مجلـــة العلـــوم التربـــوية والدراســـات الإنســـانيـــة
Humanities and Educational Sciences Journal
ISSN: 2709-0302 (online)
ISSN: 2617-5908 (print)

# تصوُّر مقترح للممارسات التدريسيَّة لمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة(*)

**د/ ريم بن إبراهيم الحمياني**
أستاذ مساعد بقسم التعليم والتعلّم
كلية التربية جامعة الملك خالد - السعودية

*) تاريخ تسليم البحث 2/11/2025 تاريخ قبوله للنشر 5/12/2025
*) موقع المجلة: http://hesj.org/ojs/index.php/hesj/index

# تصوُّر مقترح للممارسات التدريسيَّة لمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة

**د/ ريم بن إبراهيم الحمياني**
أستاذ مساعد بقسم التعليم والتعلّم
كلية التربية جامعة الملك خالد - السعودية

**الملخص**

هدَف البحث إلى التعرُّف على الممارسات التدريسيَّة لمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة، ولتحقيق ذلك تمَّ استخدام المنهج الوصفي، وتمثلت أداة البحث في استبانة الممارسات التدريسيَّة المتعلقة بالتَّفكير المستدام، وتكونت عينة البحث من (105) معلمة من معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمدينة أبها، وأوضحت نتائج البحث أنَّ درجة الممارسات التدريسيَّة المتعلقة بمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة جاءت بتقديرٍ متوسطٍ، وفي ضوء تلك النتيجة قدَّمت الباحثة تصوّرًا مقترحًا للممارسات التدريسيَّة المتعلقة بمهارات التَّفكير المستدام في تدريس العلوم للمرحلة المتوسطة، وأوصت بضرورة إعداد برامج تدريبية لمعلِّمات علوم لتدريبهن على الممارسات التدريسيَّة المتعلقة بمهارات التَّفكير المستدام.

**الكلمات المفتاحية:** الممارسات التدريسيَّة، التَّفكير المستدام، معلِّمات العلوم.

# Proposed Framework to Teaching Practices for Sustainable Thinking Skills among Intermediate School Science Teachers

**Dr. Reem Bint Ebraheem Alhomayani**

Assistant Professor of Science Curricula and Teaching Methods, Department of Teaching and Learning, College of Education, King Khalid University, Kingdom of Saudi Arabia

## Abstract

The present study aimed to identify the teaching practices related to sustainable thinking skills among science teachers at the intermediate stage. To achieve this objective, the descriptive method was employed, and the research tool consisted of a questionnaire on teaching practices related to sustainable thinking. The study sample included (105) female science teachers from intermediate schools in the city of Abha. The results revealed that the level of teaching practices related to sustainable thinking skills among these teachers was of a moderate degree, In light of this result, the researcher proposed a suggested framework for teaching practices related to sustainable thinking skills in teaching science at the intermediate stage and recommended developing training programs for science teachers to enhance their skills in applying these sustainable thinking teaching practices.

**Keywords:** Teaching Practices – Sustainable Thinking – Science Teachers.

**المقدِّمة:**

يتميز العصر الحالي بالكثير من التغيُّرات والتحوُّلات السريعة في جميع مجالات المعرفة، خاصَّةً مجالات العلوم والتكنولوجية، الَّتي تستوجب إعادة النَّظر في المناهج، وطرق التدريس للتأكُّد من مواكبتها لما يستجِدُّ من تطورات واتجاهات معاصرة، ويؤكِّد التربويُّون والمختصُّون في مناهج العلوم وطرائق تدريسها على أنَّ تدريس العلوم لم يَعُدْ مجرَّد نقلِ المعرفة العلمية إلى المتعلم، بل هي عملية تعني نمو الطالب، وتكامل شخصيته من مختلف جوانبها.

ولما كانت مادَّة العلوم في مدارس التعليم العام مادةً دراسيةً لها أهدافها المهمة الَّتي تؤكِّد على استخدام التَّفكير العلمي، والتحليل مع التطبيق لما يَتِمُّ دراسته، وتشجيع على البحث، والاستقصاء، والاهتمام بالتطبيقات العلمية في مجالات الحياة المختلفة لبيئة الطَّالب المحليَّة أوَّلًا، ثمَّ البيئة العالمية ثانيًا، والتدريب على تنمية المهارات الذهنية عن طريق الممارسة العملية، وكذلك ارتباط موضوعات العلوم ببعض الظواهر العلمية، وكذلك تنمية التقويم الذاتي للطُّلَّاب بأنفسهم بصورةٍ ناقدة بنَّاءةٍ، مع ضرورة اكتساب عمليات العلم المختلفة (زيتون، 2008).

ولأن المعلِّم أحد عناصر العملية التعليمية المهمة، فإنَّ امتلاكه للممارسات التدريسيَّة المناسبة يُعزِّز من دوره في العملية التعليمية، لذا لابد من تطوير المعلِّم، وزيادة ممارساته، وقدراته، وأدائه التدريسي، فالمعلِّم يستطيع بمعارفه ومهاراته الاستفادة من الإمكانيات المتاحة في العملية التعليمية، وتنظيم الخبرات التعليمية، وإدارتها بطريقة جيدة (الصالحي والمنذري، 2013)، حيث تعتمد بيئة التعلُّم في الصَّفِّ على عمليات اتِّخاذ القرارات الَّتي يقوم بها المعلِّم الذي يحكم على ما يجب عمله في سبيل التدريس بشكل جيد (Dogan,2020)، من خلال استخدام الطرق، والإستراتيجيات التدريسيَّة، الَّتي تتلاءم مع حاجات الطلاب وقدراتهم المختلف (Van de Grift et al., 2014)، وقد أكَّدت دراسة (Hattie, Zierer, 2017)و(Akin et al, 2016) و(Kraft&Blazer, 2016) أنَّ هناك تبايُنًا كبيرًا في تأثير ممارسات التدريس المختلفة على تعلُّم الطُّلاب مثل تطوير خطط دروس فعَّالة، والتحضير للحصة، والتي قد تكون سببًا رئيسًا في تميُّز المعلِّم.

ويُعَدُّ تقييم الممارسات التدريسيَّة أمرًا بالغ الأهمية؛ لأنه يقيم فعالية المعلِّم في تسهيل عملية التعلُّم، ويساعد في تحديد مجالات التحسين (Eljabily, Alajlan,2022)، ومصطلح ممارسة التدريس تشير إلى توفير التدريب العملي للطلبة من المعلِّمين لتعلُّم ممارسة التدريس، وينظر إلى التدريب العملي كمكان عمل للتعلُّم، وهو جزء من عمليات التعلُّم لطبيعة عمل المعلِّم (Gravett, & Jiyane, 2019)، والتَّفكير المستدام يجعل المتعلمين قادرين وعلى استعداد لإجراء تقييم نقدي للآثار المترتبة على أفعالهم وسلوكياتهم، والأهم من ذلك أنَّ لديهم المهارات اللَّازمة لتقديم حلول إبداعية للمشاكل المعقدة الَّتي تواجههم أثناء عملية التعلُّم Huntzinger, (2007) يهدف إلى تعزيز السلوكيات والاتجاهات والقيم العقلية الَّتي تنظم تفكير الفرد؛ لكي يَتَّخذ القرارات السليمة، ويتصرف على نحو مستدام، كما أنَّه يعتمد على تقييم القرارات قبل اتخاذها ( Mayer et al ,2020)، ونظرًا لأهمية التَّفكير المستدام للطالب والمعلِّم، فقد سعت العديد من الدراسات لتنميته باستخدام

إستراتيجيات ونماذج تدريسية، ومنها دراسة (سليمان،2025؛وأبو الدهب،2023؛والباز،2019)، ممَّا سبق يتضح أن البحث الحالي يهدف إلى الاستفادة من التصوُّر المقترح للممارسات التدريسيَّة لمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة.

**مشكلة البحث:**

بما أنَّ التَّفكير المستدام وسيلةٌ لعملية تعلُّم الاستدامة والتنمية مدى الحياة، يمكن من خلاله تدريب عقول الطُّلاب على أن يكونوا أكثر نشاطًا، وجعل الطُّلاب مراقبين نشطين، وفتح عوالم جديدةٍ، وجذب الطُّلاب للتعلُّم بشكلٍ أعمق، فإنَّ الحاجة إلى الممارسات التدريسيَّة المتعلقة بمهارات التَّفكير المستدام، أصبح ضرورةً ملحةً في ضوء ما يتطلبه العصر الحالي من إعداد الأجيال القادمة القادرين على التحليل، والتركيب، وإكسابهم الطَّريقة الصحيحة للتَّفكير العلمي، وتعزيز قدراتهم على اتِّخاذ القرارات المناسبة في مختلف المواقف، بالإضافة إلى تنمية مهاراتهم العامة؛ للوصول للإبداع الذي يُعدُّ من أبرز مخرجات النظام التَّعليمي الناجح، وقد أكَّد تقرير منظمة اليونسكو حول التدريس الشامل أنَّ المعلمين أداة متمكنة دافعةٌ للتغير، ومتسلحين في ذلك بقيم ومعارف ومواقف تتيح لكل طالبة تحقيق النجاح الذي يصبو إليه (اليونسكو، 2020)، فقد أكَّدت دراسة (الزهراي،2019؛ والعطوي، 2024؛ والحربي وآخرين،2025؛ والمالكي ومحمد،2025) على أهمية الممارسات التدريسيَّة للمعلِّمات.

وعلى الرغم من أهمية مهارات التَّفكير المستدام، فقد أشارت العديد من الدراسات إلى ضعف وتدنّي مستواها لدى المتعلِّمين، ومنها دراسة (سليمان،2025، وأبي الدهب، 2023؛ والباز،2019)؛ و Warren,2014) et al)، وأوصت بضرورة تدريب المعلِّمين قبل وأثناء الخدمة على ممارسة التَّفكير المستدام في جميع أنشطة الحياة اليومية، ومن ثمَّ تدريب طلابهم عليه في المدارس؛ لذا يستهدف البحث الحالي تقديم تصوُّر المقترح للممارسات التدريسيَّة المتعلقة بمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة.

**أسئلة البحث:**

تتمثل مشكلة البحث الأسئلة التالية:

1. ما واقع الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمهارات التَّفكير المستدام؟
2. ما التصوُّر المقترح للممارسات التدريسيَّة لمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة؟

**أهداف البحث:**

هدف البحث إلى تحقيق الآتية:

1. التعرُّف على واقع الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمهارات التَّفكير المستدام.
2. اعداد التصوُّر المقترح للممارسات التدريسيَّة لمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة.

**أهمية البحث:**

**الأهميَّة النظريَّة:** يكتسب البحث أهمية نظريةً من خلال تقديمه إطارًا نظريًّا للممارسات التدريسيَّة للمعلِّمات العلوم لمهارات التَّفكير المستدام في سياق التعليم السعودي، حيث يُسهِم في تقديم رؤية جديدة للممارسات التدريسيَّة للمعلِّمات العلوم باستخدام أساليب حديثة تُسهِم في تعزيز مهارات التَّفكير، مما قد يجعله بوابةً لمزيد من الدِّراسَات الَّتي تهتم بأساليب وإستراتيجيات التدريس الَّتي تنمي مهارات التَّفكير المختلفة.

