المجلة العراقية للبحوث الإنسانية والإجتماعية والعلمية
Iraqi Journal of Humanitarian, Social and Scientific Research
Print ISSN 2710-0952 Electronic ISSN 2790-1254
العدد 19A1 كانون الاول 2025
No.19A Dec. 2025

فاعلية استراتيجية البيئة النقية في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء وتفكيرهن المستدام

م.م. صبا سالم عواد
saba20132010@gmail.com
المديرية العامة لتربية القادسية

ملخص البحث:
يهدف هذا البحث الى تعرف فاعلية استراتيجية البيئة النقية في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة علم الاحياء وتفكيرهن المستدام؛ وفي ضوء هدف البحث اشتق الباحثة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين:
1. "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية البيئة النقية وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة ذاتهِ بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل".
2. "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية البيئة النقية وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة ذاتهِ بالطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المستدام".
استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذي المجموعتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة ذات الاختبار النهائي للتحصيل والتفكير المستدام، شملت العينة (81) طالبة بواقع (40) طالبة في المجموعة التجريبية و(41) طالبة في المجموعة الضابطة، إذ قامت الباحثة بتكافؤ مجموعتي البحث في: (العمر الزمني، التحصيل السابق، اختبار الذكاء، التفكير المستدام)، وصاغت الباحثة (160) هدفاً سلوكياً وفق مستويات بلوم الست، وأعدت خططاً يومية للتدريس.
استخدمت الباحثة أداتين: تمثلت الاداة الاولى باختبار التحصيل متكون من (40 فقرة)، اما الاداة الثانية تمثلت بمقياس التفكير المستدام (25 فقرة) وتأكدت الباحثة من صدقهما وثباتهما، وبعد التطبيق أظهرت النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل ومقياس التفكير المستدام، وقدمت الباحثة في ضوء ذلك استنتاجات وتوصيات ومقترحات التي تم ذكرها بالفصل الرابع.
الكلمات المفتاحية: استراتيجية البيئة النقية، التحصيل، مادة الاحياء، التفكير المستدام

The Effectiveness of the Pure Environment Strategy in the Achievement and Sustainable Thinking of Second Intermediate Grade Students in Biology

Assistant Lecturer. Saba Salem Awad
saba20132010@gmail.com
General Directorate of Education in Qadisiyah

Abstract:
This research aims to identify the effectiveness of the Pure Environment Strategy in the academic achievement and sustainable thinking of second intermediate grade students in biology. In light of this aim, the researcher formulated the following two null hypotheses:
1. There is no statistically significant difference at the level (0.05) between the mean scores of the experimental group students who study biology using the Pure Environment Strategy and the mean scores of the control group students who study the same material using the conventional method in the achievement test.
2. There is no statistically significant difference at the level (0.05) between the mean scores of the experimental group students who study biology using the Pure

Environment Strategy and the mean scores of the control group students who study the same material using the conventional method in the sustainable thinking test.
The researcher adopted the experimental design with two groups (one experimental and the other control) and a post-test for both achievement and sustainable thinking. The sample consisted of 81 male students, with 40 students in the experimental group and 41 students in the control group. The two groups were equalized in terms of age, prior achievement, intelligence, and sustainable thinking.
The researcher formulated 160 behavioral objectives according to Bloom's six cognitive levels and prepared daily lesson plans. Two research instruments were employed: the first was an achievement test consisting of (40) items, and the second was a sustainable thinking test consisting of (25) items. The researcher verified their validity and reliability.
After the application, the results showed that the experimental group students outperformed the control group students in both the achievement and sustainable thinking tests. In light of these findings, the researcher presented conclusions, recommendations, and suggestions discussed in Chapter Four.
Keywords: Pure Environment Strategy, Achievement, Biology, Sustainable Thinking.

التعريف بالبحث

اولاً: مشكلة البحث:

على الرغم من التطور الكبير الذي شهده الميدان التربوي في مطلع القرن الحادي والعشرين، لاسيما في مجال طرائق واستراتيجيات التدريس القائمة على تفعيل دور الطالب وتنمية مهارات التفكير العليا، ما زالت أغلب مدارسنا تعتمد الأساليب الاعتيادية في تدريس مادة علم الأحياء، والتي تركز على التلقين واسترجاع المعلومات دون منح الطالب فرصة للتقصي والتأمل وإبداء الرأي، الأمر الذي انعكس سلباً على مستوى التحصيل والتفكير لديهم.

وأشارت دراسات عراقية محلية منها دراسة (العقابي، 2022) ودراسة (الشحماني، 2024) إلى انخفاضٍ واضح في مستوى التحصيل لدى الطلبة في مادة علم الأحياء للمرحلة المتوسطة، ويُعزى ذلك إلى ضعف كفاءة الطرائق الاعتيادية في تحقيق مخرجات تعلم متقدمة، كما اتضح أن معظم مدرسي المادة ما زالوا يعتمدون على الأسلوب التلقيني في التدريس، ويعانون قصوراً في الإلمام بالطرائق الحديثة التي تراعي الفروق الفردية بين الطلبة وتعمل على تنشيط تفاعلهم داخل الصف، فضلاً عن محدودية الدعم الإداري والإشراف التربوي في تشجيع تطبيق تلك الاستراتيجيات والاساليب.

وأشارت دراسة (الشكرجي، 2024) إلى تدنّي مستوى التفكير المستدام لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة علم الأحياء، إذ ما زال التدريس يعتمد على الأساليب الاعتيادية التي تركز على نقل المعرفة اللفظية دون تنمية الوعي البيئي والمسؤولية المستقبلية لدى الطلبة، وقد أوضحت الدراسة أن هذا الضعف يعود إلى قلة توظيف استراتيجيات التعلم التي تدمج بين الجانب المعرفي والقيمي والعملي للتفكير المستدام، كما تبين أن معظم الأنشطة التعليمية لا تحفّز الطالب على الربط بين المفاهيم العلمية ومشكلات البيئة والمجتمع.

لذلك برزت الحاجة إلى توظيف استراتيجيات حديثة تسهم في زيادة التحصيل وترسيخ التفكير المستدام وجعل الطالب فاعلاً في مواجهة القضايا البيئية المعاصرة، وبناءً على ما تقدم، تتحدد مشكلة البحث في السؤال الآتي:

ما فاعلية استراتيجية البيئة النقية في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء وتفكيرهن المستدام؟

ثانياً: أهمية البحث:

العلم ليس مجرد مجموعة متراكمة من الحقائق العلمية المنظمة في فروع معينة مثل علوم الأحياء والفيزياء والكيمياء، وإنما هو جسم من المعرفة العلمية المنظمة التي يمكن التوصل إليها باستخدام المنهجية العلمية المبنية على الاستقصاء والاستكشاف والبحث في الظواهر الطبيعية، ويكمن مفهوم العلم في دراسة سلوك الأشياء وشكلها وطبيعتها، وهو ما يؤدي إلى الحصول على المعرفة العلمية، التي تعتبر مركز اهتمام الباحثين جميعهم، خاصة في ظل التطور التكنولوجي المتسارع، مما يتطلب من الإنسان أن يثبت جدواه وسط هذا التغير المستمر وأن يمتلك المعلومات التي تمكّنه من مواجهة المشكلات وحلها بفعالية (سداد، 2024: 13).

