مجلة الآداب
للدراسات النفسية والتربوية

OPEN ACCESS
تاريخ الاستلام: 10/ 05/ 2026م
تاريخ القبـول: 04/ 06/ 2026م

فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الابتدائية

ربى بنت عبدالله بن عبد العزيز الحربي* Robaov70@gmail.com

د. أشواق بنت حمزة بن علي التركي** ahturki@taibahu.edu.sa

الملخص:

هدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لإعداد الإطار النظري وبناء الأدوات، والمنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعتين (تجريبية وضابطة) بالقياسين القبلي والبعدي. شمل مجتمع البحث جميع تلميذات المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة البالغ عددهن (138,391) تلميذة، إذ تم اختيار عينة عشوائية تتكون من (81) تلميذة من الصف الرابع الابتدائي بالمدرسة (17) للعام الدراسي 1446هـ، وقُسّمت إلى مجموعة تجريبية وضعت فيها (41) تلميذة درست وحدة "الطاقة" باستخدام استراتيجيات التعلم الممتع، ومجموعة ضابطة تضم (40) تلميذة درست بالطريقة الاعتيادية. تمثلت أدوات البحث ومواده في قائمة مهارات التفكير المنتج، واختبار التفكير المنتج، ودليل المعلمة، ودليل الأنشطة وأوراق العمل، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج لصالح المجموعة التجريبية، وبناءً على ذلك أوصى البحث بتوظيف استراتيجيات التعلم الممتع لتنمية التفكير المنتج وتضمين أنشطة عملية في مناهج العلوم، واقترح إجراء دراسات نوعية تتبعية لاستكشاف الأثر طويل الأمد لهذه الاستراتيجيات.

الكلمات الدالة: استراتيجيات التعلم الممتع، مهارات التفكير المنتج، مقررات العلوم

* طالبة ماجستير المناهج وطرق تدريس العلوم، قسم المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم كلية التربية، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.

** أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك، قسم المناهج وطرق التدريس وتقنيات التعليم، كلية التربية، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.

للاقتباس: الحربي، ربى بنت عبدالله بن عبد العزيز؛ التركي، أشواق بنت حمزة بن علي. (2026). فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الابتدائية، *مجلة الآداب للدراسات النفسية والتربوية*، 8(3)، 413-476.

© نُشر هذا البحث وفقًا لشروط الرخصة Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)، التي تسمح بنسخ البحث وتوزيعه ونقله بأي شكل من الأشكال، كما تسمح بتكييف البحث أو تحويله أو الإضافة إليه لأي غرض كان، بما في ذلك الأغراض التجارية، شريطة نسبة العمل إلى صاحبه مع بيان أي تعديلات أُجريت عليه.

OPEN ACCESS
Received: 10-05-2026
Accepted: 04-06-2026

مجلة الآداب
للدراسات النفسية والتربوية

The Effectiveness of Engaging Learning Strategies in Teaching Science for Developing Productive Thinking Skills among Elementary School Female Students

Roba Abdullah Abdulaziz Alharbi *
Robaov70@gmail.com

Dr. Ashwaq Hamza Ali Alturki **
ahturki@taibahu.edu.sa

Abstract

This study investigated the effectiveness of engaging learning strategies in teaching science to develop productive thinking skills among elementary school female students in Al-Madinah Al-Munawwarah. A descriptive-analytical approach was employed to develop the theoretical framework and research instruments, while a quasi-experimental approach was used to examine the effectiveness of the intervention through a two-group pretest-posttest design. The study population comprised 138,391 elementary school girls in Al-Madinah Al-Munawwarah. A random sample of 81 fourth-grade students from School No. 17 was selected during the 1446 AH academic year and assigned to an experimental group (n = 41) and a control group (n = 40). The experimental group studied the "Energy" unit using engaging learning strategies, whereas the control group received instruction through the conventional approach. The research instruments and materials included a productive thinking skills checklist, a productive thinking test, a teacher's guide, and an activities and worksheets guide. The results revealed statistically significant differences between the two groups in posttest productive thinking scores, favoring the experimental group. The study therefore recommends integrating engaging learning strategies into science instruction to foster productive thinking and incorporating practical activities into science curricula. It also recommends conducting longitudinal qualitative studies to examine the sustained effects of these strategies on students' productive thinking.

Keywords: Engaging learning strategies; productive thinking skills; science curricula.

* Master's Student in Science Curriculum and Instruction, Department of Curriculum, Instruction, and Educational Technology, College of Education, Taibah University, Saudi Arabia.

** Associate Professor of Science Curriculum and Instruction, Department of Curriculum, Instruction, and Educational Technology, College of Education, Taibah University, Saudi Arabia.

Cite this article as:: Alharbi, Roba Abdullah Abdulaziz& Alturki, Ashwaq Hamza. (2026). The Effectiveness of Engaging Learning Strategies in Teaching Science for Developing Productive Thinking Skills among Elementary School Female Students, *Journal of Arts for Psychological & Educational Studies 8*(3) 413-476

© This material is published under the license of Attribution 4.0 International (CC BY 4.0), which allows the user to copy and redistribute the material in any medium or format. It also allows adapting, transforming or adding to the material for any purpose, even commercially, as long as such modifications are highlighted and the material is credited to its author.

المقدمة Introduction :

يُعدُّ تطور المعرفة وصناعتها أحد الأمور التي يشهدها العالم المعاصر، فلم يعد قياس رصيد الدول بما تمتلكه من ثروات طبيعية فحسب؛ بل بما تمتلكه من عقول يُستفاد منها في هندسة المعرفة وصناعتها، ومن ثم فإن الدول مطالبة بضرورة التغيير في المجال التربوي والتعليمي؛ لمواكبة هذا التطور وتلبية احتياجاته المتجددة.

وأصبح العصر الحالي بمثابة عصر المعرفة والمنافسة الاقتصادية بين الدول، إذ ينادي بضرورة إعداد جيل يمتلك مهارات تمكنه من العمل والحياة، وامتلاك مهارات لحل المشكلات بطرق إبداعية ابتكارية، كما يتطلب هذا العصر من المدرسة تعليم المتعلمين المهارات التي يحتاجونها في الحياة والعمل في القرن الحادي والعشرين، وهذا ما هدف إليه التعليم في المملكة العربية السعودية لتحقيق رؤية 2030.

ومن هنا كان من الضروري العمل على مراجعة شاملة لمنظومة التعليم وتجويد المناهج الدراسية لمسايرة التغيرات التي تزامن متطلبات القرن الحادي والعشرين، والانفجار المعرفي، والتطور التكنولوجي، والعصر الرقمي. ولا يمكن مواجهة ذلك إلا بإيجاد طرق وأساليب تعلم حديثة ومناسبة. فمن الضروري ألا تقتصر طرائق تدريس العلوم للقرن الحادي والعشرين على إلمام المتعلمين بالمعرفة فقط، بل تحذو نحو تشجيعهم للابتكار والابداع والتعلم؛ من خلال التجريب وتأدية أنشطة استكشافية للوصول الى التحول بالمتعلمين من مستقبلين للمعلومة إلى متقصين لها وباحثين ومفكرين فيها، أي يفهمون تفكيرهم ويشرحونه ويتحكمون فيما اكتسبوه من معارف وتوليد أفكار جديدة إبداعية (Glaze, 2018, p.6).