**الأهمية التطبيقية:** من الناحية التطبيقية، فإن هذا البحث يوفِّر تصور مقترح يمكن المعلِّمات من تحسين الممارسات التدريسيَّة داخل فصولهم الدراسية، لتحفيز الطالبات على المشاركة الفعَّالة، وقد يفيد هذا البحث صانعي السياسات التعليمية في تطوير برامج تدريبية وتوجيهية لمعلِّمات العلوم، ممَّا يُسهِم في تحقيق نتائج تعليمية أفضل.

**حدود البحث:**

**الحدود الموضوعية:** مهارات التَّفكير المستدام (التَّفكير المنظومى- التَّفكير المستقبلي – التَّفكير الإستراتيجي- التَّفكير القيمي).

**الحد الزمني:** تمَّ تنفيذ هذا البحث في الفصل الدراسي الأول للعام 1446هـ.

**الحد المكاني:** المدارس الحكومية التابعة لإدارة التعليمية بمدينة أبها.

**الحد البشري:** عينة من معلِّمات العلوم المرحلة المتوسطة.

**مصطلحات البحث:**

ورد في هذه الدراسة عدد من المصطلحات يمكن تعريفها كمايلي:

**الممارسات التدريسيَّة:**

عرف القرني والحبيب (2021) الممارسات التدريسيَّة بأنَّها: "سلوك المعلِّم، وتصرفاته، وأنشطته في الغرفة الصفية، ومن بينها إستراتيجيات التدريس، ووسائل ووسائط التعليم الَّتي يستخدمها المعلِّم لعرض محتوى المادة التعليمية، وطرق عرض المادة، وتقديمها للطلبة في غرفة الصف، والأهداف الأساسية والفرعية من عملية التدريس، ومدى إنجاز المعلِّم في هذه الأهداف"(ص.3).

ويُعرِّفُها حسين وحمودة (2016) بأنَّها "مجموعة السلوكيات الَّتي يطمح التربويون أن تتوافر لدى المعلِّم الجيد، ويمكن ملاحظتها، أو قياسها، والتي تجعله قادرًا على تحقيق أهدافه التعليمية والتربوية على أفضل صورة ممكنة"(ص.286).

وتعرف إجرائيًّا على أنَّها جميع الإجراءات الفعلية الَّتي يقوم بها معلِّم العلوم داخل الصَّفِّ، وخارجه، بهدف تحقيق نتاجات تعليمية ذات ارتباط بمهارات التَّفكير المستدام لدى طلاب المرحلة المتوسطة.

**التَّفكير المستدام:**

يعرِّفه Deniz (2016) بأنَّه: "القدرة على اتخاذ قرار لا يتسبَّب في عواقب سلبية للجيل الحالي، أو في المستقبل، ويُسهِم في تقييم تأثير الأخطار، والتهديدات، والفرص في أي إجراءات يتمُّ اتخاذها، وهو لا يأخذ بعين الاعتبار الربح فقط عند اتخاذ القرار، ولكن يراعي فائدته للفرد، وللبيئة، وكوكب الأرض" (p.71).

ويعرَّف إجرائيًّا بأنَّه: مجموعة السلوكيات والعمليات العقلية الَّتي يمارسها الفرد (المعلِّم) بهدف تقييم أفعاله وسلوكياته اتجاه الطلاب، ولديه المهارات اللازمة، لتقديم حلٍّ للقضايا والمشكلات الواقعية المرتبطة بالاستدامة من خلال التَّفكير المنظومي، والمستقبلي، والقيمي.

**الإطار النظري:**

**المبحث الأوَّل: الممارسات التدريسيَّة**

**مفهوم الممارسات التدريسيَّة:**

يرى سيد (2020) أنَّ الممارسات التدريسيَّة هي مجموعة السلوكيات والإجراءات، والنشاطات، والمهارات الَّتي يؤديها المعلِّم في الموقف التعليمي مع طلابه؛ ليشجعهم على فحص الحلول المعروضة، وتقصيها؛ من أجل إصدار حكم حول قيمة الشيء.

كما تُعرَّف الممارسات التدريسيَّة بأنَّها الخصائص الشخصية، والسلوكيات الَّتي يقوم بها المعلِّمون، والتي يقودون بها الصفوف بشكل ثابت (Saleh, & Tay, 2019 ) .

وعرَّفها Beriswill, et al (2016) بأنَّها مجموعة الأنشطة والخطوات الَّتي يقوم بها المعلِّم وفق تتابع محدد ترتبط بعمليات بناء السيناريو التعليمي متضمنًا صياغة الأسئلة، وتوقع استجابات الطلبة، وأساليب إداراتها مع تنفيذ التدريس، وبناء إدارة الأنشطة، والتفاعلات الصَّفِّيَّة، والتمهيد للفكرة الرئيسة للدرس، وتوجيه الطلاب لتطويرها، وتقييمها.

**مؤشرات الممارسات التدريسيَّة:**

وضعت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية(OECD) مؤشرات لممارسات تدريس العلوم على النحو الآتي: المعلِّم يوجه التدريس (توضيح ومناقشة الأفكار العلمية، ومناقشة الأسئلة)، والتغذية الراجعة (توفير التغذية الراجعة المتنوعة للطلبة حول أدائهم)، والتدريس المتكيف (تكييف التدريس لتوفير المعرفة، والإيفاء بحاجات الصف) ودعم الطلبة (تقديم الدعم للطلبة لاستمرار التعلُّم، والتعبير عن النفس)، والمناخ النظامي المنضبط (البيئة الملائمة لعمل الطلبة)، والتدريس الاستقصائي (تطبيق الاستقصاء على ظواهر مختلفة) (Costa, & Araújo 2018).

ويشير بكر (2020) أنَّ هناك العديد من مؤشرات الممارسات التدريسيَّة في حصص العلوم على وجه الخصوص كما وضعتها منظمة التعاون الاقتصادي، والتنمية، ومن أبرزها: أن المعلِّم يوجه التدريس عن طريق توضيح ومناقشة الأفكار والأسئلة، وتوفير التغذية الراجعة للطلاب حول آرائهم، والتدريس المتكيف لتوفير المعرفة، والمناخ المنضبط، والتدريس الاستقصائي.

ممَّا سبق، يتضح أن مؤشرات الممارسات التدريسيَّة تتضح من خلال الأنشطة التفاعلية الَّتي يقوم بها المعلِّم، وتتمثل في إثارة المشكلة، وطرح سؤال ومناقشته، واستخدام البيئة التعليمية للوصول للأهداف المنشودة.

**مبادئ الممارسات التدريسيَّة:**

هناك مبادئ متعددة يجب مراعاتها لضمان نجاح الممارسات التدريسيَّة لدى المعلِّمين منها:

1. أن تشجع الطلاب على التعلُّم التعاوني فيما بينهم، فإنجاز المهام من خلال المجموعات، فالعمل الجماعي يُعزِّز التعلُّم بشكلٍ أكبر.
2. أن تُحفِّز تَفاعُل المعلِّم مع طلبته لإثارة تفكيرهم، ودافعيتهم، نحو التعلُّم سواء داخل الغرفة الصفية، أو خارجها.
3. أن تقترن الممارسات التدريسيَّة بإستراتيجيات تدريس حديثة مثل: التعلُّم النشط، والعمل على الربط بين الجوانب النظرية، والجوانب العملية في التدريس، من خلال تطبيق ما يتمُّ دراسته في الحياة اليومية.
4. توفير الوقت الكافي والمناسب ليتمكن الطلاب من تنفيذ مهامهم، مع تدريبيهم على أهمية إدارة الوقت (الجبالي، 2016).

ويضيف بيومي (2019) أن هناك مبادئ تتعلَّق بالخبرة التعليمية، فالخبرة التعليمية تُعدُّ مقياسًا للتخطيط الفعَّال من خلال ارتباطها بالمادة المراد تعلُّمها، وتحقيقها للتوازن، والتكيف النفسي لدى الطالب، فضلًا عن ارتباطها بأهداف التعلُّم، ومناسبتها لمستوى نضج المتعلمين المتنوعة، وخبراتهم السابقة، وهناك مبادئ تتعلق بالبيئة الفيزيائية المحيطة بعملية التعلُّم تتمثل في الظروف العملية التعلُّمية، كقدرة على الإدارة الصفية بمرونة، وفعالية، واستغلال الإمكانات، والوسائل المتاحة.

ممَّا سبق، يتضح للباحثة أنَّ مبادئ الممارسات التدريسيَّة تتمثل في أنْ يقوم المعلِّم بإعداد الطلاب إعدادًا كافيًا، القدرة على تعليم مجموعة متنوعة من الطلاب، ومعالجة القضايا غير المعرفية الَّتي تؤثر على التعلُّم، وتوفير بيئات تعلم مناسبة.

**خصائص الممارسات التدريسيَّة:**

هناك عدة خصائص تمتاز بها الممارسات التدريسيَّة حدَّدها مصطفى (2014)، وهي أنَّها تُعَدُّ عمليةً ذات أبعاد مختلفة، ولها خصائص، منها أنَّها: سلوكٌ اجتماعيٌّ، يتضمن تفاعلًا بين المعلِّم، والطلبة، والخبرات التربوية، كما يُمكِنُ ضبطها، وتقويمها، وتطويرها، وتجويدها، من خلال الملاحظة، والقياس، كما أنَّ الممارسات التدريسيَّة تشتمل على البُعد الإنساني، المتمثل في تفاعل المعلِّم، والطلبة، ولا يمكن استبدال المعلِّم بتقنيةٍ مهما بلغت إمكاناتها، كما تُعدُّ عملية تواصل واتصال، وسيلتها الرئيسة اللُّغة، وهذا يتطلب من المعلِّم حسن استخدام اللُّغة في التواصل مع طلبته، وبالتالي تُعَدُّ عمليةً معقدةً، فهي تتضمن العديد من الأنشطة قبل وأثناء وبعد لقاء المعلِّم بطلابه.

ممَّا سبق، يتضح أن الممارسات التدريسيَّة عِلمٌ له أصول، وقواعد، ومبادئ يمكن تعلُّمها، والتدريب عليها، وملاحظَتُها، وقياسها، وتعتمد الممارسات التدريسيَّة على التنوُّع في استخدام أساليب التدريس.

**عناصر الممارسات التدريسيَّة:**

يوضح جابر (2014) أنَّ هناك أربعة عناصر رئيسة متفاعلة مع بعضها البعض؛ لتشكل الممارسات التدريسيَّة، ومنها: الجانب الإنساني، يتعلق بالمعلِّم والطالب، والجانب المعنوي والمادي، ويتمثل في المحتوى

التعليمي، ومنها ما يتعلق بالبيئة المادية لغرفة الصَّفِّ، كما تتمثل هذه العناصر الأربعة بخصائص الطلبة، وتشتمل على المتغيرات الديموغرافية، والوضع الاجتماعي، والترتيب في الأسرة، والقدرات الشخصية، وكذلك خصائص المنهج، والتي تشتمل على حجم المحتوى، وترتيبه المنطقي، وملاءمته لحاجات الطلبة، وبيان دور الطالب فيه، وخصائص الجو الصفي، والتي تتمثل بطبيعة الجو الصفي، ودور المعلِّم، ودور الطلبة، وحرية الحركة، ونظام الثواب والعقاب، والجو المادي للصف.