وفي ظل التطور العلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم، أصبح من الضروري إعداد طلبة قادرين على مواكبة هذا التقدم العلمي والتكنولوجي المتسارع ومسايرته، ومن أجل ذلك يجب الاهتمام بالتربية باعتبارها عملية منظمة وهادفة تسعى إلى إحداث تغييرات إيجابية وملموسة في سلوك الطالبات بما يساعد في تنمية شخصياتهن وتطويرها عقلياً واجتماعياً وانفعالياً ولغوياً وحركياً، كما تسهم التربية في إلمام الطالبات بالتكنولوجيا وأسرارها من خلال تعليمهن بعضهن لبعض، مما ينعكس إيجاباً على تطور المجتمع وتقدمه. ولأن التربية ليست عملية ثابتة، بل متغيرة تتأثر بالتحولات الحياتية المستمرة، فلا بد أن تتجدد أهدافها ومحتواها وأساليبها باستمرار، وأن تعمل على مضاعفة المعرفة العلمية بما يضمن إعداد الطالبات بشكل شامل قادر على التكيف مع كافة التطورات الجديدة في الحاضر والمستقبل (سلامة، 2019: 63).

ولكي تضاعف التربية المعرفة العلمية، لا بد من الاهتمام بالتربية العلمية لتثبت جدواها أمام هذا التضاعف، إذ تلعب التربية العلمية دوراً كبيراً وفعالاً في إعداد الطالبة علمياً ومعرفياً. ويتم ذلك من خلال تعزيز فهم الطالب لطبيعة العلم وتطبيق المعرفة المرتبطة بالمواقف الحياتية اليومية، وإدراك العلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع، والاستفادة من عمليات الاستقصاء العلمي، مع تنمية القيم والاتجاهات والاهتمامات المرتبطة بالعلم. وبذلك تصبح التربية العلمية أداة فعالة لبناء طالب قادر على مواجهة تحديات العصر والتكيف مع مستجداته العلمية والتكنولوجية (Hai, 2023: 61).

ولا يقتصر دور التربية العلمية على إعداد الطالب فقط، بل يمتد إلى إعداد المدرس وتطويره بشكل عام، ومدرس الأحياء بشكل خاص، لما له من أهمية كبيرة داخل القاعة الدراسية، فمدرس الأحياء لا يقتصر دوره على نقل المعرفة فحسب، بل يشمل تحقيق الأهداف التربوية المتمثلة في إكساب الطالبات المهارات والاتجاهات والقيم والمعارف التي تساعدهم في بناء شخصياتهم، ويجب أن يكون مدرس الأحياء ذا شخصية قوية، يتمتع بالذكاء الحاد والموضوعية والعدل والحزم والحيوية، وقادر على التعاون مع الآخرين وفهم دوافعهم وظروفهم، مع احترام حرية الطالبات والمساواة بينهم، لضمان بيئة تعليمية فعالة تشجع على التعلم والنمو الشخصي (العلواني، 2024: 59).

ويتطلب تدريس علم الأحياء إلماماً كبيراً وشاملاً بالمادة الدراسية، وقدرات تدريسية عالية تمكن المدرس من إيصال المفاهيم إلى أذهان الطلبة بوضوح. كما يجب أن يمتلك القدرة على تعلم المهارات واستيعاب المبادئ والتعميمات والنظريات المرتبطة بالعلوم، لأن عملية تدريس الأحياء ليست سهلة، بل معقدة، ويؤدي كل من المدرس والطالب دوراً مهماً فيها. ويكتسب علم الأحياء أهمية متزايدة، إذ تطور من كونه فرعاً من العلوم الطبيعية إلى علم أساسي يربط بين مختلف العلوم، ويعزز قدرة الطالب على فهم المفاهيم العلمية الأخرى وربطها بالحياة اليومية، مما يبرز أهميته في بناء معرفة علمية متكاملة لدى الطالب (ابراهيم، 2019: 106).

ترى الباحثة أن علم الأحياء ذو أهمية كبيرة في حياتنا، فهو يساعد على فهم البيئة من نباتات وحيوانات وموارد طبيعية متجددة، ويدرس العلاقة بين الكائنات الحية وبيئتها، ويفسر الظواهر الطبيعية بالمنهج العلمي، ويساهم في إيجاد حلول للمشكلات البيئية والصحية. كما يتيح دراسة جسم الإنسان ووظائفه لتطوير

العلاجات، وفهم العمليات الحيوية للنباتات، وتصنيف الكائنات الحية ومراحل نموها، وعلوم الوراثة وعلاقتها بالأمراض، وسلوكيات الحيوانات، ووظائف الأعضاء والتغذية السليمة، إضافة إلى دراسة التشريح للكائنات الحية.

ظهر مفهوم التعليم المرسخ للتغلب على مشكلة المعرفة غير الفعالة أو الخاملة الناتجة عن فصل المعرفة عن استعمالاتها في الحياة الواقعية أثناء حل المشكلات. ويستند التعليم المرسخ إلى فكرة المعرفة الموقفية التي تؤكد أهمية السياق في التعلم، حيث يخلق للطالب والمدرس سياقات واقعية لاكتشاف القضايا وتطبيق المعرفة، ما يعزز الترميز المتعدد في الذاكرة ويشجع على التعلم الفعّال والمعنى. ويتيح التعليم المرسخ للطالبات الانخراط في مهام تعليمية تفاعلية وحل المشكلات ضمن بيئات معقدة وسياقات مصغرة، ما يسهم في تطوير التفكير النقدي والمهارات العملية والمعرفية، ويحوّل الطالب من مبتدئ إلى أكثر نشاطاً وانخراطاً في خبراته التعليمية (Savage, 2024: 104).

وتتبع نظرية التعليم المرسخ المنظور البنائي المعرفي الذي يرى أن التعليم عملية نشطة لبناء المعرفة، حيث يشارك الطالب بفعالية في اكتساب المعرفة وتطبيقها ضمن سياقات واقعية قابلة للتحويل إلى الحياة اليومية. ويؤكد التعليم المرسخ على أهمية التعاون الاجتماعي والنشاط الحركي واستخدام استراتيجيات محددة مثل استراتيجية البيئة النقية (Agans, 2024: 115).

وتستند استراتيجية البيئة النقية إلى نظرية التعليم المرسخ التي تؤكد على أهمية التعلم ضمن سياقات حقيقية وواقعية، حيث يكتسب الطلبة المعرفة والمهارات البيئية من خلال المشاركة الفعلية في ممارسات المحافظة على نقاء البيئة داخل المدرسة والمجتمع، تعتمد الاستراتيجية على إشراك الطالب في أنشطة تطبيقية تتيح له التفاعل المباشر مع عناصر البيئة الحية، مما يعزز فهمه العميق للصلة بين نظافة الهواء والماء والتربة واستدامة الحياة. كما ترتكز على مبادئ التربية من أجل التنمية المستدامة التي تدمج البعد البيئي والاجتماعي والصحي، وتُعزز من خلال التعلم التعاوني داخل المجتمعات الصفية لتطوير سلوكيات وقائية وبيئية مسؤولة ترتكز على التجربة العملية والمعرفة السياقية (البراك، 2025: 68).