وأصبح من الضروري على التربويين بذل الجهد لتجويد العملية التعليمية من خلال استخدام أساليب مختلفة ومتنوعة لتحفيز المتعلمين لاكتساب المعلومات؛ إذ إنهم يختلفون في طريقة إدراكها ومعالجتها ولذلك دعت الحاجة إلى البحث عن استراتيجيات تعليم وتعلم تعمل على مراعاة أنماط التعلم المختلفة و تنمية قدرات المتعلمين المعرفية ومهاراتهم التطبيقية، ومهارات التفكير وحل المشكلات باختلاف قدراتهم والفروق الفردية لديهم؛ وتفعيل هذه الطرق في تدريس العلوم لزيادة مستوى تحصيل المتعلمين، ومستوى تفكيرهم كأسلوب التعلم النشط، وأسلوب التعلم التعاوني، و أسلوب التعلم الممتع (الكرامنة و أبو سنينة ، 2018 ، ص 2).

ولقد أوصت (الجمعية السعودية للمعلم ،2023) بتدريب المعلمين على تفعيل الاستراتيجيات التي تسهم في تنمية وتعزيز مهارات التفكير العليا لدى المتعلمين، وأكدت نتائج المؤتمر الدولي الأول بجامعة الباحة (2015) على ضرورة استخدام استراتيجيات ومداخل حديثة تعزز مهارات التفكير لدى المتعلمين وتسهم في رفع مستوى التحصيل العلمي لديهم.

وتعد استراتيجيات التعلم الممتع إحدى تلك الاستراتيجيات التي تسهم في إثارة دافعية المتعلمين وحماسهم عند ممارسة الأنشطة التعليمية خلال المواقف التعليمية المتنوعة ويعزز لديهم مهارات الإبداع والابتكار وتسمح لهم بالتعبير عن أفكارهم وإيجاد حلول مبتكرة أثناء عملية التعلم (عبدالعال وراشد، 2021؛ أبو حاصل، 2021، ص 30).

وتؤكد التوجهات التربوية الحديثة على أهمية التعلم الممتع، إذ إن الهدف الرئيس للمدرسة - بالنظرة الحديثة للمؤسسات التعليمية - هو زيادة دافعية المتعلم من خلال مشاركته في اكتساب المعارف والمهارات والقيم والاتجاهات عند مروره بالمواقف والخبرات التعليمية التي تنمي لديهم روح المتعة والمنافسة والإثارة بشكل متوازن يجمع بين تحقيق الأهداف المرجوة ومتعة المتعلمين (مقيبل ، 2009، ص50).

ومن هنا أصبح التعلم الممتع مطلبًا ضروريًا في النظرة الإنسانية العادلة للمتعلم وبنائه من منظور إيجابي، وأكد (صبري ، 2020) أن الاستمتاع بالتعلم أحد أشكال المشاعر الوجدانية التي تعبر عن الخبرات السارة الناتجة عن رضا المتعلم عما تعلمه، بحيث يتغلب على مشاعر الملل والإحباط التي قد تصاحب الموقف التعليمي. ص463

ومن خلال استخدام استراتيجيات التعلم الممتع يصبح المتعلمون إيجابيين فاعلين وقادرين على تطوير مهارات التعلم الذاتي لديهم، الأمر الذي يسهم في إضفاء جو يتسم بالمتعة والمرونة في المواقف التعليمية التي يعيشونها خلال تجاربهم التعليمية وإنجازاتهم في الحياة الواقعية. في محاولة للقضاء على الأسلوب التدريسي التقليدي القائم على التلقين والحفظ الذي ينتج عنه متعلم سلبي وهذا ما يطمح إليه التعليم في عصرنا الحالي (Schreiber, Crocker, 2016, p.3).

وتبرز أهمية التفكير المنتج من خلال مهاراته واستراتيجياته التي تسهم في مساعدة المتعلمين على الإنتاج والابداع وحل المشكلات التي تواجههم؛ وذلك من خلال تصميم برامج تدريبية ملائمة داخل البيئة التعليمية، وهذا ما أكده Yong (2012) من خلال ما توصل إليه بأن التفكير المنتج يكمن في فهم وإدراك عملية التفكير التي يقوم بها المتعلم، وأن هذا الفهم يتمثل في محتوى المنهاج الأساسي الذي يسهم بدوره في مساعدة المتعلمين على الإبداع والإنتاج. (p.78)

ولقد أكدت الاتجاهات التربوية الحديثة على أهمية التفكير المنتج ودوره الفعال في العملية التربوية لأنه يجمع بين أكثر من نوع من أنواع التفكير الفاعلة التي أثبتت نجاحها ودورها في عمليتي التعليم والتعلم، إذ إنها تتضمن نماذج متعددة من الاستجابات الفكرية، لذلك لابد من تدريب المتعلمين على ممارسته وتطبيقه في مراحل عمرية تتناسب مع مخططاتهم العقلية (العنزي، 2016، ص 787).

وقد أشار العجمي و الوداعي (2021) إلى أن المرحلة الابتدائية مرحلة خصبة لتعليم التفكير المنتج واكتشاف المواهب؛ وذلك لأن تلميذ هذه المرحلة يفهم الأمور المادية المحسوسة أكثر من الأمور المعنوية

المجردة؛ ولهذا لابد أن يتدرج التعليم من المحسوس إلى المجرد، ومن المادي إلى المعنوي، وينبغي على معلم هذه المرحلة الاستعانة بالوسائل المتنوعة لإشراك أكبر عدد من الحواس في دراسة المحتوى، وتصميم مواقف تعليمية وفقًا لخصائص النمو وقوة العقل والخيال المصاحبة لهذه المرحلة للحد من التوتر، و بناء بيئة إيجابية تساعد على تنمية مهارات التفكير المنتج لديه .

وأضاف شاهين (2020) أن الاهتمام بالتفكير المنتج في تدريس العلوم يعد من الاتجاهات الحديثة التي تدعو المعلمين إلى استعمال مستويات مرتفعة من التفكير والتنويع في وضع الأهداف المرتبطة بالعملية التعليمية، الأمر الذي بدوره سينعكس على نمو البنية المعرفية للمتعلم، فهو يتيح للمتعلم فرصة للبحث والتعلم والتعرف على طرق غير مألوفة لحل المشكلات التي تواجهه. ص850

وتُعد العلوم الطبيعية مقوم مهم من مقومات الحياة الإنسانية في أغلب المجتمعات؛ فمن خلال العلم والبحث العلمي يتم تطوير المعارف النظرية والتطبيقية التي يتم توظيفها والاستفادة منها في كافة مجالات الحياة، وفي تطوير الاختراعات والابتكارات والتقنيات التي تسهل حياة البشر وتجعلها أكثر راحة ورخاء، لذلك يكتسب تدريس العلوم أهمية وعناية خاصة من قبل الباحثين والممارسين التربويين في جميع أنحاء العالم.