مما سبق، يتضح أن عناصر الممارسات التدريسيَّة أربعة هم: (المعلِّم، والخبرات التربوية لديه، والبيئة التعليمة، والطلاب).

**مراحل الممارسات التدريسيَّة:**

هناك ثلاث مرحل لتنفيذ الممارسات التدريسيَّة، بحسب المسعودي والخفاجي (2020)، وهي:

1. مرحلة التخطيط: وتتمثل بفهم الأهداف التعليمية التعلُّمية والتربوية، وصياغتها، إضافة لأهداف المنهج الذي يقوم المعلِّم بتدريسه.
2. مرحلة التنفيذ: وتشتمل على استخدام إستراتيجيات، وطرائق، وأساليب مختلفة، لمساعدة الطلبة على عملية التعلُّم، إضافة إلى مداخل التغذية الراجعة حول عملية التدريس.
3. مرحلة التقويم: وتتمثل بعملية تقويم التدريس جزئيًّا، أو كليا للأهداف، ومدى ملاءمتها للطلبة، ومدى فاعلية إستراتيجيات التدريس في تحسين مستوى الطلبة.

إذن تتضمن الممارسات التدريسيَّة من مجالات، وهي الممارسات التدريسيَّة المتعلقة بالتخطيط للتدريس، والمتعلقة بتنفيذ التدريس، والمتعلقة بتقويم التدريس، فإذا أتقن المعلِّم هذه الممارسات التدريسيَّة، وطبَّقها بفاعليَّة، وكفاءة تُمكِّن معلِّم العلوم من إيصال المعارف والمفاهيم المرتبطة بالبيئة المحيطة بالطالب بيسر، وسهولة.

**المبحث الثاني: التَّفكير المستدام:**

تعمل مؤسساتنا التربوية على بناء القدرات الذهنية للمتعلمين، وتُعَدُّ تنمية مهارات التَّفكير أحد أهداف التدريس بوجه عام، والتَّفكير المستدام من أهم أنواع التَّفكير الَّتي لابدَّ من توافرها لدى المعلِّمين بهدف حلِّ القضايا، والمشكلات التعليمية بمنظور شمولي، وإستراتيجي، ويتطلب التَّفكير المستدام النظر في الاستفسارات المتعلقة بالقيم الاجتماعية، والإنصاف ورؤى المستقبل، وتقييم الوضع الراهن، واستكشاف مسارات جديدة نحو الغد، ووضع خطة لمعالجة موقف معين من خلال مجموعة من الحلول الموجودة في مجموعة متنوعة من المقاييس الزمنية (Wiek et al, 2011).

**مفهوم التَّفكير المستدام:**

يعرفه Repanovici, et al( 2021) بأنَّه: هو القدرة على المشاركة الفعَّالة في التغيير، والتغلب على التحديات الاجتماعية، والبيئية، والاقتصادية، في العالم المعاصر، وتشمل هذه التحديات على سبيل المثال: تغير المناخ، والأمن الغذائي والمائي، وحقوق الإنسان والعمل.

ويشير ECO – SystemApp (2017) أن التَّفكير المستدام هو السُّلوكيات ،والمواقف، والقيم العقلية الَّتي يجب أن تُنظِّم تفكير الفرد؛ من أجل اتِّخاذ قرارات أخلاقية، والتصرف بطريقة مستدامة.

**أهمية التَّفكير المستدام:**

يشير كلٌّ من Aldrabkh (2018)، Arnold & wade (2017) أنَّ أهمية التَّفكير المستدام تتمثَّل في:

1. يساعد المتعلِّم في الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة لفترة أطول.
2. يساعد المتعلِّمَ في الإلمام بالمشكلة بصورة كليةٍ، وليست مجزئةً؛ ممَّا يؤدي إلى حل العديد من المشكلات الَّتي تواجهه خلال عملية التعلُّم.
3. تطوير قدرات المتعلم على التحليل والتركيب للوصول إلى الإبداع، وتنمية قدرات المتعلم على أن يكون لديه رؤية شاملة، ومستقبلية للموضوع، دون أن يفقد أجزاءه.
4. يساعد في اكتساب المتعلم لجوانب التعلُّم بشكل متكامل داخل المادة الدراسية الواحدة، بالإضافة إلى التكامل بين المواد الدراسية المختلفة.
5. يؤدي إلى اكتساب المتعلم لطريقة التَّفكير العلمي الصحيحة، وقدرته على القيام بصنع واتخاذ القرارات الملائمة في المواقف الَّتي تواجهه.
6. المساعدة في إعداد جيل له دور إيجابي، وقادر على التأثير بفعالية في المجتمع، من خلال قدرته على المشاركة في حل مشاكله وقضاياه بفاعلية.
7. تنمية وتطوير مهارات المتعلمين اللازمة للعيش في عالم مُتغيِّر بشكلٍ مستمرٍّ.

**أبعاد التَّفكير المستدام:**

يشير Warren, et, al. (2014)أنَّ التَّفكير المستدام له أربعة أبعاد رئيسة، وهي التَّفكير المنظومي، والتَّفكير المستقبلي، والتَّفكير الإستراتيجي، والتَّفكير القيمي، وسيتم ذكرها فيما يلي:

**أوَّلًا: التَّفكير المنظومي**: هو منهج شامل للتحليل يركز على الطريقة الَّتي تترابط بها الأجزاء المكونة للنظام، وكيف تعمل الأنظمة بمرور الوقت في سياق الأنظمة الأكبر، ويمكن للمعلِّمين استخدام التَّفكير المنظومي كإطار عملٍ لهيكلة الفصول الدراسية، وتقديم التعليمات الدراسية، بينما يمكن لمديري المدارس تطبيقه على أساليب الإدارة والتنظيم (Verhoeff, & others, 2018). ويمكن أن يكون التَّفكير المنظومي أداةً فاعلةً في الفصل الدراسي، حيث يمنح الطلاب دورًا تشاركيًّا في عملية التعليم من خلال التدريس بتطبيق مبادئ التَّفكير المنظومي، مما يُمكن المعلِّمين من مساعدة الطلاب على التعرُّف على كيفية تفاعل النُّظم الَّتي تبدو متباينةً، وتحديد الروابط ذات المغزى في العالم (Brundiers et al ,2013) ؛ وينقسم التَّفكير المنظومي إلى عدد من المهارات الفرعية يوضحها (Arnold & wade, 2017)، وهي: تحليل المنظومات، وإدراك العلاقات، وتركيب المنظومات، وتقويم المنظومة.

**ثانيًا: التَّفكير المستقبلي:** هو عملية ذهنية الغرض منها إدراك المشكلات، والتحولات المستقبلية، وصياغة فرضيات جديدة تتعلق بهذه التحولات، والوصول إلى ارتباطات جديدة باستخدام المعلومات المتاحة، والبحث عن حلول غير مألوفة لهذه المشاكل، وفحص، وتقييم، واقتراح أفكار مستقبلية محتملة؛ من أجل إنتاج مخزون معلومات جديد يوجه الفرد نحو أهداف بعيدة المدى في محاولة لرسم صور مستقبلية مفضلة، ودراسة المتغيرات الَّتي قد تؤدي إلى إمكانية تحقيق هذه الصور المستقبلية (عمار، 2015)، وللتفكير المستقبلي أربع مهارات رئيسة يندرج تحتها بعض المهارات الفرعية يمكن عرضها فيما يلي: التوقع المستقبلي، والتنبؤ المستقبلي، والتصوُّر المستقبلي، وحلُّ المشكلات المستقبلية (حافظ، 2015).

**ثالثًا: التَّفكير الإستراتيجي:** هو اقتراح خطة لتحقيق رؤية معينة، والتَّفكير النَّاقد في كل قرار من خلال تحديد الإسهام في تحقيق تلك الرؤية، وللتحقق من الحلول الممكنة في إطار مجموعة معينة من الافتراضات، وإعداد افتراضات لحلول بديلة محتملة، واختبار صحة الافتراضات، والبدائل المتاحة، والتي قد تؤدي إلى أفكار جديدة

قد تكون أكثر ملاءمة (Lawrence, 1999)، وللتفكير الإستراتيجي عدة مهارات، وهي: التأمُّل، وبناء الفكرة، والبحث عن حلول إبداعية، والإنتاج والتقويم (Robbinson, 2011).

**رابعًا: التَّفكير القيمي:** هو التَّفكير المعتمد على القيم، أو التَّفكير الأخلاقي، ونظرا لأنَّ الاستدامة هي مجال موجه نحو حلِّ المشكلات، فإنَّ الحلول المحتملة تتطلب التَّفكير في القيم، وأن يكون إطارًا مرجعيًّا للمتعلِّمين في المواقف المختلفة الَّتي تواجههم، خاصة مع تطورات هذا العصر (Wiek et al , 2011)، وللتفكير القيمي ثلاث مهارات رئيسة: التعرُّف على تأثير دمج مفاهيم الاستدامة، وتحديد القيم، والمبادئ المهمَّة لتحقيق الاستدامة، وتقييم سياق مشكلة الاستدامة بشكل كامل (Warren et al,2014).

**الممارسات التدريسيَّة لمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمي العلوم:**

إنَّ التَّفكير المستدام بأبعاده المختلفة يُعتبَر من جوانب التعلُّم المهمة الَّتي ينبغي الاهتمام بتنميتها عند تدريس مادة العلوم؛ لما لها من أهمية في اتخاذ القرارات المستدامة، والتَّفكير بشكل مستدام، بما يتناسب مع العصر الحالي، وقد أورد Arnold & wade (2017) & Warren et(2014) الممارسات التدريسيَّة الَّتي يمكن أن تساعد معلِّم العلوم في تنمية مهارات التَّفكير المستدام لدى طلابه، وهي:

1. يجب على المعلِّمين تشجيع الطلاب على النظر في العلاقات الممكنة بما يتجاوز ما يتمُّ دراسته.
2. مطالبة المتعلمين بمراجعة دراسات الحالة، أو الأخبار الحالية؛ لتحديد العلاقات الظاهرة والخفية، ويفضل أن ينتقل المعلِّمون بين الأمثلة المحلية والعالمية كوسيلة لتسليط الضوء على الطبيعة المترابطة، للعالم ككل.
3. الاستفادة من التعليم القائم على الاستقصاء، والتعليم القائم على المشاريع.
4. العمل مع مشاكل وحلول واقعية، وإشراك الطلاب كمواطنين مُنتِجين لديهم أفكار يمكن تنفيذها بشكل مفيد بعناية، وخطط مصممة جيدًا.

5. مساعدة المتعلمين في البحث عن وجهات نظر مختلفة، وكذلك استكشاف مشاعرهم وقيمهم في مختلف القضايا.

6. ينبغي على المعلِّمين تحقيق العدالة الاجتماعية في الصف الدراسي كنموذج للأداء خارج الصف الدراسي.