ويعد التحصيل المقياس الأساسي لمعرفة تفوق الطالب ومستواه الأكاديمي، ويشكل مرجعاً لتقدم الطالبات في الدراسة وتوزيعهم على التخصصات والقبول في التعليم العالي، كما يساعد المدرس على تقييم أساليب التدريس وتحديد نقاط القوة لدى الطالب، ويُعتمد كذلك من قبل المؤسسات لتقييم الكفاءة في العمل (الجدعاني، 2020: 147)

ويمثل التفكير أحد العناصر الأساسية التي تؤثر في التحصيل للطالب، إذ إن قدرته على التفكير تمكنه من فهم المعلومات وتحليلها وربطها بالخبرات السابقة وحل المشكلات بفعالية، ما ينعكس مباشرة على جودة تحصيله؛ فكلما زادت مهارات التفكير لدى الطالب، أصبح أكثر قدرة على استيعاب المفاهيم وتطبيقها في مواقف مختلفة، مما يجعل التحصيل ليس مجرد تراكم معلومات، بل نتاج عملية تعلم نشطة ومؤثرة تعتمد على الفهم العميق والتفكير المنظم (الخضر، 2019: 153).

ويمثل التفكير المستدام أداة جوهرية لتطوير وعي الطالب بمسؤولياته تجاه البيئة والمجتمع والمستقبل، إذ يوجهه نحو تقييم القرارات وأفعال الإنسان وفق آثارها الطويلة على الموارد الطبيعية والبيئة والمجتمع، ويساعد التفكير المستدام الطالب على تبني حلول مبتكرة وواعية للمشكلات المعقدة، ويغرس فيه قيم التخطيط طويل المدى والاستخدام الرشيد للموارد، مما يعزز من قدرته على التكيف مع التغيرات المستمرة وتحمل المسؤولية الشخصية والاجتماعية. وبهذا يصبح التفكير المستدام جزءاً لا يتجزأ من تكوين شخصية الطالب، ويعزز دوره الفعال في خدمة المجتمع والمساهمة في التنمية المستدامة (خليفة، 2019: 28).

واستنادًا إلى ما تقدم، تتجلى أهمية البحث في النقاط التالية:

1. أهمية التربية والتربية العلمية في بناء الطالب علمياً ومعرفياً، وجعله ناضجاً ومتفتحا ذهنياً ليكون قادراً على التفكير النقدي والإبداعي.

2. أهمية علم الأحياء في دعم التطور العلمي في مختلف مجالات الحياة، وفي مساعدة المدرسين على توضيح الظواهر الطبيعية وتطبيقاتها العملية.
3. أهمية استراتيجية البيئة النقية كونها من استراتيجيات التعليم المرسخ، إذ تجعل الطالب فعالاً ومبدعاً، وتؤكد على العمل التعاوني وتحفز التعلم وفق الفلسفة التربوية الحديثة.
4. أهمية التحصيل الدراسي كمقياس لمدى فهم الطالبات واستيعابهن للموضوعات التعليمية التي تم تدريسها.
5. أهمية التفكير المستدام في تنمية وعي الطالبات البيئي والاجتماعي، ومساعدتهن على اتخاذ قرارات مستنيرة وحل المشكلات بطرائق مبتكرة ومستدامة.

ثالثاً: هدف البحث وفرضيتاه:

يهدف هذا البحث الى تعرف فاعلية استراتيجية البيئة النقية في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الاحياء وتفكيرهن المستدام؛ وفي ضوء هدف البحث اشتقت الباحثة الفرضيتين الصفريتين الاتيتين:

1. "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية البيئة النقية وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة ذاتها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل."
2. "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية البيئة النقية وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة ذاتها بالطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المستدام."

رابعاً: حدود البحث:

1. **الحدود المكانية:** المدارس المتوسطة والثانوية النهارية الحكومية (للبنات فقط) التابعة لمديرية تربية محافظة القادسية/المركز.
2. **الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2025 – 2026)م.
3. **الحدود البشرية:** طالبات الصف الثاني المتوسط.
4. **الحدود المعرفية:** الفصول الأربعة الاولى المتمثلة بـ(الفصل①: علم التصنيف، الفصل②: كيف تصنف الكائنات الحية، الفصل③: الكائنات الحية البسيطة، الفصل④: مملكة النباتات) من كتاب الأحياء للصف الثاني المتوسط، ط7، لسنة 2025م.

خامساً: تحديد المصطلحات:

1. الفاعلية: عرفها:

أ. **(مجدي، 2019) بانها:** "قدرة أي وسيلة أو طريقة أو استراتيجية تعليمية على تحقيق الأهداف المرجوة منها على مستوى التحصيل الدراسي أو اكتساب المهارات والمعارف، بما يعكس مدى نجاح العملية التعليمية" (مجدي، 2019: 135)

2. استراتيجية البيئة النقية عرفها:

أ. **(البراك، 2025) بانها:** "استراتيجية تعليمية تهدف إلى خلق بيئة مدرسية آمنة وصحية، تعزز الوعي البيئي لدى الطلبة، وتدعم المحافظة على نقاء الهواء والماء والتربة، من خلال إشراكهم في أنشطة تطبيقية وتوعوية تشجع على الاستدامة وتعزز السلوكيات الوقائية والمسؤولية المجتمعية" (البراك، 2025: 68)

ب. **التعريف الإجرائي:** مجموعة الأنشطة الصفية والميدانية التي تنفذها مدرسة مادة علم الأحياء مع طالبات الصف الثاني المتوسط بهدف مراقبة وتقييم الحالة البيئية لمحيط المدرسة، وتحسين نقاء الهواء والماء والتربة، ويتم قياس فاعلية الاستراتيجية من خلال مدى تفاعل الطلبة مع الأنشطة، ومستوى التزامهم بالممارسات البيئية السليمة، وتحسن نتائجهن في مهارات الوعي والاستقصاء البيئي.

3. التفكير المستدام عرفه:

أ. **(الحسناوي، 2023) بانه:** "قدرة الطالب على استخدام المعرفة والمهارات لاتخاذ قرارات وحل المشكلات بطريقة تراعي الحفاظ على الموارد البيئية والاجتماعية والاقتصادية للأجيال الحالية والمستقبلية، ويعتمد على الوعي بالعلاقات بين الإنسان والطبيعة والمجتمع، ويشجع على التفكير بما يحقق الاستدامة في السلوكيات والقرارات" (الحسناوي، 2023: 161).

ب. **التعريف الإجرائي:** مستوى قدرة طالبات الصف الثاني المتوسط على استخدام مهارات (التحليل، التقييم، الابتكار، التنبؤ والتخطيط، النظرة الشمولية، المسؤولية البيئية والاجتماعية) أثناء تعلم مادة الأحياء، وتقاس هذه القدرة بأدائهن للأنشطة التي تطلب منهن، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات على قياس التفكير المستدام المعد من قبل الباحثة لهذا الغرض.