ومن خلال مقررات العلوم يمكن العمل على تنمية العديد من المهارات العلمية والعملية ومهارات التفكير المتنوعة التي تعد ركيزة أساسية ينبغي تنميتها وصقلها وتعزيزها لدى التلاميذ في القرن الحادي والعشرين بكفاءة وفاعلية ليتمكنوا من التعامل مع قضاياه المتنوعة خاصة ما يتعلق بالمستقبل و آفاقه وصولاً إلى تحقيق المتطلبات البشرية اللازمة لتحقيق رؤية المملكة 2030، وتعد استراتيجيات التعلم الممتع إحدى استراتيجيات التدريس التي تسهم في تطوير طرق تدريس العلوم بحيث يمكن من خلالها تنمية العديد من المهارات أو الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية المهمة المرتبطة بتعليم العلوم في عالم اليوم، ومن بينها مهارات التفكير المنتج لاسيما لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية (العنزي، 2021، ص 190).

ومن بين الاستراتيجيات الحديثة التي تعمل على تفعيل الدور النشط لمتعلم العلوم، استراتيجيات التعلم الممتع. وفي حدود علم الباحثتين الحالية، لا يوجد إلا القليل من الدراسات التي اختبرت فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع في تنمية مهارات التفكير المنتج في مقررات العلوم، مما قد يشير إلى فجوة بحثية محتملة يتم التعامل معها من خلال إجراء البحث الحالي. وقد تم اللجوء لعدد من المصادر لتحديد مشكلة البحث الحالي، تمثل أولها في بعض الملاحظات الأولية للباحثتين عن واقع تدريس العلوم خاصة فيما يتعلق بشيوع الاعتماد على طرق التدريس الاعتيادية، التي تعتمد على طريقة العرض المباشر والمحاضرات والمناقشة على مستوى الفصل بأكمله، مقابل ضعف الاهتمام بالجوانب الوجدانية لتعلم العلوم وإغفال بعض مهارات التفكير المهمة المرتبطة بتعليم مقرر العلوم. ومن هنا تولد لدى الباحثتين الدافع لدراسة

فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.

الإحساس بمشكلة البحث Sensation of the research problem:

نبعت مشكلة البحث وفقاً للمعطيات الآتية:

من خلال عمل الباحثتين في الميدان التربوي فقد لاحظتا أن هناك ضعفًا في تفعيل مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الابتدائية بالمدارس، وضعفًا في تدريب المعلمات على تنمية مهارات التفكير المنتج وتعزيزه، مما انعكس ذلك على تلميذات المرحلة الابتدائية، ويعود ذلك إلى أن:

- أساليب التدريس الاعتيادية أفقدت التلميذات القدرة على استخدام مهارات التفكير المنتج وأصبحن غير قادرات على إطلاق العنان لتفكيرهن وعاجزات عن القيام بالأنشطة العقلية لحل المشكلات التي تواجههن، لذا جاءت العديد من الدراسات كدراسة كل من العبدالله والجبوري (2018)، والشافعي (2021) للتأكيد على ضرورة تدريب المعلمين على استراتيجيات تسهم في تنمية مهارات التفكير المنتج، وأوصت باستخدام الطرق والاستراتيجيات اللازمة لتنميتها وتوظيفها في المنهج.

. أساليب التدريس المتبعة من قبل المعلمات أضعفت مهارات التفكير المنتج لدى التلميذات، وأصبح من الضروري الالتفات إلى تنمية تلك المهارات لدى التلميذات، تحقيقًا لرؤية المملكة العربية السعودية 2030 في التعليم، وتماشيًا مع متطلبات القرن الحادي والعشرين بما يسهم في إعداد جيل يلاءم ويتلاءم مع ذلك القرن. فجاءت دراسة كل من (هاني، 2017)، (الشهراني والقرني، 2021)، (العجمي والوداعي، 2022). لتأكد - من خلال توصياتها - على ضرورة تفعيل الاستراتيجيات الحديثة لتنمية مهارات التفكير المنتج لدى التلاميذ؛ والاهتمام بأساليب التدريس الفعال التي تحفز التفكير المنتج لديهم، والتركيز على استعمال الوسائل التعليمية من قبل المعلم بشكل أكثر فاعلية، وجاءت نتائج هذه الدراسات مؤكدة على ضعف في مستوى مهارات التفكير المنتج لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية وطرق تنميتها من قبل المعلم.

. غياب دافعية التلميذات وطموحهن نحو التعلم، فيلاحظ أنه قد يسود الحجرة الدراسية حالة من الخمول وعدم وجود مشاركة فاعلة من قبل التلميذات مع المعلمة، وهذا قد يعود إلى إهمال تفعيل الأنشطة التعليمية والتجارب العملية التي تزيد من دافعية التلميذات وتنمية مهارات التفكير المنتج لديهم.

. الاطلاع على المؤتمرات: فقد توصلت الباحثتان إلى أن:

العديد من المؤتمرات التي أكدت على أهمية إعداد المعلم على المستوى المحلي والعربي، وأوصت بضرورة تسليط الضوء على برامج إعداد المعلمين، وتدريبهم قبل الخدمة وأثناءها، وتطوير برامج إعداد وتدريب المعلمين؛ بما يتلاءم مع متطلبات العصر الحالي ومستجداته، وذلك من خلال اتباع أساليب

واستراتيجيات تدريسية حديثة بإمكانها أن تتماشى مع متطلبات التعليم في القرن الحادي والعشرين ، ومن أبرز هذه المؤتمرات : مؤتمر إعداد المعلم للألفية، ومتطلبات الخطة التنموية في دولة الكويت عام 2003، ومؤتمر إعداد المعلم للألفية الثالثة 2004 بجامعة الإمارات العربية المتحدة، ومؤتمر ندوة العولمة وأولويات التربية عام 2004 المنعقد في جامعة الملك سعود . وفي ضوء تلك المؤتمرات والندوات أصبح من الضروري العمل على تفعيل استراتيجيات وطرق وأساليب تعليم وتعلم تسهم في مراعاة الفروق الفردية لدى التلميذات، والوصول إلى برامج تعليمية تتلاءم مع أساليب تعلمهن، وتنمي مهارات التفكير وحل المشكلات لديهن، وهذا ما أكدته دراسة Schreiber, et al. (2016) ودراسة Girvan Conneely & Tangney (2016).