**الدراسات السابقة:**

**المحور الاول الدراسات التي تناولت الممارسات التدريسية:**

هدفت دراسة لطفي وفتح الله (2025) إلى: تحديد قائمة بالممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي العلوم، والرياضيات بمدارس المتفوقين في ضوء تطبيق النظام التكاملي؛ ليستفيد منها معلِّمات العلوم، والرياضيات بالمدارس الثانوية العامة. ثم بناء تصور لتطوير تلك الممارسات في ضوء تطبيقه بمدارس المتفوقين، وأُعد قائمةً بالممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي العلوم، والرياضيات، بمدارس المتفوقين. وبطاقة ممارسات معلِّمي العلوم، والرياضيات؛ لتحديد ما يناسب معلِّمي المدارس العامة، وتوصل البحث إلى إعداد تصوُّر يهدف إلى تحسين الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي المدارس الثانوية العامة، في ضوء أداء معلِّمي مدارس المتفوقين في العلوم، والتكنولوجيا، ويوصي البحث بتدريب معلِّمي العلوم، والرياضيات بالمدارس العامة على الممارسات التدريسيَّة البنائية المحددة بنتائج البحث.

وقدمت دراسة المالكي (2025) تصوُّرًا مقترحًا لتطوير الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء مبادئ مدخل STEAM من خلال الوقوف على واقع ممارسة معلِّمي العلوم لتلك المبادئ، ولتحقيق اهداف الدراسة، تمَّ استخدام المنهج الوصفي المسحي، من خلال تطبيق استبانة تكوَّنت من (30) عبارةً فرعيةً، اندرجت تحت ستة محاور رئيسة هي: التكامل، والترابط بين التخصصات، والتعلُّم القائم على المشروعات، والتعلُّم النشط والمتمركز حول الطالب، وتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين، والربط بسياقات الحياة الواقعية، وحل المشكلات، وتوظيف التكنولوجيا في التعليم، وتمَّ تطبيق الاستبانة على عينة عشوائية بلغ عددها (189) من معلِّمي ومعلِّمات العلوم في المرحلة الثانوية بمكتب تعليم الشوقية بمنطقة مكة المكرمة، وأشارت النتائج إلى توافر مبادئ مدخل STEAM لدى معلِّمي العلوم بدرجة غالبًا.

ووضعت دراسة العطوي (2024) تصورًا مقترحًا قائمًا على مبادئ التعلُّم المستند إلى الدماغ؛ لتعزيز الممارسات التدريسيَّة لدى معلِّمي العلوم في المرحلة الابتدائية بمنطقة تبوك، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، وطبقت على عينة مكونة من (88) معلِّمًا للعلوم في المرحلة الابتدائية في منطقة تبوك، وأظهرت النتائج أن معلِّمي العلوم بشكل عام يمارسون أساليب التدريس المتوافقة مع مبادئ التعلُّم المستند إلى الدماغ بدرجة عالية.

وسعت دراسة Unal, & Unal (2019) إلى مقارنة معتقدات، وممارسات التقييم عند معلِّمي الصف الثاني عشر أثناء الخدمة، وعلاقته بسنوات الخبرة في التدريس، وطبقت الدراسة على عينة قصدية تكونت من (87) معلِّمًا، تمَّ استخدام اختبار (ت) في تحليل البيانات، وتمثلت أداتا الدراسة في استبيان لمفاهيم التقييم، وآخر لممارسات التقييم في غرفة الصف، وأظهرت النتائج أنَّه كلما زادت سنوات الخبرة في التدريس، ازداد إيمان المعلِّمين بالتقييم، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في ممارسات التقييم في غرفة الصف لصالح المعلِّمين ذوي الخبرة الأكبر،

كما استهدفت دراسة Rahman (2018) وعي معلِّمي العلوم بممارسات التقويم في مبحث العلوم، انتهجت الدراسة المنهج الوصفي، وتمثَّلت أدوات الدراسة في بروتوكول ملاحظة، وبروتوكول مقابلات قبل وبعد الدرس، وطبقت الدراسة على عينة تكونت من (30) معلِّمًا ومعلِّمةً في المرحلة الثانوية، وبينت النتائج أن المعلِّمين من كلا الجنسين ينظرون إلى التقييم كتقييم ختامي، وأنَّه لا يوجد علاقة ذات دلالة جوهرية بين وعي المعلِّمين والمعلِّمات بالتقويم في غرفة الصف، وممارساتهم التقييمية.

**التعليق على الدراسات السابقة:**

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تركيزها على تقديم تصوُّر مقترح، وفي التعرُّف على الممارسات التدريسيَّة للمعلِّمين، واستخدمت جميع الدراسات المنهج الوصفي، كما اتفقت في تناولها معلِّمي العلوم، ومن جهة أخرى ركزت الدراسة الحالية على المرحلة المتوسطة، بينما ركزت الدراسات السابقة على المرحلة الثانوية، كدراسة (Rahman, 2018؛ والمالكي،2025؛ ولطفي وفتح الله،2025)، أما دراسة العطوي (2024) فتناولت معلِّمي العلوم بالمرحلة الابتدائية.

وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في إعداد الإطار النظري، وأدوات الدراسة المستخدمة، كما قدمت الدراسات رؤى قيِّمَةً حول الممارسات التدريسيَّة، مما ساعد الباحثة في إعداد التصور المقترح بصورٍ تُناسِب مع معلِّمات المرحلة المتوسطة.

**المحور الثاني الدراسات التي تناولت التفكير المستدام:**

قامت دراسة Warren, et, al.(2014) ببناء إطار لتعليم الاستدامة للمعلِّمين ( Sustainability Education Framework For Teachers "SEFT") بهدف تعزيز قدرة المعلِّمين المبتدئين ليكونوا قادرين على فهم: (1) الطبيعة الواسعة والمعقدة للاستدامة (2) طبيعة الاستدامة الموجهة نحو حلِّ المشكلات، (3) كيف ترتبط الاستدامة بهم كمواطنين، ومدرسين في الصفوف الدراسية، ودعم الإطار بأربعة أبعاد تحكم التَّفكير بشكل مستدام هي: المستقبل، والأنظمة، والقيم والإستراتيجية، ويُقدِّم الإطار موضوعات الاستدامة الَّتي تبدو متباينةَ المعلِّمين بالاعتماد على المعارف، والمهارات، والمواقف اللازمة لحلِّ المشكلات فيما يتعلَّق بتحديات الاستدامة المعقدة، كما أنَّه يُقدِّم مبادئ تنظيمية لفحص ودراسة مجموعات حلول الاستدامة بطريقة مترابطة، ويوفر الإطار فرصةً للتأمل الذاتي، والاستقصاء المستقلِّ من خلال التَّفكير، والتعلُّم من خلال مشكلات العالم الحقيقي.

وهدفت دراسة الباز (2019) إلى بناء برنامج مقترح في الأهداف الأممية للتنمية المستدامة 2030 ومعرفة أثره في تنمية التَّفكير المستدام، والتوازن المعرفي لدي الطلاب معلِّمي العلوم بكليات التربية، باستخدام المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي، وجاءت الأدوات متمثلةً في اختبار المعارف المرتبطة بالأهداف الأممَّية للتنمية المستدامة 2030، واختبار مهارات التَّفكير المستدام للطلاب معلِّمي العلوم بكليات التربية، ومقياس التوازن المعرفي للطلاب، وتمَّ تطبيقهم على عينة بلغ عددها (32) طالبًا وطالبةً من طلاب معلِّمي العلوم بكلية التربية ببور سعيد بالفرقة الرابعة شعبة علوم ابتدائي، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي

درجات الطلاب معلِّمي العلوم في اختبار المعارف المرتبطة بالتنمية المستدامة لصالح التطبيق البعدي، كما أوضحت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب معلِّمي العلوم في اختبار مهارات التَّفكير المستدام لصالح التطبيق البعدي، وقد أوصت الدراسة بضرورة تدريب معلِّمي العلوم قبل وأثناء الخدمة على ممارسة التَّفكير المستدام في جميع أنشطة الحياة اليومية، ومن ثمَّ تدريب طلابهم عليه في المدارس.

وكشفت دراسة أبي دهب (2023) فاعلية استخدام نموذج مكارثي في تدريس العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في تنمية مهارات التَّفكير المستدام، والمدافعة البيئية، ولتحقيق هذا الهدف تمَّ إعداد وحدة "العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية" للصف الخامس الابتدائي في ضوء نموذج مكارثي، وتمَّ بناء أدوات البحث، وهي عبارة عن اختبار مهارات التَّفكير المستدام، ومقياس المدافعة البيئية، وتمَّ استخدام المنهجين شبه التجريبي، والوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وتوصَّلت نتائج البحث إلى: وجود فرق دالٍّ إحصائيًّا عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البَعدي لاختبار التَّفكير المستدام ككل، وفي مهاراته الفرعية كلٍّ على حدةٍ لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية.

هدفت دراسة سليمان (2025) إلى بناء برنامج قائم على نموذج تصميم المحاكاة الحيوية لتنمية عقلية التَّفكير التصميمي لدى الطلاب لدي معلِّمي العلوم بالتدريب الميداني، ومعرفة فاعليته في تنمية مهارات التَّفكير المستدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتمَّ اختيار عينة بحث تكونت من (85) طالبًا وطالبةً من شُعَب (بيولوجي- كيمياء- فيزياء) من طلَّاب الفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة الزقازيق، كما تمَّ اختيار عينة بحث من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، تكونت من (68) تلميذةً، ولقد تمثلت أدوات البحث في (مقياس عقلية التَّفكير التصميمي واختبار المعارف المرتبطة بالمحاكاة الحيوية، وتطبيقاتها، واختبار مهارات التَّفكير المستدام)، وأسفرت النتائج عن تفوق أداء تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي عن أدائهم في التطبيق القبلي، وعن أداء تلميذات المجموعة الضابطة بفرق دالٍّ إحصائيًّا عند مستوى (0.01) من حيث تنمية مهارات التَّفكير المستدام لديهم.

**التعليق على الدراسات السابقة:**

اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في تركيزها على أهمية التَّفكير المستدام، للمعلِّم والطالب، فيما تختلف الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث المنهج المستخدم؛ حيث استخدمت الدراسات المنهج التجريبي، ومن جهة أخرى ركَّزت الدراسة على طالبات المرحلة المتوسطة، بينما ركزت الدراسات السابقة المراحل مختلفة كطلاب الجامعة، والمرحلة الابتدائية، كما اختلفت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في استخدامها للاستبانة كأداة للبحث، بينما استخدمت الدراسات السابقة اختبار التَّفكير المستدام، وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في إعداد الإطار النظري، وأدوات الدراسة المستخدمة، كما قدمت الدراسات رؤىً قيمةً حول التَّفكير المستدام، وهو ما ساعد الباحثة في إعداد استبانة متكاملة، تناسب معلِّمات المرحلة المتوسطة.

**الإجراءات المنهجية للبحث:**

**منهج البحث:** اتبع البحث الحالي المنهج الوصفي، وهو أحد المناهج البحثية المستخدمة في العلوم الإنسانية،

الذي يهدف إلى وصف وفهم الظواهر السلوكية والاجتماعية، وذلك نظرًا لمناسبة لأهداف البحث (عبد المؤمن، 2008، 287).