استعراض المراجع:

المحور الأول: إطار نظري ويتضمن

اولاً: نظرية التعليم المرسخ: مفهوم التعليم المرسخ يقوم على معالجة مشكلة المعرفة الخاملة الناتجة عن الفصل بين المعرفة واستعمالاتها في الحياة الواقعية، حيث يسعى إلى ربط التعلم بسياقات حقيقية وواقعية تجعل الطالب قادراً على اكتشاف القضايا وحل المشكلات بطريقة فعالة. يرتكز هذا النوع من التعليم على إشراك الطالب في أنشطة عملية وتطبيقية، مع التركيز على تنويع المدخلات الحسية لتعزيز الترميز والاحتفاظ بالمعرفة، ما يساهم في تحقيق التعلم ذو المعنى، ويعتمد التعليم المرسخ على استخدام وسائل تعليمية حديثة مثل الفيديو والوسائط التفاعلية والحاسوب لتقديم المشكلات الواقعية، ويستند إلى قصص وحكايات تشكل نقاط ارتكاز لتوجيه عملية التعلم. من خلال هذه الاستراتيجيات، يصبح الطالب مشاركاً فعالاً في بناء المعرفة، وتزداد قدرته على التفكير النقدي وحل المشكلات، مما يجعل التعلم تجربة نشطة ومتصلة بالحياة اليومية ويعزز استيعاب المفاهيم بشكل أعمق وأكثر ديمومة (المسعودي وهدى، 2023: 86).

ثانياً: استراتيجية البيئة النقية:

1. **مفهوم استراتيجية البيئة النقية:** تُركز استراتيجية البيئة النقية على خلق فضاء تعليمي صفي آمن وصحي، يعزز الوعي البيئي من خلال تبني ممارسات تحافظ على نقاء الهواء والماء والتربة داخل البيئة المدرسية. تهدف الاستراتيجية إلى ترسيخ ثقافة المحافظة على نظافة البيئة وتعزيز السلوكيات الوقائية التي تقي من التلوث، من خلال أنشطة تطبيقية وتوعوية تسلط الضوء على أهمية الاستدامة وجودة الحياة. ترتكز على إشراك الطلبة في مراقبة وتقييم الحالة البيئية لمحيطهم، ما ينعكس إيجابيًا على صحتهم ووعيهم المجتمعي (البراك، 2025: 68).
2. **الأساس النظري لاستراتيجية البيئة النقية:** تستند استراتيجية البيئة النقية إلى نظرية التعليم المرسخ التي تؤكد على أهمية التعلم ضمن سياقات حقيقية وواقعية، حيث يكتسب الطلبة المعرفة والمهارات البيئية من خلال المشاركة الفعلية في ممارسات المحافظة على نقاء البيئة داخل المدرسة والمجتمع. تعتمد الاستراتيجية على إشراك الطالب في أنشطة تطبيقية تتيح له التفاعل المباشر مع عناصر البيئة الحية، مما يعزز فهمه العميق للصلة بين نظافة الهواء والماء والتربة واستدامة الحياة. كما ترتكز على مبادئ التربية من أجل التنمية المستدامة التي تدمج البعد البيئي والاجتماعي والصحي، وتُعزز من خلال التعلم التعاوني داخل المجتمعات الصفية لتطوير سلوكيات وقائية وبيئية مسؤولة ترتكز على التجربة العملية والمعرفة السياقية (Boitzis, 2017: 78).
3. **دور المدرسة في استراتيجية البيئة النقية:**
   أ. تهيئ بيئة تفاعلية للطلبة.
   ب. توجه ويعزز الممارسات البيئية.
   ت. تشجع التعاون الجماعي.
4. **دور الطالبة في استراتيجية البيئة النقية:**
   أ. تشارك بفعالية في أنشطة المحافظة على البيئة.

ب. تطبق الممارسات البيئية الصحيحة بتوجيه المدرس.
ت. تتعاون مع زملائه لتعزيز الوعي البيئي داخل الصف.

(Kassiszn, 2023: 58)

5. خطوات تطبيق استراتيجية البيئة النقية:

أ. تهيئة البيئة الصفية:

– تقوم المدرسة بإعداد الصف ليكون نموذجًا مصغرًا للبيئة النظيفة والمستدامة، من خلال ترتيب المقاعد، التخلص من الفوضى، وتوفير أدوات إعادة التدوير.

– **الهدف:** ترسيخ مفهوم أن الصف يمكن أن يكون بيئة تعليمية وصحية في الوقت نفسه.

ب. رصد الملوثات البيئية:

– تشجيع الطالبات على مراقبة الصف والساحات المحيطة لاكتشاف مصادر التلوث مثل النفايات، الغبار، أو الضوضاء.

– **الهدف:** تنمية وعي الطالبات بمظاهر التلوث في بيئتهم المباشرة.

ت. تطبيق السلوكيات الوقائية:

– تدريب الطالبات على ممارسات تحافظ على نقاء الهواء والماء والتربة، مثل التهوية الجيدة، ترشيد استهلاك المياه، وفرز النفايات.

– **الهدف:** تحويل السلوكيات البيئية الإيجابية إلى عادة يومية.

ث. تعزيز التعاون الجماعي:

– تقسيم الطالبات إلى فرق لتنفيذ أنشطة أو مشاريع بيئية مثل زراعة نباتات، تنظيف المساحات المشتركة، أو حملات توعية.

– **الهدف:** تنمية مهارات التعاون والعمل المشترك لحل المشكلات البيئية.

ج. التقييم والانعكاس الذاتي:

– إجراء مراجعة دورية للأنشطة المنفذة، ومناقشة ما تم تحقيقه وما يمكن تحسينه مستقبلًا.

– **الهدف:** تعزيز التعلم من التجربة وتطوير المبادرات البيئية المستمرة.

(البراك، 2025: 69)

ثالثاً: التفكير المستدام:

1. **مفهومهِ:** قدرة الطالب على التفكير بطريقة تراعي الاحتياجات الحالية دون الإضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها، ويجمع بين البعد البيئي والاجتماعي والاقتصادي في إطار متكامل، ويركز على استخدام الموارد الطبيعية بشكل حكيم، والتخطيط للحلول طويلة الأمد للمشكلات البيئية والاجتماعية والاقتصادية، ويعزز التفكير المستدام وعي الطالب بالصلة بين أفعاله ونتائجها على البيئة والمجتمع، ويشجعه على اتخاذ قرارات مسؤولة ومدروسة، ويسهم في تطوير القدرة على التحليل النقدي للمشكلات، واختيار البدائل الأكثر استدامة في مختلف مجالات الحياة، ويرتبط بالتعلم النشط الذي يحفز على البحث والاستقصاء واكتساب المعرفة من خلال التجارب العملية، ويساعد الطالب على تقييم التأثيرات المحتملة للأفكار والممارسات قبل تطبيقها، ويعزز ثقافة التعاون والعمل الجماعي لتحقيق أهداف مشتركة مستدامة، ويتيح التفكير المستدام تطوير حلول مبتكرة للمشكلات المعقدة والمتشابكة، مع مراعاة التوازن بين الإنسان والطبيعة، ويربط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي، ويشجع على التعلم المستمر والتكيف مع المتغيرات البيئية والاجتماعية (الحساني، 2017: 139).

2. مهارات التفكير المستدام:

أ. **التحليل:** القدرة على تفكيك المشكلات البيئية والاجتماعية إلى عناصرها الأساسية لفهم العلاقات بينها.