. الاطلاع على الدراسات السابقة في مجال تدريس مقررات العلوم والرياضيات، التي أقرت بضرورة تفعيل طرق تدريس فعالة وحديثة لتنمية العديد من المهارات التي يحتاجها التلاميذ لمواكبة متطلبات العصر والانفجار المعرفي وتوظيف المعرفة في المواقف الحياتية التي تواجهها التلميذات. ومن خلال مراجعة تلك الدراسات اتضح أن هناك حاجة لتنمية مهارات التفكير المنتج من خلال مقرر العلوم لاسيما لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية كما تشير إلى ذلك دراسة علي (2018)، و أكدت دراسة كل من (هاني، 2017) و (الشهراني والقرني، 2021) و(عبدالعال وراشد،2021) و(العجمي والوداعي، 2022) على ضرورة تفعيل الاستراتيجيات الحديثة لتنمية مهارات التفكير المنتج في تدريس العلوم باعتبارها من المهارات اللازمة في القرن الحادي والعشرين. وقد لوحظ - فيما اطلعت عليه الباحثتان من خلال مراجعة الدراسات والبحوث السابقة - عدم وجود أي دراسات سابقة تركز على فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الابتدائية في مقرر العلوم.

وبناءً على ما سبق استشعرت الباحثتان ضرورة تفعيل استراتيجيات التعلم الممتع لتنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الابتدائية في مقرر العلوم.

وعليه فإن مشكلة البحث تحددت بالسؤال الرئيس:

- ما فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الابتدائية؟

الذي يتفرع منه الأسئلة الفرعية الآتية:

- ما مهارات التفكير المنتج اللازمة لتلميذات المرحلة الابتدائية؟
- ما فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع لتدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الابتدائية؟

أهداف البحث research Objectives:

في ضوء مشكلة البحث يهدف البحث الحالي إلى:

- تحديد مهارات التفكير المنتج اللازمة لتلميذات المرحلة الابتدائية.
- الكشف عن فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية؟

أهمية البحث research Importance:

تظهر أهمية البحث في أنه:

. سوف يوجه التربويين ومصممي المناهج الدراسية إلى أهمية استراتيجية التعلم الممتع في العملية التعليمية بشكل عام، وفي تدريس العلوم بشكل خاص.

. سيسهم في التعرف على أنماط جديدة غير الأنماط التقليدية لتقديم المقررات العلمية، وبالتالي الإسهام في تجويد أساليب التعليم والتعلم.

. سيساعد - هذا البحث - أصحاب القرار والمختصين في التعرف على فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من خلال التوصل إلى بعض التوصيات والمقترحات بهدف تحقيق الأهداف المرجوة.

. ما ورد في البحث الحالي من أدبيات تربوية ونظرية، ودراسات سابقة، والأداة التي سيتم إعدادها والنتائج التي سيتم التوصل إليها من المتوقع أن تسهم هذه الدراسة في إثراء البحوث المستقبلية ومن المؤمل أن تسهل على الباحثين تناول موضوعات في الاتجاه نفسه مستقبلًا.

حدود البحث Limitations research:

اقتصر البحث الحالي على:

- **الحدود الموضوعية:** اقتصر البحث على الكشف عن فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. وتضمنت هذه الحدود ما يأتي:

- تم تدريس وحدة من مقرر العلوم للصف الرابع وهي الوحدة السابعة "الطاقة" باستخدام استراتيجيات التعلم الممتع؛ ذلك لأن محتوى هذه الوحدة يساعد على تطبيق العديد من الموضوعات التي من خلالها يمكن ممارسة استراتيجيات التعلم الممتع وتطبيقها.
- تم التركيز على الأبعاد التالية لمهارات التفكير المنتج: (الاستنتاج، التفسير، التنبؤ بالافتراضات، الطلاقة، المرونة، الأصالة).

- **الحدود البشرية:** تم تطبيق البحث على عينة من تلميذات المرحلة الابتدائية في مدرسة (17) بالمدينة المنورة.

- **الحدود المكانية**: تم تطبيق البحث على مدرسة من المدارس الحكومية التابعة لإدارة التعليم بمنطقة المدينة المنورة، وتمثلت في المدرسة الابتدائية السابعة عشرة.
- **الحدود الزمانية**: تم تطبيق هذا البحث في الفصل الدراسي الثالث من العام 1446هـ.

مصطلحات البحث Terms research:

تحقيقًا لأغراض البحث تم تعريف المصطلحات الآتية:

-الإستراتيجية (strategy):

يعرف حمدان (2018) الاستراتيجية بأنها: "مجموعة من الطرائق والإجراءات المنظمة والنشاطات والوسائل التي يستخدمها المعلم لتحقيق أهداف تعليمية محددة، وهي مكونة من خطة إعداد الدرس ودور المعلم ودور المتعلم والوسائل والتقويم والمتابعة". ص 35.

بينما عرفها عدس (2020) بأنها: "أسلوب منظم يتبعه المعلم في ترتيب وتقديم المحتوى التعليمي للمتعلمين، بحيث يتضمن أنشطة وأساليب تقويم لتحقيق نواتج تعلم محددة". ص 64

ويقصد بالاستراتيجية في البحث بأنها: الطرق والأساليب التي تستخدمها المعلمة لتدريس وحدة " الطاقة " لعرض المحتوى العلمي لتلميذات الصف الرابع الابتدائي في ضوء مبادئ التعلم الممتع لتحقيق الأهداف التعليمية لتنمية مهارات التفكير المنتج بفاعلية عالية.

- استراتيجيات التعلم الممتع (Fun learning strategies):

يعرفها أبو يزيد (2019) بأنها: "اكتساب المتعلمين للمعارف والمهارات والاتجاهات بطرق تحقق التشويق والمتعة، وزيادة الدافعية نحو التعلم، ويتسم بفاعلية المتعلمين ومشاركتهم الإيجابية مما يعزز معه الجوانب الوجدانية لديهم". ص.734

وتُعرف استراتيجيات التعلم الممتع بأنها: "استراتيجيات متنوعة تشمل أنماط التعلم السمعية، والبصرية، والحركية لبقاء أثر التعلم وإشباع حواس المتعلمين دون شعورهم بالملل والمعاناة". (بارباع، 2018، ص42)

ويمكن تعريفها إجرائيًا على أنها: مجموعة من الإجراءات التدريسية والأنشطة التعليمية التي تتضمن صياغة محتوى وحدة " الطاقة " ضمن مقرر العلوم للصف الرابع الابتدائي بطريقة تسهم في إضافة جو من المتعة والتشويق والإثارة، لزيادة دافعية المتعلمين للتعلم بهدف تنمية مهارات التفكير المنتج لديهم.

-التفكير (Thinking):

يعرفه القرني وآخرون (2020) بأنه: "عملية عقلية يتم من خلالها معالجة المعلومات، وتتضمن فهمًا للمواقف، واتخاذًا للقرارات، بهدف حل المشكلات أو تكوين أفكار جديدة ".

