال الأنشطة والتدريبات المختلفة.
3. رفع مستوى الوعي البيئي لدى المتعلمين باستخدام برامج وأنشطة مختلفة صافية وغير صافية.
4. تدريب المعلمين على تنمية الوعي البيئي، وعادات العقل لدى المتعلمين باستخدام دورات متخصصة لكلا منهما.

المقترحات:

استكمالاً لموضوع الدراسة تقترح الباحثة الدراسات التالية:

1. مستوى تضمين مناهج العلوم للمرحلة الأساسية لعادات العقل، ومدى اكتساب تلامذة المرحلة الأساسية لها.

2. مستوى الوعي البيئي لدى تلامذة المرحلة الأساسية.
3. علاقة الوعي البيئي بمتغيرات أخرى مثل مهارة حل المشكلات، أو أنماط التفكير المختلفة.

- حجات، عبد الله إبراهيم. (2010). *عادات العقل والفاعلية الذاتية*. ط1، دار جليس الزمان.
- الخولي، آيات حسن وعبد الباقي، إيمان سعيد (2022). *التعلم التقدمي لمفهوم الطاقة وأثره على تنمية المفاهيم العلمية المحورية وعادات العقل والرضا عن التعلم لتلاميذ المرحلة الابتدائية*. *المجلة التربوية*، 94، 291-387.
- الدميني، أحمد عبد الله والهادي، أمل يحيى (2020). *فاعلية برنامج إرشادي سلوكي قائم على بعض الأنشطة التربوية في تنمية الوعي البيئي لدى أطفال الروضة في أمانة العاصمة صنعاء*. *جامعة ذمار، المجلة العلمية لكلية التربية*، (16)، 116-155.
- ستيفن آر كوفي. (2009). *العادات السبع للناس الأكثر فاعلية*. ط1، مكتبة جرير.
- شاهين، عبد الرحمن بن يوسف. (2020). *فاعلية تدريس العلوم باستخدام دورتي التعلم الخماسية (5Es) والسباعية (7Es) في تنمية مهارات عمليات العلم وبعض عادات العقل لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط*. *مجلة جامعة شقراء*، (13)، 63-102.
- الشراري، عايد بن محمد، والهاشمي، عبد الرحمن عبد علي (2016). *أثر طريقة السرد القصصي في تنمية عادات العقل لدى طلاب المرحلة الابتدائية في السعودية*. *مجلة كلية التربية، جامعة بومسعيد*، (20)، 148 - 169.
- الطرشاني، الدوكالي مفتاح علي. (2015). *دور وسائل الإعلام في تنمية الوعي البيئي عند الشباب الليبي: دراسة ميدانية لعينة من الشباب بمدينة طرابلس*. *مجلة المعرفة*، (3)، 1 - 27.
- الطريحي، فاهم حسين وكاظم، حيدر طارق. (2013). *السلوكيات النكية المستندة إلى نصفي الدماغ عادات العقل والسيادة الدماغية*. ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع.
- العبادي، ضاري خميس. (2019). *سيكولوجية عادات العقل والسلوكيات النكية (التعود العقلي)*. مكتب اليمامة للطباعة والنشر.
- عبد الكريم، رقيق، وغزالي، محمد. (2018). *شبكات التواصل الاجتماعي أوعية جديدة لنشر الوعي البيئي في الجزائر*. *مجلة الرواق للدراسات الاجتماعية والإنسانية* 4(1)، 251 - 263.
- عبد الملاك، مينا عبدالمسيح حنا، وحسنين، أماني أحمد المحمدي، وشافعي، سحر حمدي فؤاد. (2018). *فاعلية التعلم المنظم ذاتيا في تنمية عادات العقل بمادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، دراسات تربوية واجتماعية*، (3)، 1313 - 1344.
- العتيبي، ليلي مرشد. (2020). *فاعلية برنامج قائم على الاستقصاء في العلوم لتنمية بعض عادات العقل لدى طالبات الصف الثاني الثانوي بمدينة الطائف، دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (120)، 195-218.
- علي، عبد الحليم رحيم، وحسن، حيدر فاضل. (2017). *الوعي البيئي وعلاقته بالوعي نحو الواجب الاجتماعي لدي طلبة الجامعة*. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، (129)، 190-214.
- العنزي، موسى، وعلى، يحيى، وخير الدين، مجدي. (2017). *التأصيل الشرعي لعادات العقل المنتج*. *مجلة دراسات في الطفولة والتربية*، (1)، 202 - 217.
- فتوح، نائلة نافذ (2018). *دور الأنشطة الصفية في مدارس وكالة الغوث الدولية بمحافظة غزة في تعزيز الوعي البيئي لدى طلبتها وسبل تطويره*. رسالة ماجستير غير منشورة، غزة، الجامعة الإسلامية كلية التربية.
- فؤاد، هبه فؤاد سيد. (2020). *فاعلية برنامج مقترح في ضوء توجهات الاقتصاد الأخضر لتنمية الوعي البيئي والتفكير الإيجابي لدى الطلاب المعلمين بالشعب الأدبية بكلية التربية*. *مجلة*