ب. **التقييم:** القدرة على نقد المعلومات والحجج واتخاذ قرارات مستنيرة بناءً على الأدلة.
ت. **الابتكار:** القدرة على ابتكار حلول جديدة وفعّالة للتحديات المستدامة.
ث. **التنبؤ والتخطيط:** القدرة على تقدير نتائج القرارات الحالية وتأثيرها على المستقبل واتخاذ الخطوات المناسبة.
ج. **النظرة الشمولية:** القدرة على ربط العناصر الجزئية بالنظم الأكبر وفهم التأثيرات المتبادلة بينها.
ح. **المسؤولية البيئية والاجتماعية:** القدرة على اتخاذ إجراءات تراعي الاستدامة وتحافظ على الموارد للأجيال القادمة.
(بريك، 2017: 169)

المحور الثاني: دراسات سابقة:

– دراسة (الشكرجي، 2024): التفكير المستدام وعلاقتهِ بالتحصيل لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة الاحياء

يهدف هذا البحث إلى استكشاف علاقة التفكير المستدام بمستوى التحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة الأحياء، وقد تم اعتماد المنهج الوصفي الارتباطي لتحليل طبيعة هذه العلاقة بين المتغيرين، شملت عينة البحث (200) من طلبة الصفوف المتوسطة، وتم استخدام (40) فقرة من نوع الاختيار متعدد لتقدير مستوى التفكير المستدام، إلى جانب الاختبار التحصيلي لمادة الأحياء لقياس مستوى التحصيل العلمي، وأظهرت النتائج وجود علاقة موجبة ذات دلالة إحصائية بين التفكير المستدام والتحصيل الدراسي، إذ كان الطلبة ذوو التفكير المستدام الأعلى أكثر قدرة على فهم المفاهيم البيولوجية وربطها بالتطبيقات العملية في حياتهم اليومية، كما سلط البحث الضوء على أهمية تنمية مهارات التفكير المستدام في المناهج التعليمية لتعزيز التحصيل وتعميق الفهم المعرفي لدى الطلبة.

منهج البحث وإجراءاتهِ

اولاً: منهج البحث: اختارت الباحثة المنهج التجريبي لغرض تحقيق هدف البحث، لأنه يعتبر من افضل المناهج ملائمة لطبيعة البحث الذي يقوم على أساس اسلوب التجربة.

ثانياً: التصميم التجريبي: اعتمد منهج البحث التجريبي، لأنه أكثر ملائمة لطبيعة بحثه، وهو احد مناهج البحث العلمي المعتمدة في العلوم التربوية والنفسية، الذي يُعد من أكثر المناهج العلمية موضوعية فهو يتمتع بمميزات بحيث استطعتُ بالتدخل والتحكم في الظاهرة التي هي موضوعا للبحث ومعالجتها بالشكل الذي يساعد في تحديد العوامل المؤثرة والمؤدية بدقة كما أنه يحدث في ظروف اصطنعتها وتكون تحت سيطرته، ان البحث الحالي يتضمن ثلاث: أحدهما متغير مستقل والمتمثل باستراتيجية البيئة النقية، والمتغيرين التابعين (التحصيل، التفكير المستدام)، فقد اختارت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي كما موضح في جدول (1).

جدول (1): التصميم التجريبي

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية	– العمر الزمني للطالبات	استراتيجية البيئة النقية	– التحصيل الدراسي
الضابطة	– المعلومات السابقة للطالبات – اختبار رافن للذكاء	الطريقة الاعتيادية	– التفكير المستدام

ثالثاً: مجتمع البحث وعينتهِ:

1. **مجتمع البحث:** يمثل مجتمع البحث الحالي المدارس المتوسطة والثانوية للبنات فقط التابعة الى مديرية تربية القادسية/المركز، إذ زارت الباحثة المديرية العامة لتربية القادسية، وذلك لتحديد المدارس المتوسطة والثانوية للبنات التي تحتوي على شعبتين أو أكثر والتي تقع في المركز.
2. **عينة البحث:** تقسم عينة البحث إلى:

أ. **عينة المدارس:** اختار الباحثة (متوسطة أم البنين للبنات) في مركز محافظة القادسية بصورة عشوائية.

ب. **عينة الطالبات:** بعد إنْ اختارت الباحثة (متوسطة أم البنين للبنات) لتطبيق التجربة، زارت الباحثة المدرسة، ووجدتها تحتوي على شعبتين، وبلغ عدد الطالبات في الشعبتين (81) طالبة، بواقع (40) طالبة في شعبة (أ) و(41) طالبة في شعبة (ب)، اختارت الباحثة شعبة (أ) بطريقة عشوائية لتمثل المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية البيئة النقية، وبالطريقة نفسها اختارت الباحثة شعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية.

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث: حرصت الباحثة على إجراء التكافؤ بالمتغيرات الآتية: (العمر الزمني للطالبات محسوبا بالشهور، المعلومات السابقة للطالبات، اختبار رافن للذكاء)، وفيما يأتي جدولاً يبين التكافؤات اعلاه كما في جدول (2):

جدول (2): تكافؤ مجموعتي البحث

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمتان التائيتان		الدلالة الإحصائية
						المحسوبة	الجدولية	
العمر الزمني للطالبات	التجريبية	40	167.584	8.210	79	0.645	2.000	غير دالة إحصائياً
	الضابطة	41	168.964	8.962				
التحصيل السابق للطالبات	التجريبية	40	64.258	4.559		0.319		
	الضابطة	41	65.417	4.325				
اختبار رافن للذكاء	التجريبية	40	31.024	5.227		0.450		
	الضابطة	41	30.879	5.396				

خامساً: ضبط المتغيرات الدخيلة: ضبطت الباحثة جميع المتغيرات الدخيلة التي تؤثر على التجربة بما فيها (أفراد العينة، العوامل الفيزيقية، مدة التجربة، المادة العلمية، مستلزمات البحث، الحصص الدراسية: إذ درست مجموعتي البحث على وفق الحصص المقررة لمادة الاحياء بواقع حصتين للشعبة الواحدة في الاسبوع الواحد، وعلى وفق توزيع إدارة المدرسة للحصص).

سادساً: متطلبات البحث: قبل تطبيق التجربة لابد من تهيئة المستلزمات الاساسية للتجربة وهي:

1. **تحديد المادة العلمية:** حددت الباحثة المادة العلمية التي ستُدرس لطالبات مجموعتي البحث في أثناء مدة التجربة، وقد تضمنت المادة العلمية الفصول الاربعة الاولى من كتاب الاحياء للصف الثاني المتوسط.
2. **صياغة الأهداف السلوكية:** قاما الباحثة بصياغة (160) هدفًا سلوكيًا بالاعتماد على محتوى المادة المقررة للتجربة، موزعة على المستويات الستة من تصنيف بلوم للأهداف التعليمية، وهي: (التذكر، الفهم، والتطبيق، التحليل، التركيب، التقويم) وللتأكد من مدى صلاحية هذه الأهداف

وشمولها لمحتوى المادة الدراسية، عُرضت على السادة المحكمين، وبعد تحليل استجابات المحكّمين، تبيّن أن جميع الأهداف السلوكية صالحة وتمثل المادة الدراسية بدقة، فجرى اعتمادها بصيغتها النهائية دون تعديل، وبذلك بلغ مجموعها (160) هدفًا سلوكيًا.