**مجتمع البحث**: تكون مجتمع البحث الحالي من جميع معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في مدينة أبها، والبالغ عددهم 145 معلِّمة.

**عينة البحث**: تمَّ تطبيق البحث على عينة عشوائية قوامها (105) معلِّمة، وهي تمثل نسبة 72% من مجتمع البحث، وتمَّ حساب خصائص العينة، والتكرارات، والنسب المئوية له، كما هو موضح بالجدول (1) التالي:

***جدول (1)***

***خصائص عينة الدراسة***

| م | المتغير | الخاصية | العدد | النِسبة |
|---|---|---|---|---|
| 2 | عدد سنوات الخبرة | أقل من 5 سنوات | 38 | %45.7 |
| | | من 5 إلى 10 سنوات | 19 | %18.8 |
| | | أكثر من 10 سنوات | 48 | %45.7 |
| المجموع | | | 105 | %100 |
| 3 | المؤهل العلمي | بكالوريوس | 50 | %47.6 |
| | | دبلوم | 14 | %13.3 |
| | | ماجستير | 29 | %27.6 |
| | | دكتوراة | 12 | %11.4 |
| المجموع | | | 105 | %100 |
| 4 | الرتبة | ممارس | 62 | %59.0 |
| | | متقدم | 29 | % 27.6 |
| | | خبير | 14 | %13.3 |
| المجموع | | | 105 | %100 |

يتضح من الجدول (1) السابق خصائص عينة البحث، وذلك من حيث عدد سنوات الخبرة، والمؤهل الدراسي، والرتبة، وتمَّ توضيح العدد في كل خاصية من الخواص، والنسبة المئوية لكل خاصية.

**أداة البحث:**

للإجابة عن أسئلة البحث، والتحقُّق منها، تمَّ إعداد استبانة لتحديد مستوى امتلاك معلِّمات المرحلة الابتدائية للممارسات التدريسيَّة المتعلقة بمهارات التَّفكير المستدام، ولتحقيق ذلك قد مرات خطوات إعداد الاستبانة بالخطوات التالية:

**أ- تصميم الاستبانة:**

قامت الباحثة بالاطلاع على مجموعة من الدراسات والأدبيات التربوية المتعلقة بموضوع البحث، مثل دراسة كل من (العطاب والحداد ،2022؛ والمالكي،2025؛ والزهراني ،2019؛ وسليمان ،2017)، وقد تكونت الاستبانة في صورتها الأولية من قسمَيْنِ: الأول يتعلق ببيانات الأفراد المشاركين في التطبيق، وهي سنوات الخبرة، والمؤهل الدراسي، والدورات الَّتي حصل عليها، والرتبة، أما القسم الثاني فقد تكوَّن من أربعة محاور، وهي: الممارسات التدريسيَّة المتعلقة بالتَّفكير المنظومي، والممارسات التدريسيَّة المتعلقة بالتَّفكير الإستراتيجي، والممارسات التدريسيَّة المتعلقة بالتَّفكير المستقبلي، والممارسات التدريسيَّة المتعلقة بالتَّفكير القيمي، وتكونت الاستبانة من (68) عبارةً.

**صدق الاستبانة:**

**1- صدق المحكمين:** تمَّ التأكُّد من صدق أداة البحث عن طريق عرضها على عدد من المحكمين، وعددهم (5) من الأساتذة المتخصصين في المناهج، وطرائق تدريس العلوم، وذلك غرض التأكُّد من مدى صحة الاستبانة من الناحية التربوية، والعلمية، واللغوية، وقد اقترح سادة المحكمين بعض التعديلات، وتمَّ إجراؤها، وتمَّ حساب نسبة الاتفاق بين المحكمين على عبارات الاستبانة من 80 %إلى 95% وهو ما يجعل الاستبانة تتميز بصدق ظاهري عالٍ، وتمَّ توزيعها على عينة استطلاعية، وذلك بغرض حساب الصدق، والثبات، والزمن.

**2- حساب صدق الاستبانة:** تمَّ ذلك عن طريق حساب صدق الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة، مع المحور الَّتي تنتمي إليه، وأيضًا للمحاور الاستبانة مع الدرجة الكلية، وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل عبارة من العبارات بالمحور الَّتي تنتمي إليه، ودرجة كل محور بالدرجة الكلية للاستبانة، وذلك على عينة استطلاعية عدادها 30 معلِّمة، كما في الجدول (2) التالي.

***جدول (2)***

***معاملات ارتباط بيرسون بين درجات كل عبارة والدرجة الكلية***

| رقم الفقرة | معامل الارتباط | رقم الفقرة | معامل الارتباط | رقم الفقرة | معامل الارتباط |
|---|---|---|---|---|---|
| المحور الأوَّل: "التَّفكير المنظومي" | | | | | |
| 1 | .583** | 7 | .765** | 13 | .763** |
| 2 | .678** | 8 | .456* | 14 | .764** |
| 3 | .765** | 9 | .654** | 15 | .546* |
| 4 | .654** | 10 | .876** | 16 | .598** |
| 5 | .537* | 11 | .676** | 17 | .643** |
| 6 | .785** | 12 | .675** | 18 | .7633** |
| المحور الثَّاني: "التَّفكير الإستراتيجي" | | | | | |
| 1 | .768** | 7 | .783** | 13 | .543* |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | .765** | 8 | .453* | 14 | .838** |
| 3 | .453* | 9 | .884** | 15 | .432* |
| 4 | .675** | 10 | .675** | 16 | .654* |
| 5 | .765** | 11 | .762** | 17 | .852** |
| 6 | .456* | 12 | .453* | 18 | .398* |
| المحور الثَّالث: "التَّفكير المستقبلي" | | | | | |
| 1 | .677** | 7 | .768* | 13 | .827** |
| 2 | .765** | 8 | .675** | 14 | .768** |
| 3 | .542* | 9 | .453* | 15 | .435* |
| 4 | .768** | 10 | .643* | 16 | .564** |
| 5 | .786** | 11 | .453* | | |
| 6 | .453* | 12 | .895** | | |
| المحور الرَّابع: "التَّفكير القيمي" | | | | | |
| 1 | **.654**** | 7 | .654** | 13 | .768** |
| 2 | **.768**** | 8 | .457* | 14 | .854** |
| 3 | **.498*** | 9 | .673** | 15 | .685** |
| 4 | .467* | 10 | .476* | 16 | .876** |
| 5 | .765** | 11 | .456* | | |
| 6 | .874** | 12 | .657** | | |

** دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01) * دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.05)

يتضح من جدول (2) أنَّ جميع معاملات الارتباط بين عبارات الاستبانة، وبين المحور الذي تنتمي إليه كانت دالةً إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01) أو (0.05)، وهو ما يوضح أنَّ الاستبانة تتميز بصدق اتساق داخلي عالٍ، وهو ما يُعزِّز من موثوقية أداة البحث، وصلاحيتها لتحقيق أهداف البحث.

**الصدق والاتساق بين المحاور والدرجة الكلية للاستبانة:**

لقد تمَّ حساب الصدق والاتساق بين محاور الاستبانة والدرجة الكلية للاستبانة، من خلال حساب معاملات الارتباط بينهم، كما هو موضح بالجدول (3) التالي:

*جدول (3)*

***معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبانة***

| المحور | معامل الارتباط |
|---|---|
| **المحور الأوَّل: التَّفكير المنظومي** | .768** |
| **المحور الثَّاني: التَّفكير الإستراتيجي** | .876** |
| **المحور الثَّالث: التَّفكير المستقبلي** | .823** |
| **المحور الرَّابع: التَّفكير القيمي** | .783** |

**** دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01)**

يظهر من جدول (3) أنَّ جميع معاملات الارتباط بين محاور الاستبانة وبين الدرجة الكلية للاستبانة كانت دالةً إحصائيًّا عند مستوى دلالة (0.01)، ممَّا يدل على أن الاستبانة تتميز بدرجة عاليةٍ من صدق الاتساق الداخلي بين محاور الاستبانة، والدرجة الكلية للاستبانة، وأنَّها صالحة للتطبيق على العينة الأساسية.

**ثبات الاستبانة:**

تمَّ حساب ثبات الاستبانة، وذلك عن طريق تطبيقها على عينة استطلاعية عددها 30 معلِّمة عن طريق اعداد الاستبانة الكترونيًا وارسالها للمعلمات، وذلك عن طريق استخدام معادلة ألفا كرونباخ (α) لحساب معامل ثبات الاستبانة لكل محور من محاور الاستبانة، والدرجة الكلية، وكانت النتائج كما في الجدول(4) التالي:

*جدول (4)*

***معاملات ثبات ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة***

| م | المحور | عدد الفقرات | معامل ألفا كرونباخ |
|---|---|---|---|
| 1 | **المحور الأوَّل: التَّفكير المنظومي** | 18 | **0.897** |
| 2 | **المحور الثَّاني: التَّفكير الإستراتيجي** | 18 | **0.912** |
| 3 | **المحور الثَّالث: التَّفكير المستقبلي** | 16 | **0.876** |
| 4 | **المحور الرَّابع: التَّفكير القيمي** | 16 | **0.885** |
| | **المجموع** | 68 | **0.892** |

يتضح من الجدول (4) أن جميع قيم الثبات لجميع محاور الاستبانة كانت مرتفعةً؛ حيث تراوحت بين (.876-.912)، وبلغت قيمة معامل الثبات للاستبانة ككل (.892)، وهذا يدل على أنَّه ثبات عالٍ للاستبانة، وأنَّها صالحة للتطبيق على العينة الأساسية للبحث.

**عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:**

لقد تمَّ تحليل نتائج البحث ومعالجتها إحصائيًّا، وكانت النتائج كما يلي:

**أ- عرض النتائج**

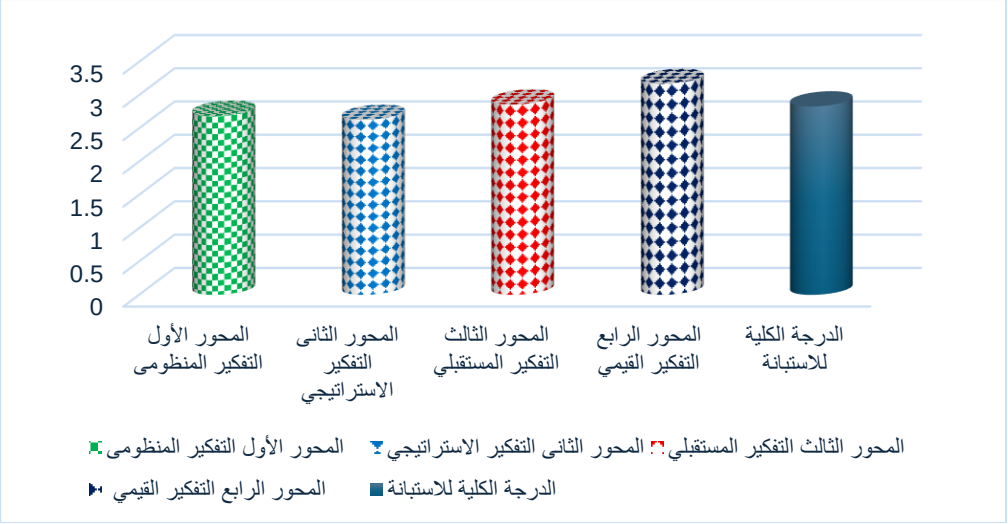
**أوَّلًا: نتائج الإجابة عن السُّؤال الأوَّل من أسئلة البحث، والذي ينصُّ على:"ما واقع ممارسة معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة لمهارات التَّفكير المستدام في تدريس العلوم؟"** وللإجابة عن هذا السُّؤال تمَّ استخدام المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، ويوضح الجدول (5) التالي درجة الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في استبانة التَّفكير المستدام بجميع محاوره الفرعية.