يعرفه حسن (2010) بأنه: "مجمل العمليات الكيميائية والكهربائية المنظمة التي تتم في الدماغ (العقل) نتيجة لمثير وتستخدم فيه المعلومات الجديدة التي هي (الواقع) والمعلومات القديمة المخزنة في الذاكرة ". ص.456.

– التفكير المنتج (Productive thinking):

يُعرف التفكير المنتج بأنه: "عملية ذهنية تستند إلى الحواس والخبرة ويتطلب هذا النوع من التفكير مجموعة من القدرات والمهارات حيث يسعى المتعلم لاكتشاف علاقات جديدة أو استخدام طرق غير تقليدية لتحقيق هدف محدد". (الشمري، 2019، ص 258).

ويعرفه القرني (2020) بأنه: "نوع من التفكير يتجه نحو توليد أكبر عدد ممكن من البدائل أو الحلول أو الأفكار الجديدة لمشكلة معينة، مع التركيز على الكمية والطلاقة والمرونة والأصالة ".

ويمكن تعريفه إجرائيًا بأنه: مجموعة من العمليات الذهنية يقوم بها المتعلم خلال دراسة وحدة " الطاقة " من مقرر العلوم للصف الرابع الابتدائي التي تجمع بين كل من مهارات التفكير الناقد، والتفكير الابتكاري للوصول إلى أفكار جديدة وأصيلة للموقف التعليمي.

– مهارات التفكير المنتج (Productive thinking skills) :

يعرفها كاظم (2019) بأنها: "عملية ذهنية، يتفاعل فيها الادراك الحسي مع الخبرة، ويتطلب مجموعة من المهارات والقدرات ويسعى الى اكتشاف علاقات جديدة أو طرق غير مألوفة، لتحقيق هدف معين بدوافع داخلية أو خارجية أو كلاهما ". ص .110

ويعرفها عبد الكريم (2015) بأنها: "نمط من أنماط التفكير الذي ينتهجه المتعلم في تعلمه، مما يحقق لديه نموًا شاملًا في مهارات كل من التفكير الناقد والتفكير الإبداعي ويساعده في حل القضايا والمشكلات التي تواجهه". ص37

وتعرفها الباحثتان إجرائيًا بأنها: وسيلة لاتخاذ خيارات جيدة ومتعددة في أساليب التفكير، وأنشطة ضرورية في مجتمع يتميز بالتغيير السريع تقوم بها التلميذات خلال دراسة وحدة " الطاقة " لإيجاد الحلول الثاقبة لمشكلة ما باستخدام العديد من البدائل والإجراءات، والقرارات الفردية والجماعية التي تميز تفكير التلميذات من خلال إثارة تخيلاتهن للوصول إلى حل للمشكلات من خلال توليد أفكار تتميز بالجدة والأصالة ويتم قياسها وفق المهارات الآتية: (الاستنتاج، التفسير، التنبؤ، الطلاقة، المرونة، الأصالة). وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها التلميذات في مقياس التفكير المنتج المعد لذلك.

– *الإطار النظري:* *Theoretical* framework

تضمن الإطار النظري مبحثين رئيسين، تم توضيحهما على النحو الآتي:

المبحث الأول: التعلم الممتع Fun learning

مع التطور الحاصل في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذي يشهده القرن الحادي والعشرين والذي طال العملية التعليمية برمتها، وعدم جدوى الأساليب التقليدية القائمة على الحفظ والتلقين الأمر الذي أستوجب إعادة النظر - من جديد - في أنماط التعليم والتعلم لمواجهة مستجدات العصر الحديث ومتطلبات التنمية الشاملة وانطلاقًا من الدور المهم الذي يؤديه التعليم في عملية التنمية البشرية (مطر، 2016، ص 17).

فالتعلم عملية تحدث بفضل إحداث تغيرات في البناء الإدراكي لدى المتعلمين ويتم ذلك من خلال توظيف كافة أساليب التعلم التي تتطلع لترسيخ الفهم والاستيعاب لديهم، لذا فإن وعي المعلم بأساليب تعلم المتعلمين يعد من الأمور الجوهرية لاختيار استراتيجيات وأساليب التدريس الملائمة لهم، والتي بدورها تسهم في تجويد طرق الحصول على المعرفة لدى المتعلمين؛ وبالتالي تجعل عملية التعلم أكثر فاعلية (بوعزة، 2018، ص 15).

ولأن المتعلم هو أساس العملية التعليمية التعلمية وركيزة أساسية من ركائزها، فقد كان من الضروري الاهتمام بالأساليب التي تساعد على نقل المعلومات والمعارف مع الإبقاء على نشاط المتعلم وبناء جسر يربط بين المعلم والمتعلم خلال العملية التعليمية. وفي الوقت ذاته فإن معرفة المعلم لهذه الأساليب يفيده بدرجة كبيرة في تخطيط الدرس وتنفيذه؛ واختيار الاستراتيجيات والمداخل والطرق التدريسية التي تتلاءم مع أساليب تعلم المتعلمين.

وحظي التعلم بالمتعة باهتمام متزايد من التربويين ومعدي المناهج فقد أكد العديد من الباحثين على ضرورة استخدام نماذج وأساليب تدريسية حديثة ذات فاعلية وكفاءة عالية لتأصيل النظرة للتعلم الممتع، ويعد التعلم الممتع من التوجهات الحديثة في التعليم والذي يسعى إلى تحقيق الأهداف المنشودة في المادة العلمية مع إضافة جو من الإثارة والحماس واللعب لتحقيق المتعة للمتعلمين والمشاركة الفعالة في المواقف التعليمية؛ وذلك باستخدام المعلم لاستراتيجيات التعلم الممتع أثناء التدريس.

وظهرت العديد من المسميات للتعلم الممتع المترادفة في الأدب التربوي والتي تدخل تحت مسمى المرح والمتعة كالتعلم الماتع، التعلم للمتعة، التعلم من أجل المتعة، التعلم بالترفيه، بهجة التعلم، التعلم بالمرح، التعلم بالفكاهة، التعلم القائم على الترفيه، التعلم بالتلعيب (أبو زيد،2019).

ويعرف شحاتة (2018) متعة التعلم بأنه: "شعور داخلي يتولد لدى المتعلمين نتيجة تفاعلهم مع بيئة تعلم نشطة يمارسون فيها أنشطة ممتعة وتزيد من دافعيتهم وتجعلهم محبين للمعرفة فيحصل المتعلم خلالها على تعلم ذي معنى يساعده في تكوين وتنظيم المعلومات في بنيتهم المعرفية ". ص 35.

كما أشار محسن (2020) بأن التعلم الممتع يعد توجهًا تعليميًا يحول المادة التعليمية - بكل مضمونها وعناصرها التعليمية بصورة منضبطة - إلى خبرات تعليمية مرنة، وبيئة تعلم مريحة خالية من التوتر، يشارك فيها المتعلمون في تحديد مكوناتها بحيث تزيد من دافعيتهم وتكسر مشاعر الملل والإحباط التي تصاحب المواد التعليمية أثناء عملية التعلم.