3. **إعداد الخطط التدريسية:** أعدّت الباحثة خططًا تدريسية لموضوعات الأحياء وفق محتوى الكتاب والأهداف السلوكية، صُممت بأسلوب استراتيجية البيئة النقية للمجموعة التجريبية، وبالطريقة الاعتيادية للمجموعة الضابطة، عُرضت خطتان أنموذجيتان على مجموعة من المحكمين، وبناءً على ملاحظاتهم أُجريت التعديلات اللازمة حتى أصبحت الخطط جاهزة للتطبيق.

سابعاً: أداة البحث: فيما يأتي عرضٌ تفصيلي لخطوات إعداد كل منهما:

اولاً: الاختبار التحصيلي:

1. **تحديد الهدف من الاختبار:** يهدف الاختبار التحصيلي قياس تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط (عينة البحث) من كتاب الاحياء المقرر تدريسهِ لطالبات الصف الثاني المتوسط من العام الدراسي (2025 – 2026)م.

2. **تحديد عدد فقرات الاختبار ونوعها:** اعتمدت الباحثة في بناء اختبار التحصيل على أسلوب الاختيار من متعدد لقياس المستويات المعرفية في تصنيف بلوم الستة وقد تكوّن الاختبار من (40) فقرة، كل منها تتألف من سؤال وأربعة بدائل أحدها صحيح، رُوعي في إعداد الفقرات خصائص المرحلة الدراسية والعمر الزمني للطالبات وزمن الحصة، مع الاستفادة من الدراسات السابقة ذات الصلة، وبعد عرض الفقرات على مجموعة من السادة المحكمين أُدخلت التعديلات اللازمة على صياغتها.

3. **إعداد جدول المواصفات:** أُعدت الباحثة جدول المواصفات للاختبار التحصيلي، وجدول (2) يبين ذلك:

جدول (2): جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

الفصل	الصفحات	الاهمية النسبية	النسبة المئوية للأهداف السلوكية						المجموع %100
			التذكر	الفهم	التطبيق	التحليل	التركيب	التقويم	
			%24	%21	%18	%15	%13	%9	
الاول	12	%22	2	2	2	1	1	1	9
الثاني	14	%26	3	2	2	2	1	1	11
الثالث	13	%24	2	2	2	1	1	1	9
الرابع	15	%28	3	2	2	2	1	1	11
المجموع	54	%100	10	8	8	6	4	4	40

4. **صياغة فقرات الاختبار:** تم صياغة فقرات اختبار التحصيل بصيغته الاولية على ضوء ما تضمنه جدول المواصفات، ولقد اختارت الباحثة نوع الاختبار(الاختيار من متعدد) والذي يعُد من افضل الاختبارات الموضوعية، حيث تألف الاختبار من (40) فقرة اختبارية.

5. **تعليمات الاجابة والتصحيح:** تم وضع معياراً لتصحيح الاجابات، حيث وضعت درجة (واحدة) لكل فقرة اختبارية صحيحة، و(صفر) للإجابة الخاطئة، والفقرة المتروكة التي لم تجب عنها الطالبة، والفقرة التي وضع لها أكثر من اختيار، وبالتالي فإن الدرجة النهائية العليا لاختبار التحصيل هي (40 درجة) والدرجة الدنيا (صفر) وبمتوسط فرضي (20 درجة).

6. **صدق الاختبار:** للتأكد من صدق الاختبار التحصيلي، اعتمدت الباحثة نوعين من الصدق:

أ. **الصدق الظاهري:** قامت الباحثة بتوزيع الاختبار التحصيلي مرفقًا بالأهداف السلوكية وجدول المواصفات على السادة المحكمين، بهدف التحقق من صلاحيته، وبناءً على ملاحظاتهم، أُجريت التعديلات اللازمة لغوياً على بعض الفقرات والبدائل، كما حُسبت قيمة مربع كاي وقورنت بالقيمة الجدولية، فأظهرت النتائج أن جميع الفقرات صالحة، وبناءً على ذلك استقر الاختبار بصيغته النهائية متضمنًا (40) فقرة.

ب. **صدق المحتوى:** إنّ فقرات الاختبار ممثلة للمحتوى الدراسي وشاملة لهُ وذلك من خلال الاعتماد على جدول المواصفات.

7. **التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي:**

أ. **التطبيق الاستطلاعي الاول:** طبق الاختبار التحصيلي في مرحلته الاستطلاعية الأولى على عينة مكوّنة من (35) طالبة من الصف الثاني المتوسط، وكان الهدف من هذا التطبيق التحقق من وضوح تعليمات الاختبار وإرشاداته، ومدى فهم الطالبات لفقراته، إضافة إلى تحديد الزمن المناسب لأدائه، وقد توصلت الباحثة إلى متوسط الزمن المطلوب للإجابة عن فقرات الاختبار من خلال حساب متوسط أزمنة استجابات الطالبات، وذلك بتسجيل وقت انتهاء كل طالبة على ورقة إجابتها، ثم تطبيق المعادلة المخصّصة لاستخراج زمن الإجابة.

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{مجموع الزمن الكلي لإجابات جميع الطالبات}}{\text{العدد الكلي للطالبات}}$$

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\mathbf{1505}}{\mathbf{35}} = 43 \text{ دقيقة تقريباً}$$

ب. **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (100) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط، وذلك بهدف تحليل فقرات الاختبار تحصيليًا من الناحية الإحصائية، من أجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

- **مُستوى صعوبة الفقرة:** عند حساب معامل صعوبة كُل فقرة من فقرات الاختبار وجدته تنحصر بين (0.33 – 0.69)، وهي بهذا تُعد معاملات صعوبة مقبولة.
- **معامل تمييز الفقرة:** عند حساب معامل التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار اتّضح أنّ فقرات الاختبار تتراوح معامل تميزها بين (0.33 – 0.58)، وبهذا تُعد فقرات الاختبار التحصيلي جميعها ذات معامل تميزية جيدة جداً.
- **فاعلية البدائل الخاطئة:** عند حساب فعالية البدائل غير الصحيحة تبين انها انحصرت ما بين (0.04- إلى 0.3-)، وبذلك تقرر الابقاء على البدائل غير الصحيحة على ما هي عليه.

8. **ثبات الاختبار:** بلغ الثبات باستعمال معامل ارتباط بيرسون (0.841) ثم صحح بمعادلة سبيرمان براون فبلغ (0.962) ، ويُعد الاختبار ثابتاً.

ثانياً: مقياس التفكير المستدام:

1. **الهدف من المقياس:** يهدف مقياس التفكير المستدام لقياس تفكير طالبات الصف الثاني المتوسط المستدام.

2. **صياغة فقرات المقياس بالصيغة الاولية:** قامت الباحثة بصياغة (25) فقرة للمقياس، بحيث تجيب الطالبة عنها وفق الخيارات المتدرجة التي تعكس درجة انطباق كل فقرة عليه، وهي: (تنطبق عليّ دائماً، تنطبق عليّ غالباً، لا تنطبق عليّ)، وقد تم مراعاة الدقة والوضوح عند صياغة هذه الفقرات.