***جدول (5)***

***المتوسطات الحسابية لتوضيح الممارسات التدريسيَّة لمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة***

| م | المحور | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | ترتيب المحور | درجة الاستجابة |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | المحور الأوَّل: التَّفكير المنظومي | **2.69** | 0.987 | 3 | متوسطة |
| 3 | المحور الثَّاني: التَّفكير الإستراتيجي | **2.63** | **0.912** | 4 | متوسطة |
| 2 | المحور الثَّالث: التَّفكير المستقبلي | **2.86** | **0.976** | 2 | متوسطة |
| 4 | المحور الرَّابع: التَّفكير القيمي | **3.17** | **1.109** | 1 | متوسطة |
| | الدرجة الكلية للاستبانة | 2.83 | .976 | --- | متوسطة |

يتبين من الجدول (5) السابق أن الممارسات التدريسيَّة لمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة" جاءت بدرجة (متوسطة) من وجهة نظر المعلِّمات عينة البحث، حيث جاء المتوسط العام للاستبانة (2.83)، قد بلغ محور التَّفكير المنظومي بمتوسط حسابي (2.69)، وبلغ محور التَّفكير الإستراتيجي بمتوسط حسابي (2.63)، وبلغ محور التَّفكير المستقبلي بمتوسط حسابي (2.86)، وبلغ محور التَّفكير القيمي بمتوسط حسابي (3.17). وشكل (1) يوضح ذلك.




**شكل (1): استجابات عينة البحث في محور الممارسة التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة (التَّفكير المستدام) في تدريس العلوم**

## 1) مهارات التَّفكير المنظومي:

يوضح الجدول (6) التالي درجة الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في محور التفكير المنظومي

***جدول (6)***

***المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة البحثة في محور الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور (التَّفكير المنظومي) في تدريس العلوم***

| المجالات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | درجة الممارسة |
|---|---|---|---|---|
| التَّفكير المنظومي في تخطيط الدرس | **2.63** | .923 | **%52** | **متوسط** |
| التَّفكير المنظومي في تنفيذ الدرس | **2.67** | 1.163 | **%53** | **متوسط** |
| التَّفكير المنظومي في تقويم الدرس | **2.78** | 1.34 | **%55** | **متوسط** |
| **المتوسط العام للمحور** | **2.69** | 0.987 | **%53** | **متوسط** |

يتضح من الجدول (6) أنَّ درجة ممارسة التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في محور (للتفكير المنظومي) في تدريس العلوم، جاء بدرجة متوسطة؛ حيث بلغ متوسط محور الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بالتَّفكير المنظومي في بُعد التخطيط لدروس العلوم (2.63)، وبلغ متوسط بُعد الممارسة التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بالتَّفكير المنظومي في بُعد تنفيذ دروس العلوم (2.67)، كما

بلغ متوسط ممارسة التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بالتَّفكير المنظومي في بُعد تقويم دروس العلوم (2.78)، وبلغ المتوسط العام لاستجابات عينة البحث في الاستبانة ككل (2.69)، وبانحراف معياري (0.987).

**2) مهارات التَّفكير الإستراتيجي:**

يوضح الجدول (7) التالي درجة الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في محور التفكير الاستراتيجي.

***جدول (7)***

***المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة البحثة في محور الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور (التَّفكير الإستراتيجي) في تدريس العلوم***

| المجالات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | درجة الممارسة |
|---|---|---|---|---|
| التَّفكير الإستراتيجي في تخطيط الدرس | 2.80 | 1.032 | **%56** | **متوسط** |
| التَّفكير الإستراتيجي في تنفيذ الدرس | 2.70 | .983 | **%54** | **متوسط** |
| التَّفكير الإستراتيجي في تقويم الدرس | **2.39** | .917 | **%47** | **منخفض** |
| **المتوسط العام للمحور** | **2.63** | **0.912** | **%52** | **متوسط** |

يتَّضِح من الجدول (7) أن درجة الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور (التَّفكير الإستراتيجي) في تدريس العلوم، جاء بدرجة متوسطة؛ حيث بلغ متوسط محور الممارسة التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور التَّفكير الإستراتيجي في بُعد التخطيط لدروس العلوم (2.80)، وبلغ متوسط بُعد الممارسة التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بالتَّفكير الإستراتيجي في بُعد تنفيذ دروس العلوم (2.70)، كما بلغ متوسط بعد الممارسة التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور التَّفكير الإستراتيجي في بُعد تقويم دروس العلوم (2.39)، وبلغ المتوسط العام لاستجابات عينة البحث على المحور ككل (2.63)، وبانحراف معياري (0.912).

**3) مهارات التَّفكير المستقبلي:**

يوضح الجدول (7) التالي درجة الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في محور التفكير المستقبلي.

*جدول (8)*

***المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة البحثة في محور الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور (التَّفكير المستقبلي) في تدريس العلوم***

| المجالات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | درجة الممارسة |
|---|---|---|---|---|
| التَّفكير المستقبلي في تخطيط الدرس | 3.23 | 0.954 | %64 | متوسط |
| التَّفكير المستقبلي في تنفيذ الدرس | **2.90** | .954 | %58 | متوسط |
| التَّفكير المستقبلي في تقويم الدرس | **2.46** | **.876** | %48 | منخفض |
| المتوسط العام للمحور | **2.86** | **0.976** | %56 | متوسط |

يتضح من جدول(8) أن درجة ممارسة التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور (التَّفكير المستقبلي) في تدريس العلوم، جاء بدرجة متوسطة؛ فقد بلغ متوسط الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور التَّفكير المستقبلي في بُعد التخطيط لدروس العلوم (3.23)، وبلغ متوسط الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور التَّفكير المستقبلي في بُعد تنفيذ دروس العلوم (2.90)، وقد بلغ متوسط الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور التَّفكير المستقبلي في بُعد تقويم دروس العلوم (2.46)، وقد بلغَ المتوسط العام لاستجابات عينة البحث على المحور ككل (2.86)، وبانحراف معياري (0.976).

## 4) مهارات التَّفكير القيمي

يوضح الجدول (9) التالي درجة الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في محور التفكير القيمي.

*جدول (9)*

***المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات عينة البحثة في محور الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور (التَّفكير القيمي) في تدريس العلوم***

| المجالات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | النسبة المئوية | درجة الممارسة |
|---|---|---|---|---|
| التَّفكير القيمي في تخطيط الدرس | 3.13 | .953 | %62 | متوسط |
| التَّفكير القيمي في تنفيذ الدرس | **3.24** | .965 | %64 | متوسط |
| التَّفكير القيمي في تقويم الدرس | **3.14** | .954 | %62 | متوسط |
| المتوسط العام للمحور | **3.17** | **1.109** | %62 | متوسط |

يتضح من الجدول(9) أن درجة الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور (لتفكير القيمي) في تدريس العلوم جاء بدرجة متوسطة؛ حيث بلغ متوسط الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم

بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور التَّفكير القيمي في بُعد التخطيط لدروس العلوم (3.13)، وبلغ متوسط الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور التَّفكير القيمي في بُعد تنفيذ دروس العلوم (3.24)، وبلغ متوسط الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة المتعلقة بمحور التَّفكير القيمي في بُعد تقويم دروس العلوم (3.14)، وبلغ المتوسط العام لاستجابات عينة البحث (3.17)، وبانحراف معياري (1.109).

**مناقشة وتفسير النتائج:**

تشير نتائج هذا البحث إلى أنَّ مستوى الممارسات التدريسيَّة المتعلقة بالتفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة لمهارات التَّفكير المستدام في جميع محاورة الأربعة (المنظومي، والإستراتيجي، والمستقبلي، والقيمي) كانت متوسطةً، فقد بلغ المتوسط العام للاستبانة (2.83)، وهو ما يوضح أن الممارسات التدريسيَّة في هذا المجال ما زلت في الحدود الأدنى، والمقبولة، ولم ترقَ إلى المستويات العليا، وتحتاج التطوير والتنمية؛ ليكون لها دورٌ فعال في تنمية مهارات التَّفكير المستدام لدى الطالبات، كما أنَّ هذه النتائج تشير إلى أن المعلِّمات لديهنَّ رغبة ووعي بأهمية هذه الممارسات، ولديهن الرغبة في تنمية مهاراتهنَّ التدريسيَّة، ويمكن تفسير أسباب أن الممارسات التدريسية لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة كانت متوسطة، وغير مرتفعة، لعدة أسباب، منها: قلة التدريب المستمر للمعلِّمات، وبالأخص فيما يتعلَّق بالممارسات التدريسيَّة المتعلقة بمهارات التَّفكير المستدام، وقد يكون السبب هو زيادة الأعباء التدريسيَّة، والأعباء الإدارية لدى المعلِّمات، وضيق الوقت، وكثرة المحتوى العلمي في مناهج العلوم بالمرحلة المتوسطة، الأمر الذي يجعل المعلِّمات منشغلاتٍ بدرجة أكبر بإكساب الطالبات أكبر قدرٍ من المعرفة في وقت قصير.

وهذه النتائج تتفق مع ما توصلت إليه دراسة الباز (2019) والتي توصلت إلى أن غياب التدريب الفعَّال لمعلِّمي العلوم على دمج المفاهيم والمهارات المتعلقة بالاستدامة في الممارسات التدريسيَّة يؤدي إلى بقاء مستوى الأداء المعلِّمي في المستوى المتوسط والضعيف، كما تتفق هذه النتائج مع دراسة سليمان (2025) الَّتي أوضحت أن الاعتماد على الطرق التقليدية في التدريس يحول دون تنمية مهارات التَّفكير المستقبلي لدى الطلاب، كما تتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة أبي دهب (2023) الَّتي بينت أن استخدام نماذج تدريسية تفاعلية مثل نموذج مكارثي يؤدي إلى تحسُّن واضح في مستويات التَّفكير المستدام لدى الطلاب، وتتفق مع دراسة العطوي (2024)الَّتي وصلت إلى أنَّ الممارسات التدريسيَّة تتطور من خلال استخدام إستراتيجيات قائمة على التعلُّم المستند إلى الدماغ، وهذا بدوره يؤدي إلى رفع مستوى التَّفكير الإستراتيجي والمستقبلي بشكل خاص، وهو ما يتفق مع نتائج البحث الحالي في بُعدي التَّفكير المنظومي والإستراتيجي، كما تَتَّفِق نتائج البحث الحالي مع ما أشارت إليه دراسة Warren et al (2014) أن المعلِّمين يميلون إلى الاهتمام بتنمية بُعد القيم على البُعد القيمي، أكثر من اهتمامهم بتنمية الأبعاد الأخرى.