وتأسيسًا على ما سبق، نستنتج أن التعلم الممتع يعد شعورًا نفسيًا داخليًا يشعر به المتعلمون في الموقف التعليمي نتيجة للتفاعل والمشاركة في الأنشطة التعليمية، مما يقلل من الخوف والتوتر، ويعمل على إثارة دافعيتهم للتعلم والاكتشاف الذاتي، ولتنمية مهارات التفكير المختلفة لديهم.

ظهور التعلم الممتع ونشأة:

تؤكد التوجهات الحديثة على أهمية التخلي عن الأساليب التقليدية في التدريس، التي لم تعد ملائمة للعصر الحالي، والعمل على ضرورة تبنّي أساليب معاصرة و مبتكرة تسهم في إضفاء جو المتعة و البهجة للعملية التعليمية ، لذلك يعد منحنى التعلم الممتع أحد أبرز هذه التوجهات التربوية التي تراعي اهتمامات المتعلمين وميولهم واحتياجاتهم، وتزيد قدرتهم على التركيز و الانتباه و تحفز دافعيتهم نحو التعلم مما يجعلهم ينخرطون في العملية التعليمية بكامل حواسهم بشكل متوازن يحقق متعة التعلم و الأهداف التعليمية المنشودة (التميمي ، 2024) .

فالتعلم الممتع ليس فقط تعلمًا بالفكاهة والمرح، بل هو أعمق وأشمل من ذلك فهو مبنى على أنماط التعلم، إذ إنه لا يوجد شخص سمعي 100 ٪ ولا حركي 100٪ ولا بصري 100٪ بل إن الفرد الواحد يجمع بين كل هذه الحواس بدرجات متفاوتة. فالتعلم الممتع يسعى إلى إشباع تلك الحواس حتى يكون التعلم أكثر جاذبية وتشويقًا، وهذا ما أكدته النظرية البنائية للتعلم (بارباع، 2018). ووفقاً لذلك ينبغي النظر إلى التعلم الممتع نظرة أعمق من كونه نوعًا من الرفاهية التعليمية، بل مطلبًا ضروريًا وملحًا لبناء اتجاهات إيجابية نحو التعلم.

وقد أوضحت (البركاتي، 2018) أن ظهور التعليم الممتع كان بهدف تحقيق التعلم بالمتعة وذلك للجمع بين التعليم والترفيه؛ لبقاء أثر التعلم، ولجعل عملية التعليم والتعلم أكثر جاذبية، وانطلقت فكرة التعلم الممتع منذ مئات السنين ليقدم للمتعلمين مزيجًا من المتعة والفائدة، ومن أشهر رواد هذا المجال "كومينسكي" و"ريتشارد ماناك"، و "بنيامين فرانكلين" الذين عززوا مفهوم المدرسة للعب، ولقد جمعوا بين المحتوى الترفيهي والتعليمي كالألغاز والقصص وحولوا كل ذلك الى كيان تعليمي هادف يعزز دور المدرسة.

وفي مرحلة تالية تم ربط التعليم الترفيهي بالتلوين من خلال أول فيلم تعليمي قصير لـ والت ديزني في عام 1922 م. ولقد أثرت الحرب العالمية الثانية في انتشار الترفيه التعليمي، إذ توطدت العلاقة بين ديزني والحكومة الأمريكية لإنتاج الأفلام التعليمية والقصص، واستمر ذلك حتى بعد الحرب من خلال سلسلة ديزني لاند التي تجمع بين الحقيقة والحياة والمغامرات والخيال. وكان للتعليم الترفيهي - في فترة السبعينات - أثر في معالجة القضايا الصحية والاجتماعية في الجامعات الكبرى مثل جامعة جونز هوبكنز، واستخدم روبرت هيمان مفهوم الترفيه التعليمي في عام 1973 م لإنتاج أفلام وثائقية للجمعية الجغرافية الوطنية. كما استخدمه الدكتور كريس دانيلز في عام 1975 م لمشروع الألفية.

مميزات التعلم الممتع:

التعليم الممتع ليس مجرد وسيلة للترفيه داخل البيئة التعليمية، بل هو أداة تربوية فعالة تسهم في تحسين جودة التعلم وتحقيق نتائج تعليمية أفضل لما له من مميزات لخصها كل من (العفيفي، 2022؛ الزهراني، 2022) فيما يأتي:

- ينمي لدى المتعلمين القدرة على التفكير والتخيل ويلعب دورًا مهمًا في تنمية الذكاءات المتعددة لديهم.
- يحسن قدرة المتعلمين على الاندماج المثمر في المجموعات ويمكنهم من التكيف الاجتماعي الجيد.
- يعمل على تكوين اتجاهات إيجابية نحو التعلم لدى المتعلمين، ويزيد من مستوى الرغبة المنتجة التي تعد أحد مكونات البراعة العلمية.
- يوفر بيئة تعليمية آمنة ومتنوعة المصادر ويسودها المرح؛ من شأنها تعزيز فهم المحتوى العلمي، واستثمار قدرات المتعلمين في مجالات مختلفة كاستخدام التقنيات الحديثة، والفنون والرسم، المهارات الحركية.
- يكسب المتعلمين مجموعة من القيم المطلوبة التي تعزز بناء شخصية متزنة كالتعاون واحترام حقوق الآخرين، والالتزام بالقوانين والقواعد واحترامها.
- يعزز ثقة المتعلم بنفسه وينمي لديه المهارات اللازمة في تعلم العلوم كالاكتشاف، والبحث والاستدلال والاستنتاج.
- يطور الخبرات التعليمية في مواقف تعلم تتسم بالمتعة بالشكل الذي يحقق التعلم الفعال ذي المعنى.

المبادئ التي يستند عليها التعلم الممتع:

إن الأسس الفلسفية للتعلم الممتع تعود إلى أشهر أعلام التربية الحديثة " جون ديوي " الذي اهتم بالتعلم كنشاط وأطلق عليه التعلم بالعمل إذ أكد في مؤلفاته عام 1993م على ضرورة استخدام المتعلم

للمعرفة وتطبيقاتها في الحياة لتكون أكثر فائدة، ويعتقد ديوي أن تفكير المتعلم ينمو ويتحسن عند مواجهة مشكلة تتحدى تفكيره لما لذلك دور في تحفيز العقل على العمل بأقصى نشاط له، كما أكد على توظيف الحوار والمناقشة خلال الأنشطة التعليمية في المواقف المتنوعة التي يمر بها المتعلمون خلال عملية تعلم المفاهيم لما تحققه من قيم التعاون والاحترام وعدم التمييز(هندي،2010). ويستند التعلم الممتع على عدد من المبادئ وفق ما لخصه (رفعت، 2017) وذلك على النحو الآتي:

- اقتصاد الخبرة: تؤثر الخبرة التعليمية التي يمر بها المتعلم في الموقف التعليمي تأثيرًا كبيرًا في الكيفية التي يستقبل بها المعرفة و من ثم توظيفها واستيعابها بحسب مستوى الخبرة سواء كانت خبرة مباشرة أم غير مباشرة، ووفقًا لهذا المنظور فإن التعلم الممتع يسهم في تعديل الخبرة التعليمية التي يمر بها المتعلم بنفسه في الموقف التعليمي ويمنحه فرصة أفضل لاكتساب المعرفة و استيعابها و الاحتفاظ بها في بنيته المعرفية لاحقًا لاسترجاعها وهذا ما يعكس اقتصادية خبرة التعلم الممتع، فالخبرات التعليمية التي لا تستند إلى هذا النوع من التعلم تتطلب جهدًا و وقتًا أكبر، ومكلفة اقتصاديًا .
- خبرة التدفق : ترتبط خبرة التدفق بمبادئ النظرية البنائية على اعتبار أن التعلم هو الذي يتمركز حول المتعلم من خلال اندماجه في المواقف والخبرات التعليمية والتغلب على التحديات المعرفية، كما هو الحال في التعلم الممتع، فهو يعمل على اندماج المتعلم وجدانيًا في المواقف التعليمية بطريقة تجعله في ديمومة نشاطه الذهني، واستمراريته في محاولة اكتساب المعرفة، إن خبرة التدفق من منظور أكاديمي يمكن وصفها على أنها ربط خبرتين ببعضهما وهما: المتعة و التركيز، فالمتعلمون يستمتعون بتعلمهم، وفي الوقت ذاته ينغمسون ذهنيًا فيما يتعلمونه بالفعل .
- التأثير الوجداني: يعد الجانب الوجداني من أهم الجوانب المؤثرة على الكيفية التي ينجز بها المتعلم، إذ إن دوافع المتعلمين واتجاهاتهم تجاه ما يتعلمونه قد تكون سببًا في تسهيل اكتساب المعرفة وإتقانها كصورة إيجابية، أو تكون سببًا للإخفاق والانسحاب من الموقف التعليمي كصورة سلبية، ويعمل التعلم الممتع على محاولة الاستفادة من التأثير الوجداني للمتعلمين من خلال الممارسات التي يحقق فيها المتعلم ذاته ويشعر بمتعة الإنجاز والمنافسة بالمشاركة مع أقرانه.

٤ – الفضول المعرفي: يستند التعلم النشط في مبادئه إلى خلق بيئة تعليمية تثير تفكير المتعلم بصورة مستمرة إلى الحد الذي يبلغ معه الفضول المعرفي لحل التناقضات المعرفية وإكمال الفجوات التعليمية بين مكوناتها المختلفة، واستنادًا إلى ما سبق، يعمل التعلم الممتع على شحذ رغبة الفضول المعرفي لدى المتعلمين من خلال إنجاز الأنشطة التعليمية التي تضع المتعلم في موقف يتطلب حدوث الفضول المعرفي لاكتساب المعارف والمهارات المقصودة. إذ إن التعلم الممتع لا يعتمد على وجود

أهداف واضحة أو تلقي تغذية راجعة؛ بل يعتمد على الفضول المعرفي لتحقيق المتعة والتسلية بطريقة مباشرة.

٥- الدافعية الذاتية: تستند نظرية الدوافع إلى أن هدف الانسان وطموحه قد يشكل الدافع الرئيس المحفز للقيام بالعمل، باعتبار أن الدافعية تسهم في تحقيق الأهداف المرجوة في مقرر العلوم، وتحقق للمتعلم حالة من الاتزان الذي يستثير انتباهه وفاعليته الذهنية للإسهام في مختلف المواقف التعليمية والخبرات التي تواجهه خلال تدريس مادة العلوم، إذ إن تلك الدوافع تصاحب اشتراك المتعلم في عملية التعلم الممتع بفضل الاندماج الوجداني والأكاديمي لدى المتعلمين.

استراتيجيات التعلم الممتع:

تنادي الاتجاهات التربوية الحديثة في تعليم وتعلم العلوم على ضرورة ممارسة المتعلمين لما يتعلمون خلال تطبيق الأنشطة التعليمية والتعلم الذي يعتمد على نشاط المتعلم ويحفز الدافعية لدية للتعلم سواء تمت هذه الأنشطة داخل غرفة الصف أم في المختبر العلمي، أم في حديقة المدرسة، أم في أي مكان خارج أسوار المدرسة أو داخلها. وتعد الاستراتيجيات القائمة على التعلم الممتع أساسا في تعليم العلوم وتعلمها لأنها وسيلة فعاله لفهم محتوى مقرر العلوم من خلال تقديم تلك الاستراتيجيات بشكل يثير عقل المتعلم، ويحفز دافعيته للتعلم من خلال تهيئة البيئة الصفية والمواقف التعليمية التي تمكن المتعلم من البحث والتقصي واكتشاف البيئة من حوله. كما يجب أن تتنوع الأنشطة التعليمية لتتلاءم مع أنماط تعلمهم وقدراتهم واهتماماتهم لتحقيق الأهداف المنشودة.

ومن هنا كان لزاماً على المعلمين تفعيل استراتيجيات تدريسية توفر بيئة تعليمية خصبة تجعل التعلم أكثر تشويقاً ومتعة. وتعد استراتيجيات التعلم الممتع إحدى تلك الاستراتيجيات الحديثة التي تتضمن كلاً من: التعلم باللعب، التعلم بالقصص، تمثيل الأدوار التي تتميز بتوفر إحساس الاستمتاع لدى المتعلم وتجعله نشطاً ذهنياً وجسدياً وتثير دافعيته خلال مروره بالموقف التعليمي (بدوي، 2023).

وتلعب استراتيجيات التعلم الممتع دورًا فاعلًا في اكتساب المتعلمين المعارف والمهارات والاتجاهات بطرق تحقق التشويق والمتعة، وتزيد من دافعية المتعلمين، وذلك من خلال توظيفها في الأنشطة التعليمية المتضمنة في محتوى مقرر العلوم لتحفيز المتعلمين للمشاركة الفاعلة في المواقف التعليمية مما يسهم في جعل التعلم ذي معنى. (أبويزيد،2019، ص 734).

وتحت مظلة التعليم الممتع تندرج مجموعة من الاستراتيجيات تتنوع ما بين استراتيجيات سمعية واستراتيجيات بصرية وأخرى حركية تسهم في اشباع حواس المتعلمين على اختلاف ميولهم وقد ارتهم؛ بهدف الوصول الى بقاء أثر التعلم في البنية المعرفية للمتعلمين ليصبح التعلم ذي معنى (فراج،2019، ص 34). ومن المفيد أن يكون عنصر المفاجأة حاضر أثناء تفعيل الاستراتيجيات ويفضل التنويع بين تلك

الاستراتيجيات والجمع بينها عند الحاجة لذلك؛ لأن الاعتماد على نوع واحد من تلك الاستراتيجيات يجعلها مملة، خصوصاً مع تلاميذ المرحلة الابتدائية. لذا وجب أن يبتكر المعلم طرقًا وأساليب حديثة هادفة تساعد على توفير جو من البهجة والتسلية والمتعة؛ لجذب انتباه المتعلمين وجعلهم مستمتعين متفاعلين خلال تنفيذ الأنشطة التعليمية.