3. **التطبيق الاستطلاعي للمقياس:**

أ. **التطبيق الاستطلاعي الأول:** طبق مقياس التفكير المستدام في مرحلته الاستطلاعية الأولى على عينة مكوّنة من (35) طالبة من الصف الثاني المتوسط، وكان الهدف من هذا التطبيق التحقق من وضوح تعليمات المقياس وإرشاداته، ومدى فهم الطالبات لفقراته، إضافة إلى تحديد الزمن المناسب لأدائه، وقد توصلت الباحثة إلى متوسط الزمن المطلوب للإجابة عن فقرات المقياس من خلال حساب متوسط أزمنة استجابات الطالبات، وذلك بتسجيل وقت انتهاء كل طالبة على ورقة إجابتها، ثم تطبيق المعادلة المخصّصة لاستخراج زمن الإجابة.

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\text{مجموع الزمن الكلي لإجابات جميع الطالبات}}{\text{العدد الكلي للطالبات}}$$

$$\text{متوسط الزمن} = \frac{\mathbf{1400}}{\mathbf{35}} = 40 \text{ دقيقة}$$

ب. **التطبيق الاستطلاعي الثاني:** تم تطبيق المقياس على عينة مكونة من (100) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط، وذلك بهدف تحليل فقرات المقياس من الناحية الإحصائية، من أجل إجراء التحليلات الإحصائية الآتية:

- **القوة التمييزية للفقرات:** بعد ترتيب إجابات الطالبات تنازلياً واختيار نسبة (27%) لكل من المجموعتين العليا والدنيا، تم بعد ذلك حساب القوة التمييزية لفقرات مقياس التفكير المستدام، وباستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين للتأكد من دلالة الفروق بين متوسطات درجات طالبات المجموعين (العليا والدنيا)، ولكل فقرة تبين أنّ فقرات المقياس لها قوة تمييزية تراوحت قيمتها ما بين (2.889- 7.657)، وبذلك فان جميع فقرات المقياس دالة احصائياً.

ت. صدق البناء (الاتساق الداخلي): حسب الخطوات الاتية:

- **علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمقياس:** لتحليل الفقرات باستخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس ارتباط كل فقرة بالدرجة الكلية، تراوحت معاملات الارتباط بين (0.396 – 0.671)، وجميعها دالة إحصائيًا، وبذلك تم الاحتفاظ بجميع فقرات المقياس البالغ عددها (25) فقرة.
- **علاقة درجة الفقرة بالدرجة الكلية للمهارة:** لإيجاد صدق الاتساق الداخلي للمقياس احصائياً جرى ايجاد معامل ارتباط بيرسون ومستوى الدلالة الإحصائية بين درجة كل فقرة ودرجة المهارة، إذ تراوحت معاملات ارتباط ابعاد المقياس (0.627 – 0.807)، وهي معاملات ارتباط جيدة وهذا يعني أنّ هذه الابعاد تقيس فعلاً أو تعبّر عن التفكير المستدام.
- **علاقة درجة المهارة بالدرجة الكلية للمقياس:** يجب أن تكون درجة كل مهارة مترابطة مع الدرجة الكلية للمقياس فقد حسبت معاملات الارتباط باستعمال معامل ارتباط بيرسون تتراوح بين (0.901 –0.946).

ث. **ثبات المقياس:** استعملت الباحثة لحساب معامل الثبات بطريقة الفا/كرو نباخ إذ وجدت أنّ معامل ثباته يساوي (0.931) وهو معامل ثبات جيد.

عرض النتائج وتفسيرها

اولاً: عرض النتائج:

1. النتائج الخاصة بالفرضية الصفرية الاولى:

تنص الفرضية الصفرية الأولى على انه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية البيئة النقية وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة ذاتهِ بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل".

وللتحقق من صحة الفرضية السابقة استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لطالبات مجموعتي البحث وتبين ان المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق استراتيجية البيئة النقية بلغ (34.625) بانحراف معياري قدره (5.887)، أما المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية فبلغ (26.847) بانحراف معياري قدرة (5.936)، اذا كانت قيمة t هي (5.874) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند درجة حرية (79) مما يؤكد وجود دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، وجدول (7) يبين ذلك:

جدول (7) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التحصيل

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	المحسوبة	الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	40	34.625	5.887	79	5.874	2.000	دالة احصائياً
الضابطة	41	26.847	5.936				

يلحظ من الجدول السابق وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية، وهذه النتيجة تدل على تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق استراتيجية البيئة النقية على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة، ولمعرفة بيان حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع الاول (التحصيل) أستعملت الباحثة معادلة كوهين في استخراج حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع، وقد بلغ مقدار حجم الأثر (1.32) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار(كبير).

2. عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الصفرية الثانية:

تنص الفرضية الصفرية الثانية على أنه: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الاحياء على وفق استراتيجية البيئة النقية وبين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة ذاتهِ بالطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المستدام".

وللتحقق من صحة الفرضية السابقة استخرجت الباحثة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لطالبات مجموعتي البحث وتبين ان المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق استراتيجية البيئة النقية بلغ (67.857) بانحراف معياري قدره (7.559)، أما المتوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية فبلغ (59.541) بانحراف معياري قدرة (7.809)، اذا كانت قيمة t هي (6.003) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.000) عند درجة حرية (79) مما يؤكد وجود دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، وجدول (8) يبين ذلك:

جدول (8) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طالبات مجموعتي البحث في مقياس التفكير المستدام

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	المحسوبة	الجدولية	مستوى الدلالة
التجريبية	40	67.857	7.559	79	6.003	2.000	دالة احصائياً
الضابطة	41	59.541	7.809				

يلحظ من الجدول السابق وجود فرق ذي دلالة احصائية بين متوسطي درجات طالبات مجموعتي البحث في مقياس التفكير المستدام ولصالح المجموعة التجريبية، وهذه النتيجة تدل على تفوق

طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق استراتيجية البيئة النقية على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس التفكير المستدام وبذلك ترفض الفرضية الصفرية الاولى وتقبل الفرضية البديلة، ولمعرفة بيان حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع الاول (التفكير المستدام) أستعملت الباحثة معادلة كوهين في استخراج حجم الاثر للمتغير المستقل في المتغير التابع، وقد بلغ مقدار حجم الأثر (1.08) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم الأثر وبمقدار(كبير).

ثانياً: تفسير النتائج:

1. تفسير النتيجة المتعلقة بالفرضية الاولى:

أ. أسهمت الخطوات التطبيقية لاستراتيجية البيئة النقية، مثل تهيئة البيئة الصفية ومراقبة الملوثات، في زيادة مشاركة الطالبات وتفاعلهن المباشر مع محتوى مادة الأحياء، مما عزز فهمهن للمفاهيم البيولوجية المرتبطة بالبيئة.

ب. من خلال تطبيق السلوكيات الوقائية وتنفيذ مشاريع بيئية جماعية، تمكنت الطالبات من ربط المعرفة النظرية بالخبرة العملية في استراتيجية البيئة النقية، ساهم في تعزيز التحصيل مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تطبق هذه الأنشطة التفاعلية.