بناءً على ما سبق، فإن متوسط النتائج لمحاور التَّفكير المستدام يشير إلى قصور واضح في الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة، وأنَّ هذا القصور يرجع بالأساس إلى عوامل عديدة، منها العوامل الَّتي تتعلق بالتنمية المهنية للمعلِّم.

**ثانيًا: للإجابة على السُّؤال الثَّاني، والذي ينصُّ على: "ما التصور المقترح للممارسات التدريسيَّة لمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة؟:**

**المقدمة:**

يأتي هذا التصور لتحسين الممارسات التدريسيَّة المتعلقة بمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمات العلوم في المرحلة المتوسطة، حيث يقدم هذا التصور نموذجًا تعليميًّا يمكن من خلاله الدمج بين التَّفكير المنظومي، والتَّفكير الإستراتيجي، والتَّفكير المستقبلي، والتَّفكير القيمي في جميع مراحل التدريس، بدءًا من التخطيط للدرس، مرورًا بتنفيذه، وانتهاءً بعملية التقويم، وقد اعتمد هذا التصور على نتائج تحليل واقع الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي العلوم في المرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التَّفكير المستدام، واقتراح إستراتيجيات تعليمية عملية، وتحديد التحديات المحتملة الَّتي قد تعوق المعلمات أثناء تنفيذ هذه الممارسات التدريسية، وتقديم حلول عملية لمعالجتها.

**الفلسفة الَّتي يقوم عليها التصور المقترح:**

يعتمد التصور المقترح على دمج الممارسات التدريسيَّة المتعلقة بالتَّفكير المستدام في تدريس العلوم، حيث يمكن أن يقتصر تدريس العلوم على تنمية المفاهيم فقط، بل يجب أن يتضمن تنمية التَّفكير المستدام من خلال مراحل عملية التدريس التخطيط– التنفيذ –التقويم، وأيضا تحويل التدريس من التدريس التقليدي الَّذي يعتمد على الحفظ والتلقن، إلى التدريس الَّذي يعتمد على التعلُّم من خلال المشروعات، والتجارب البيئية، واستخدام التكنولوجيا في دعم التَّفكير المستدام، والربط بين تدريس العلوم مع الأبعاد الاقتصادية، والاجتماعية، والسياسة، والبيئة عن طريق تقديم رؤية شاملة للمتعلِّم.

**الركائز الأساسية للتصوُّر المقترح:**

يعتمد التصور المقترح على التركيز على البيئة المحلية في التدريس، وذلك من خلال الاهتمام في تدريس العلوم بتضمين العديد من القضايا البيئية المحلية مثل (تلوث الهواء، وندرة المياه) في أثناء مراحل التدريس وتخطيط، وتنفيذ الدروس كما يرتكز التصور على التعلُّم القائم على المشكلات البيئية عن طريق استخدام مشكلات بيئية حقيقية لحثِّ الطالبات على استقصاء الحلول العلمية، أيضًا يهتم التصور المقترح بدمج القيم البيئية والسلوكيات الإيجابية في التدريس، وذلك عن طريق تعزيز مهارات التَّفكير النقدي والأخلاقي من خلال مواقف تعليمية تحاكي الواقع.

**مبررات إعداد التصور المقترح:**

تطوير الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم بما يتناسب مع التوجيهات العالمية الَّتي تهدف إلى التركيز على الاستدامة، والتَّفكير البيئي، والإستراتيجي، وأيضًا سدِّ الفجوة بين النظرية والتطبيق في تدريس العلوم، حيث يعتمد

تدريس العلوم في الغالب على تقديم معلومات نظرية دون ربطها بالواقع البيئي الملموس، ممَّا يجعل التعلُّم أقل تأثيرًا، وأقل تفاعلًا مع المشكلات الحقيقية.

**أهداف التصوُّر المقترح:**

يهدف التصور المقترح إلى:

1. تنمية الممارسات التدريسيَّة لدى معلِّمات العلوم من خلال استخدام إستراتيجيات وأساليب تدريسية تعزز، وتنمي التَّفكير المستدام لدى الطالبات.
2. ربط تدريس العلوم بالقضايا البيئية المحلية منها، والعالمية، وربط تدريس العلوم بحياة الطالبات اليومية.
3. تنمية الوعي البيئي والسلوك المستدام لدى الطالبات عن طريق تكلفهم بالقيم بالعديد من الأنشطة البيئية، والمشروعات تطبيقية.

**آليات تنفيذ التصور المقترح لتحسين الممارسات التدريسيَّة لمهارات التَّفكير المستدام لدى معلِّمي العلوم بالمرحلة المتوسطة.**

**1- آليَّات تحسين الممارسات التدريسيَّة لتعزيز مهارات التَّفكير المنظومي.**

1) التخطيط للدَّرس وفق مهارات التَّفكير المنظومي عن طريق تدريب معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على: إعداد خطط تدريسية تتضمن منهجيات بحثية؛ لحلِّ المشكلات البيئية، ومواءمة أهداف الدرس مع تطبيقات بيئية محلية، مثل إدارة المياه، والطاقة.
2) تنفيذ الدرس وفق مهارات التَّفكير المنظومي عن طريق تدريب معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على: تقديم مشكلات بيئية حقيقية كمحفز للنقاش، والتَّفكير النقدي، وتشجيع الطالبات على استخدام المعرفة العلمية في إيجاد حلول عملية.
3) تطوير إستراتيجيات التقييم وفق مهارات التَّفكير المنظومي عن طريق تدريب معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على استخدام أسئلة تحليلية؛ لقياس قدرة الطالبات على توظيف العلوم في حل المشكلات البيئية، وتكليف الطلاب بوضع خطط تنفيذية لممارسات بيئية مستدامة، وتطبيق أساليب تقييم متنوعة تشمل المشاريع البيئية، والعروض التقديمية.

**2- آليات تحسين الممارسات التدريسيَّة لتعزيز مهارات التَّفكير الإستراتيجي.**

1) التخطيط للدرس وفق التَّفكير الإستراتيجي عن طريق تدريب معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على تحديد أهداف تعليمية تعكس القضايا البيئية المستقبلية، وربط الموضوعات الدراسية بتحديات بيئية عالمية لتعزيز التَّفكير التحليلي.
2) تنفيذ الدرس وفق التَّفكير الإستراتيجي عن طريق تدريب معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على تمكين الطالبات من تحليل الأسباب العميقة للمشكلات البيئية، وتوجيه الطالبات لتقديم حلول بيئية طويلة المدى، قابلةٍ للتطبيق.

3) تحسين إستراتيجيات التقويم وفق التَّفكير الإستراتيجي عن طريق تدريب معلِّم العلوم بالمرحلة المتوسطة على تكليف الطالبات بتصميم خطط إستراتيجية لحلِّ التحديات البيئية، وتدريب المعلِّمات على تبني أساليب تقييم تعتمد على التحليل النقدي والإستراتيجي.

**3- آليات تحسين الممارسات التدريسيَّة لتعزيز مهارات التَّفكير المستقبلي.**

1) التخطيط للدرس وفق مهارات التَّفكير المستقبلي عن طريق تدريب معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على تحديد إستراتيجيات تدريس تدعم استشراف المستقبل البيئي، وتدريب المعلِّمات على استخدام تقنيات التخيل العلمي لاستكشاف السيناريوهات المستقبلية.

2) تنفيذ الدرس وفق مهارات التَّفكير المستقبلي عن طريق تدريب معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على تقديم نماذج لممارسات ترشيد استهلاك الموارد بطريقة عملية، وتدرب معلِّمات العلوم على تعزيز التَّفكير الاستشرافي من خلال تحليل الظواهر البيئية الحالية.

3) تحسين آليات التقويم وفق التَّفكير المستقبلي عن طريق تدريب معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على تكليف الطلاب بإعداد تقارير تحليلية عن التغيرات البيئية المحتملة، وتدريب المعلِّمات على استخدام أنشطة تقييم تستند إلى توقعات، وسيناريوهات بيئية مستقبلية.

**4- آليات تحسين الممارسات التدريسيَّة لتعزيز مهارات التَّفكير القيمي**

1) التخطيط للدرس وفق مهارات التَّفكير القيمي عن طريق تدريب المعلِّمات على تحديد القيم البيئية الأساسية، وإدماجها في أهداف التعلُّم، وتصميم أنشطة تطبيقية، تعزز ممارسات بيئيةً مسؤولةً.

2) تنفيذ الدرس وفق مهارات التَّفكير القيمي عن طريق تدريب معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على: استخدام أسلوب لعب الأدوار لفهم التحديات الأخلاقية في القضايا البيئية، وتشجيع الطالبات على المشاركة في مبادرات مجتمعية تُعزِّز الوعي البيئي.

3) تحسين آليات التقويم وفق التَّفكير القيمي عن طريق تدريب معلِّمات العلوم بالمرحلة المتوسطة على: تقييم وعي الطالبات بالقيم البيئية من خلال دراسات حالة، وتحليل ممارسات واقعية، وتطبيق أدوات تقييم تقيس التزام الطالبات بالممارسات البيئية المستدامة.

**التحديات الَّتي تواجه تنفيذ التصوّر والتدريب:**

1. التحديات المتعلقة بالمعلِّمات، مثل مقاومة بعض المعلِّمات للتغيير، واعتماد أساليب التدريس الحديثة، وارتفاع العبء التدريسي، وعدم توفر الوقت الكافي للتطوير المهني.
2. التحديات المتعلقة بالبيئة الصفية والطالبات مثل ضعف دافعية الطالبات نحو القضايا البيئية.
3. التحديات المتعلقة بالسياسات، والدعم المؤسسي، كغياب الحوافز الداعمة للمعلِّمين، لتطبيق أساليب التدريس الحديثة، وغياب التعاون بين المدرسة، والمجتمع المحلي في دعم التَّفكير المستدام.

**سُبُل التغلُّب على التحديات:**

1- التغلُّب على التحديات المتعلقة بالمعلِّمات عن طريق تقديم ورش تدريبية تفاعلية تعتمد على التطبيق العملي، والممارسات الصفية الفعلية، وتنظيم دورات تدريبية عملية حول استخدام التكنولوجيا الحديثة في التدريس.

2- التغلب على التحديات المتعلقة بالبيئة الصفية والطالبات عن طريق إشراك الطالبات في مشروعات بيئية واقعية مثل زراعة الأشجار، وإعادة التدوير، وتحليل جودة المياه في مجتمعهم، وتنظيم مسابقات بيئية داخل المدرسة؛ لتحفيز الطالبات على تطبيق ما تعلموه في حياتهم اليومية.

3- التغلب على التحديات المتعلقة بالسياسات، والدعم المؤسسي، عن طريق تقديم حوافز مالية، أو شهادات تميز للمعلِّمات الذين يستخدمون إستراتيجيات التَّفكير المستدام بنجاح، وإنشاء نظام تقييم جديد للمعلِّمات يركز على استخدام الإستراتيجيات الحديثة، وتعزيز التعليم المستدام.