تتمية عادات العقل لطفل الروضة. مجلة العلوم التربوية والنفسية، 2(11)، 62-89.

نمر، أنسام محمد والعمور، منى محمود. (2021). فاعلية تقنية الروبوت التعليمي في اكتساب عادات العقل وتتمية مهارات التفكير المنطقي في العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي. مجلة إبداعات تربوية، (18)، 86-108.

نوفل، ربيع محمود علي، وسعد، أسماء حامد، والحبشي، مايسة محمد أحمد. (2019). الوعي البيئي للطفل وعلاقته بتحمل المسؤولية لدى مرحلة الطفولة المتأخرة. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، (13)، 345 - 395.

وكالة الأنباء والمعلومات الفلسطينية (2022). الطاقة البديلة المتجددة في فلسطين. https://info.wafa.ps/ar_page.aspx?id=9073
يوسف، ليلي جمعة (2021). أثر استخدام نموذج لاندا البنائي لتتمية بعض عادات العقل والدافعية للإنجاز في مادة العلوم بالمرحلة الإعدادية. المجلة التربوية، 89، 731-799.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

AAAS Project 2061. (2013). Science for All Americans, American Association for The Advanced of Science, Project 2061 | American Association for the Advancement of Science (aaas.org)

Abdellatif, S& Zaki, A. (2021). Problem-Solving Skills as a Mediator Variable in the Relationship between Habits of Mind and Psychological Hardiness of University Students. *International Journal of Higher Education*, 10(3), 88-99, ERIC Number: EJ1299956.

كلية التربية في العلوم التربوية، (1)44، 155-226.

القشي، يوسف شاهر يوسف، وخطيبة، عبد الله محمد عبد الله. (2021). اشتمال كتب العلوم الحياتية للصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن على عادات العقل وفقاً لمشروع 2061. المجلة التربوية، 35(140)، 16-123.

لطرش، الزهرة. (2020). الوعي البيئي لدى المراهقين المتمدرسين في ضوء بعض المتغيرات. رسالة ماجستير، الجزائر، جامعة محمد بو ضياف، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية.

محمد، محمد عبد الرؤوف. (2016). عادات العقل المبنية بالتفكير الجانبي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (77)، 521 - 575.

المرشد، يوسف بن عقلا. (2017). فاعلية تصور مقترح قائم على استراتيجية التعلم الذاتي في تتمية الوعي البيئي لدى طلاب المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية. المجلة الدولية للبحوث التربوية، 41(2)، 325-367.

المطيري، مساعد مطلق، ورفاعي، رفاعي إبراهيم، وحجازي، زهير سعيد. (2016). استخدام تكنولوجيا التعليم كمدخل لتتمية الوعي البيئي بالمدارس الثانوية في دولة الكويت. مجلة القراءة والمعرفة، (176)، 151-175.