ت. باستخدام التقييم الدوري والانعكاس الذاتي في استراتيجية البيئة النقية، أصبحت الطالبات أكثر قدرة على مراجعة أدائهن وفهم أثر سلوكياتهن البيئية على صحتهن وعلى البيئة، مما انعكس إيجابًا على تحسين درجات التحصيل في الاختبارات التحصيلية لمادة الأحياء.

2. تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

أ. أسهمت خطوات استراتيجية البيئة النقية مثل رصد الملوثات وتطبيق السلوكيات الوقائية في تعزيز قدرة الطالبات على التفكير المستدام، إذ أصبحن يفكرن بطريقة تراعي استمرارية الموارد البيئية وتأثير أفعالهن على النظام البيئي، مما زاد من إدراكهن لمفاهيم الأحياء بشكل عملي وتفكيرهن المستدام بشكل خاص.

ب. أتاح العمل الجماعي والمشاريع البيئية للطالبات في استراتيجية البيئة النقية تحويل المعلومات النظرية إلى مهارات عملية مستدامة، مما ساعدهن على الربط بين مفاهيم المادة وسلوكياتهم اليومية، وعزز تفكيرهن المستدام مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ت. شجعت مرحلة المراجعة والنقد الذاتي الطالبات في استراتيجية البيئة النقية على التفكير في نتائج تصرفاتهن البيئية وأثرها المستدام، مما عزز مهارات التفكير المستدام لديهن وانعكس إيجابًا على أدائهن التحصيلي في مادة الأحياء.

ثالثاً: الاستنتاجات:

1. تدريس طالبات الصف الثاني المتوسط وفقاً لاستراتيجية البيئة النقية كان لهُ أثرٌ إيجابيٌ في رفع التحصيل لدى الطالبات.
2. تدريس طالبات الصف الثاني المتوسط وفقاً لاستراتيجية البيئة النقية كان لهُ أثراً إيجابياً في رفع التفكير المستدام لديهن.

رابعاً: التوصيات:

1. توصي الباحثة من خلال النتائج بعقد ورش عمل وبرامج تدريبية للمدرسين والطلبة لتعريفهم بأساليب تطبيق استراتيجية البيئة النقية في الصف، بما يطور وعيهم البيئي ويعزز السلوكيات المستدامة.
2. تقترح دمج أنشطة البيئة النقية ضمن مقررات العلوم بنحوٍ عام والاحياء بنحوٍ خاص في المدارس لتشجيع التعلم العملي، وربط المعرفة النظرية بالخبرات العملية في الحياة اليومية.

3. إعداد أدوات للتقييم الذاتي والمشاريع البيئية داخل المدارس، لتعزيز التفكير المستدام لدى الطلبة وتحسين تحصيلهم العلمي في مادة الأحياء.

خامساً: المقترحات:

1. إجراء دراسة لتحديد أثر استراتيجية البيئة النقية على اكتساب المفاهيم الاحيائية لدى طلبة المرحلة الإعدادية وتنمية مهارات التفكير السابر لديهم.
2. إجراء دراسة لاستكشاف التفكير المستدام والوعي البيئي وعلاقتهما بالوقاية العلاجية لدى طلبة المرحلة الثانوية.

المصادر

- إبراهيم، بسام عبد الله طه (٢٠١٩): **التعلم المبني على المشكلات الحياتية وتنمية التفكير**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الاردن.
- البراك، مجد ممتاز (2025): **تحت سقف المعرفة "201 استراتيجية لأثراء بيئة التعلم"**، ط1، مؤسسة الصادق للنشر والتوزيع، بابل، العراق.
- بريك، السيد رمضان (2017): **التفكير الإيجابي مفاهيم وتطبيقات**، ط1، دار الكتاب الحديث، عمان، الاردن.
- الجدعاني، إنجا دفيل (2020): **مفاتيح الكتاب "رفع مستوى التحصيل الدراسي من خلال الكتاب المدرسي**، ط1، مكتب جنوب جدة، جدة، السعودية.
- الحساني، ابراهيم كاظم فرعون (2017): **تعليم التفكير في مدارسنا**، ط1، مؤسسة العصامي للطباعة والنشر والتوزيع، بغداد، العراق.
- الحسناوي، نور سليم (2023): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، ط1، مكتبة النور للنشر والتوزيع، بغداد، العراق.
- الخضر، عثمان حمود (2019): **التفكير "انماطهِ- اساليبهِ- مهاراتهِ"**، ط1، مكتبة آفاق للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- خليفة، وليد السيد احمد (2019): **التفكير في التفكير "الميتا معرفية"**، ط1، دار الوفاء لدينا للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- سداد، خميس البلوشي (2024): **طرائق تدريس العلوم مبادئ وتطبيقات عملية**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- سلامة، عادل ابو العز (2019): **طرائق تدريس العامة-معالجة تطبيقية معاصرة**، ط1، دار الثقافة، عمان، الاردن.
- الشحماني، مزبار فؤاد (2024): **تدني مستوى التحصيل والإنجاز المدرسي لدى طلبة المرحلة المتوسطة من وجهة نظر مدرسيهم**، المجلد (11)، العدد (23)، مجلة منوال، بغداد، العراق.
- الشكرجي، سيف رحيم جواد (2024): التفكير المستدام وعلاقتهِ بالتحصيل لدى طلبة المرحلة المتوسطة في مادة الاحياء، المجلد (27)، العدد (32)، **مجلة الفتح**، ديالى، العراق.
- العقابي، حسام يوسف (2022): اسباب تدني مستوى التحصيل لدى طلبة المدارس المتوسطة من وجهة نظر المدرسين والمدرسات والطلبة، المجلد (41)، العدد (26)، **مجلة سر من رأى**، كلية التربية، سامراء، العراق.
- العلواني، خالد مطر (2024): **دليل المعلم في بناء الاختبارات التحصيلية وفقا لمعايير الجودة**، ط1، مكتبة التربية والتعليم بمحافظة المحويت، اليمن.

- مجدي، عزيز إبراهيم (2019): **معجم المصطلحات ومفاهيم التعلم والتعليم**، ط7، عالم الكتب، القاهرة، مصر.
- المسعودي، محمد حميد مهدي وهدى محمد علي جواد السعدي (2023): **رمزية التدريس في ضوء التعلم والتعليم والمنهج والمقررات والقياس والتقويم تطبيقاتها الحديثة**، دار المنهجية للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- Agans, Shlaroi. (2022). **Modern strategies from a constructivist perspective (1st ed.).** Waraqshious Publishing and Distribution Library, Al-Fandia State, Comoros.
- Boitzis, Schulich (2017): **Emotional Thinking in Educational Science**, Shisra Laila Publishing and Distribution Library, Germany.
- Hai, S. Prime (2023): **Science and Knowledge are Built through Teaching Methods**, Frame Journal for Publishing and Distribution, Vol. 41, No. 203, ISSN 65979681, Fruno, Switzerland.
- Kassiszn, Clavlierd (2023): **Educational Thinking and Scientific Research**, Tensis Publishing and Distribution House, Issue 65, Volume 47, American Educational Development Journal.
- Savage, B. Q. (2024). **Methods of teaching biology from an enrichment perspective**. Al-Bandour Foundation for Educational Culture, Issue (451), Volume (531), Aski State, Finland.