**توصيات البحث:**

1. ضرورة تصميم خطط دراسية لمادة العلوم طويلة المدى تتضمن أنشطةً تدريسيةً تعتمد على التَّفكير الإستراتيجي لحلِّ المشكلات البيئية والموارد الطبيعية.
2. إعداد برامج تدريبية للمعلِّمات حول كيفية استخدام إستراتيجيات التَّفكير الإستراتيجي في تدريس العلوم.
3. تعزيز دور المعلِّمة كنموذج أخلاقي يطبق القيم المستدامة داخل الفصل وخارجه، مثل: ترشيد استهلاك الموارد وإعادة التدوير.
4. تطوير وحدات دراسية خاصة بالاستدامة تُركز على القيم العلمية، والاجتماعية المرتبطة بالحفاظ على البيئة، والاستهلاك المسؤول.

**البحوث والدراسات المقترحة:**

1. تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمات العلوم في ضوء إطار التعليم من أجل الاستدامة (SEFT).
2. أثر برنامج تدريبي لمعلِّمات العلوم على مهارات التعليم الأخضر في تحسين ممارساتهم التدريسيَّة، وتنمية التَّفكير المستدام لدى طلابهم.
3. أثر توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في تنمية التَّفكير المستدام، ومهارات حل المشكلات لدى طالبات المرحلة المتوسطة.

**المراجع:**

الباز، مروة محمد محمد. (2019). برنامج مقترح في الأهداف الأمميَّة للتنمية المستدامة 2030 وأثره في تنمية التَّفكير المستدام والتوازن المعرفي لدى الطلاب معلِّمات العلوم بكليات التربية، *المجلة المصرية للتربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية*، 22، (7)، 151- 109.

بكر، هديل. (2020). واقع الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي ومعلِّمات العلوم بمرحلة التعليم الأساسي في مديرية لواء ماركا بالعاصمة عمان، وعلاقتها بالجنس والخبرة، والتفاعل بينهما. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، 4(37)، 39- 62.

بيومي، ياسر. (2019). واقع الممارسات التدريسيَّة الصفية لمعلِّمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة لتعليم وتعلم الرياضيات، *مجلة تربويات الرياضيات*، 22(1)، 6- 67.

جابر، وليد. (2014). *طرق التدريس العامة؛ تخطيطها وتطبيقاتها التربوية*. دار الفكر.

الجبالي، حمزة. (2016). *أساليب وطرق التدريس الحديثة*. دار عالم الثقافة للنشر.

حافظ، عماد. (2015). *التَّفكير المستقبلي المفهوم المهارات الإستراتيجيات*. دار العلوم للنشر والتوزيع.

الحربي، أسامة سالم، والشهري، سامي مصبح، والعتيبي، فيصل طائل، والجدعاني، فرح مبارك. (2025). تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسيَّة لدى معلِّمات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات التعليم الأخضر، *مجلة كلية التربية جامعة المنصورة*،12 (9)، 73- 47.

حسين، جبرين عطية محمد، وحمودة، مثل إبراهيم أحمد. (2016). الممارسات التدريسيَّة الصفية لدى معلِّمات العلوم في المرحلة الأساسية من وجهة نظرهم وعلاقتها بمتغيري الجنس والخبرة لديهم. مؤتة للبحوث والدراسات -سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، 3(31)، 273-300.

الزهراني، عبد العزيز عثمان. (2019). تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي الرياضيات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. *مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية*، *11*(1)، 1- 47.

زيتون، عايش. (2008). *أساليب تدريس العلوم*. دار الشروق للنشر والتوزيع.

أبو الدهب، إيمان وفقي أحمد. (2023). فاعلية استخدام نموذج مكارثي في تدريس العلوم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في تنمية مهارات التَّفكير المستدام والمدافعة البيئية. *مجلة كلية التربية بالمنوفية*، *38*(1)، 321- 41.

سليمان، خليل رضوان خليل. (2017). الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء مدخل التكامل بين العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات STEM. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، *20*(8)، 67- 108.

سليمان، فوقية رجب عبد العزيز. (2025). برنامج قائم على نموذج تصميم المحاكاة الحيوية لتنمية عقلية التَّفكير التصميمي لدى الطلاب معلِّمات العلوم بالتدريب الميداني، وفاعليته في تنمية مهارات التَّفكير المستدام لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، 28 (3)، 109- 49.

سيد، فهد بن علي بن عبد الله. (2020). تقويم الأداء التدريسي لمعلِّمي العلوم في المرحلة المتوسطة بمنطقة جازان في ضوء مهارات التَّفكير الناقد والحلول المقترحة لتفعيلها. *مجلة كلية التربية- جامعة أسيوط*، 36(1)، 596- 611.

الصالحي، فاطمة، والمنذري، ريا. (2013). أسباب ضعف الدافعية المهنية لدى معلِّمي صفوف الحادي عشر، والثاني عشر من وجهة نظر المعلِّمين أنفسهم في محافظة الباطنة شمالًا. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 6(35)، 73- 96.

العطوى، عطا الله بن عودة. (2024). تصور مقترح قائم على مبادئ التعلُّم المستند إلى الدماغ لتعزيز الممارسات التدريسيَّة لدى معلِّمي العلوم في المرحلة الابتدائية بمنطقة تبوك. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، ع (144)، 105- 136.

عمار، سلوى محمد. (2015). *فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلُّم الخيدمي لتدريس القضايا المعاصرة لطلاب التاريخ بكليات التربية في تنمية مهارات التَّفكير المستقبلي والوعي بهذه القضايا* [رسالة دكتوراة غير منشورة]. كلية التربية- جامعة الفيوم.

القرني، عائشة محمد، والحبيب، ابتسام صالح. (2021). مدى معرفة معلِّمات التربية الإسلامية للمرحلة الثانوية بالمملكة العربية السعودية بمفاهيم التنمية المستدامة. *المجلة العربية للنشر العلمي*، 33 (2)، 377-403.

لطفي، هالة محمد توفيق، وفتح الله، مندور عبد السلام، والدسوقي، عيد أبو المعاطي. (2025). تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي العلوم والرياضيات بالمدارس الثانوية العامة في ضوء ممارسات معلِّمي مدارس للمتفوقين في العلوم والتكنولوجيا. *مجلة البحث التربوي*- المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، 9(2)، 205- 256.

المالكي، رجب محمد رمضان. (2025). تصور مقترح لتطوير الممارسات التدريسيَّة لمعلِّمي العلوم بالمرحلة الثانوية في ضوء مبادئ مدخل STEAM. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، 9 (5)، 286- 326.

المسعودي، محمد، والخفاجي، جنان. (2020). *سائرون نحو التدريس الحديث*. دار المنهجية للنشر والتوزيع.

مصطفى، عفاف. (2014). *إستراتيجيات التدريس الفعال*. دار الوفاء للطباعة والنشر.

اليونسكو. (2020). *التدريس الشام :إعداد جميع المعلِّمين لتدريس جميع الطلاب*.

Aldrabkh, M .(2018). "Future Thinking Skills among Gifted and NonGifted Students – A Comparative Study.," *Journal of Al-Quds Open University for Educational* & Psychological Research & Studies: 8( 23), 60-78

Arnold, R. & Wade, J. (2017). A Complete Set of Systems Thinking Skills, 27th *Annual INCOSE International Symposium* (IS 2017), Adelaide, Australia.

Beriswill,J., Bracey, P., Shermn- Morris, K., Huang, K., & Lee, S. (2016). Professionl Development for Promoting 21st Century Skills nd Common Core State Standards in Foreign Lnguguge and Social

Studies Classrooms. *TechTrends: Linking Resrarch nd Practice to Improve Learning*, 60(1), 77- 84.

Brundiers K, Wiek A, Redman CL .(2013). A Global Classroom for International Sustainability Education,*Scientific Research, Creative Education*. l.4 (4),19- 28.

Costa, P. & Araújo, L. (2018). Quality of Teaching and Learning in Science, EUR 28865 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, ISBN 9(8)- 72- 99-.

Deniz, D. (2016). Sustainable Thinking and Environmental Awareness through Design Education, *Procedia Environmental Sciences*, l.(34), 70-79

Dogan, Oz. K., Cakir, M., Tillotson, J., Young, M., & Yager, R..(2020).” A Longitudinal Study of a New Science Teacher's Beliefs and Classroom Practices”, *(International Journal of Progressive Education*): 16 (1): 84- 99.

ECO System App. (2017). *Ethical and sustainable thinking*. Retrieved from https://www.ecosystemapp.net/wpcontent/uploads/

Eljabily, L., & Alajlan, M. (2022). Evaluation of teaching performance for secondary school Islamic education teachers in the light of teaching practices that are compatible with brain-based learning. *Journal of Positive Psychology*.

Gravett, S., & Jiyane, L. (2019). The practice learning experiences of student teachers at a rural campus of a South African university, *(South African Journal of Childhood Education)*: 9(1): 1- 9.

Hattie, J, & Zierer, K. (2017). 10 mindframes for visible learning: *Teaching for success.Routledge*, 1-3.

Huntzinger, D, Hutchins, M; Gierke, J & Sutherland, J. (2007). Enabling Sustainable Thinking in Undergraduate Engineering Education, *International Journal of Engineering Education*, Vol. 23, No. 2, 218:230.

Lawrence, E., (1999). Stretegic Thinking: Adiscussion paper, www.psc-cfp.gc.ca:4.

Mayer, L., Stasewitsch, E., & Kauffeld, S. (2020). Innovative Teaching and Learning Climates-Is Germany Indeed Ahead of India? How Do These Relate to Sustainable Skills and Thinking? In Enhancing Future Entrepreneurship. *Springer Cham*. 223-231.

Rahman, Md. M. (2018). “Teachers' Perceptions and Practices of Classroom Assessment in Secondary School Science Classes in Bangladesh”. (*International Journal of Science and Research):* 7 (6): 254-263.

Repanovici, A., Rotaru, C., & Murzea, C. (2021). Development of sustainable thinking by information literacy. *Sustainability*, 13(3)1287.

Robinson, J., Burch, S., Talwar, S., O'Shea, M., & Walsh, M. (2011). Envisioning sustainability: Recent progress in the use of participatory backcasting approaches for sustainability research, *Technological Forecasting & Social Change*, 78, 756-768.

Tay, A. & Saleh, S. (2019). “Science Teachers’ Instructional Practices in Malaysian and German Secondary Schools”, (*Journal of Education and Learning*): 8(4): 124- 135.

Unal, A., & Unal, Z. (2019). "An examination of K- 12 teachers’ assessment beliefs and practices in relation to years of teaching experience., "(*Georgia Educational Researcher*): 16 (1): 2- 21.

Van de Grift, W., Helms-Lorenz, M., & Maulana, R. (2014). Teaching skills of student teachers: Calibration of an evaluation instrument and its value in predicting student academic engagement. *Studies in educational evaluation*, 43, 150-159 and Wellbeing, 6(2), 1430-1457.

Warren, A; Archambault, L. & Foley, R. (2014): " Sustainability Education Framework for Teachers: Developing sustainability literacy through futures, values, systems, and strategic thinking", *Journal of Sustainability Education*, 6, 1-14.

Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development, *Sustainability Science*, 6(2), 203-218.