موسى، رجاء. (2015). تأثير استخدام كل من دورة التعلم الخماسية والمتشابهات في تتمية المفاهيم الجغرافية وبعض عادات العقل لدى طالبات الصف السابع الأساسي، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية البنات، جامعة عيني شمس.

الموسى، غادة عبد الرحمن محمد. (2018). أثر برنامج مقترح لبيئة تعلم إلكترونية مدمجة في

- Hazelkorn, E. & et al. (2015). *Science Education for Responsible Citizenship. REPORT TO THE EUROPEAN COMMISSION OF THE EXPERT GROUP ON SCIENCE EDUCATION. 2015_08_Science_Education_For_Responsible_Citizenship_KI-NA-26-893-EN-N.pdf*
- Heick, Terry. (2012). Integrating the 16 Habits of Mind. Edutopia, [How to Integrate the 16 Habits of Mind in Your Classroom | Edutopia](#)
- Hermann-Abell, E. & DeBore, E. (2018). Investing A Learning Progression for Energy Ideas from Upper Elementary Through High School. *Journal of Research in Science Teaching*, 55(1), 86-93.
- Muscott, Philip Gregory. (2018). A Study of The Relationship Between 'Habits of Mind' and 'Performance Task' achievement in an International School in Southeast Asia. Master of Arts in Learning and Teaching, London, University of Roehampton London.
- NGSS Lead States (2013). *Next Generation Science Standards: For States, by States*. Washington DC: The National Academies Press.
- Robert, M; Debra, P; Daisy, A; Guy, B; Ronald, B; Cerylle, M; Diane, P; Jane, P & Jo Sue, W. (1997). *Dimensions of Learning Teacher's Manual, 2nd Edition Alexandria, Virginia USA*.
- Strategies on Enhancing EFL Writing Skills and Self- Efficacy for*
- Alkthey, A; Al-Qiawi, D. (2020). The Effect of SPAWN Strategy in Developing Persuasive Writing Skills and Productive Habits of Mind. *Arab World English Journal*, 11(1), 459-481. EJ1312768
- Çalik, M; Karatas, F. (2019). Does a "Science, Technology and Social Change" Course Improve Scientific Habits of Mind and Attitudes towards Sociocentric Issues. *Australian Journal of Teacher Education*, 44(6), 35-52, EJ1221223.
- Costa, A & Kallick, B. (2009). Habits of Mind: Strategies for Disciplined Choice Making. Thinker, <https://thesystemsthinker.com/habits-of-mind-strategies-for-disciplined-choice-making/>
- Costa, A. & Kallick, B. (2000). *Discovering and Exploring Habits of Mind, RBI*. Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, VA.
- Costa, A. & Kallick, B. and Zmuda, A. (2020). TEACHERS: Habits of Mind Explanation. THE INSTITUTE FOR HABITS OF MIND • <https://www.habitsofmindinstitute.org>
- Delegkas, N. & Kdiopoulos, P. (2020). Constructing The Energy Concept And Its Social Use by Students of Primary Education in Greece, *Research in Science Education*, 50, 393-418.
- El-Nagar, N. (2016). *The Impact of Habits of Mind (HoM)-based*

Preparatory School Pupils.
M.A degree in Education,
Mansoura University.

Susilawati; A, Nurfina, P; Irwanto, I.
(2021). Socio-Scientific Issues
as a Vehicle to Promote Soft
Skills and Environmental
Awareness. *European. Journal
of Educational Research*,
10(1), 161-174. EJ1283925.

Vazquez, J. (2020), *THE IMPACT OF
HABITS OF MIND: AN
EXPLORATORY
STUDY*.PHD, USA, Western
Connecticut State University

Yesilyurt, M; Özdemir, M; Erol, M.
(2020). The Impact of
Environmental Education
Activities on Primary School
Students' Environmental
Awareness and Visual
Expressions. *Qualitative
Research in Education*, 9(2),
88-216.