تنوعت الطرق والاستراتيجيات التي من شأنها أن تسهم في توفير بيئة تعلم ممتعة ومشوقة للمتعلمين تقوم على التعاون والتفاعل الاجتماعي، تساعد على زيادة دافعيتهم للتعلم وتعاونهم وجذبهم نحو التعلم مما يجعلهم يقدمون أفضل ما لديهم نتيجة لتخفيف الضغوط والقيود المصاحبة لتطبيق للأنشطة والعروض العملية في المواقف التعليمية المتنوعة. وقد لخص كل من (السيد، 2017؛ القحطاني، 2019) استراتيجيات التعلم الممتع في الآتي:

- **استراتيجية التعلم التعاوني:** طريقة يتم فيها تقسيم المتعلمين إلى مجموعات ما بين (5-4) متعلم ويعطى كل فرد منهم دور معين، ويتم التعاون فيما بينهم لفهم واستيعاب المادة التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة منهم، ولابد أن يكون المتعلم نشطًا وفعالًا داخل المجموعة.
- **استراتيجية العصف الذهني:** أسلوب من أساليب التفكير الإبداعي الذي يمكن أن يستخدمه المعلم مع المتعلمين لتوليد أفكار جديدة وغير مألوفة حول مشكلة أو قضية معينة.
- **استراتيجية التعلم بالممارسة:** من أساليب التعلم بالمتعة التي تجعل المتعلم ينخرط في العمل ويتفاعل مع الموقف التعليمي بنشاط، خاصة إذا قدمت المفاهيم المرتبطة بها بطريقة جاذبة ومحفزة تسهم في تحويل البيئة الصفية إلى مجتمع مهني يسوده جو المرح مما يساعد المعلم على ربط المعرفة النظرية بالتطبيق العملي والوصول الى المفاهيم العلمية من خلال ممارسة الأنشطة التعليمية (الكبيسي والمشهداني، 2016، ص 92)
- **استراتيجية خرائط التفكير:** ثماني أدوات تعلم بصرية مرنة، مؤسسة على ثماني مهارات تفكير أساسية وتستخدم كاستراتيجية بحيث تقابل كل واحدة منها عملية تفكير أساسية في المخ تركز على أساس معرفي ومهاري.
- **استراتيجية الانفوجرافيك:** عرض بصري للمعلومات يجمع بين الكلمات والبيانات والصور بطريقة منظمة وموجزة ويمكن من خلاله فهم المعلومات المعقدة أو التي يصعب التعبير عنها نصًا.
- **استراتيجية التدريس الفعال:** عملية تنظيم المواقف التعليمية تنظيمًا دقيقًا مما يكسب المتعلمين المعرفة وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم وتنمية مهاراتهم بمراعاة بنية المادة ودور كل من المعلم والمتعلم، ثم تقويم ذلك تقويمًا شاملًا ومستمرًا.

بينما أضاف المناعي (2017، ص33) بعض استراتيجيات التعلم الممتع التي تتلاءم مع تلاميذ المرحلة الابتدائية وهي كالآتي:

. **استراتيجية التعلم بالترفيه** : هو دمج الفكاهة والطرافة واللعب في الدروس اليومية، وهو ما يسهم - بشكل كبير - في زيادة دافعية تلاميذ المرحلة الابتدائية للتعلم وتحويل المادة التي لا يستمتع المتعلم بدراستها إلى مادة ممتعة، مما يساعده في تنشيط قدراته العقلية و زيادة موهبته الإبداعية، والعمل على تطويرها، ويجعل المتعلم على تفاعل واتصال دائمٍ مع عناصر البيئة لإحداث التعلم و نمو الشخصية و السلوك، ويساعد التعلم الممتع المعلم في تصميم أنشطته وتطبيق برامجه داخل الصف لتحقيق الأهداف المطلوبة و يمكنه من التعامل مع مشكلة الفروق الفردية .

. **استراتيجية الطرائف العلمية** : هي كل ما يصدر من المعلم من قول أو فعل مقصود ومعد مسبقًا من شأنه أن يثير اهتمام تلاميذ المرحلة الابتدائية ويحدث لهم عجبًا ودهشة نحو موضوع الدرس، ويجعلهم في حالة تساؤل عن حقيقة هذا القول و السر الكامن وراء ذلك، ويتمثل دورها في إخراج المتعلم من الجو التقليدي للتعلم وتحدي عقله أن الطرائف العلمية تسهم في التقليل من الشعور بالملل، وتزيد من المتعة والجاذبية والخروج من الروتين والنمطية لما هو غريب، وميلهم نحو التعلم و حب الاستطلاع والرغبة في معرفة المزيد عن الموضوع ، كما يسهم في تنمية الاتجاهات الإيجابية لدراسة العلوم . (دوفور وآخرون، 2010)

. **استراتيجية المسرحية التعليمية**: نشاط يشجع المحادثة اللحظية ويقوم بدور عالَم الكبار، وهي تساعد في تثبيت المعلومات خاصة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم، وتسهم في فتح مدى واسع من الأفكار والتساؤلات حول المادة العلمية، ويلاحظ قلة استخدامها في العملية التعليمية.

. **استراتيجية التعلم بالأناشيد والأشعار**: إدخال القصائد والايقاعات لتلاميذ المرحلة الابتدائية من أجل فهم المحتوى التعليمي بطريقة مبهجة، مما يساعد في بقاء أثر التعلم إذا وظفت بالطريقة الصحيحة.

. **استراتيجية التعلم بالأحاجي والألغاز**: أنشطة فردية وجماعية تقوم على المنافسة بين الفرق وتحكمها قواعد معينة، وتهدف للفوز وتحديد الفريق الفائز في النهاية، تساعد تلاميذ المرحلة الابتدائية على ممارسة المهارات وتبسيط المفاهيم والتفكير خارج الصندوق، وعلى المعلم اختيار الموقف المناسب الذي يقدم فيها الألغاز بحيث تتوافق مع موضوع الدرس.

. **استراتيجية لعب الأدوار**: نشاط يؤدى في مكان وزمان محددين وفق قواعد محددة مسبقًا ويقوم تلاميذ المرحلة الابتدائية باختيار الأدوار التي يقومون بتأديتها إذ يرافق الممارسة شيءٌ من التوتر والتردد والوعي باختلافها عن الواقع.

. **استراتيجية التعلم باللعب:** هو استغلال أنشطة اللعب في اكتساب المعرفة وتقريب مبادئ العلم لتلاميذ المرحلة الابتدائية، وتوسيع آفاقهم، فهو موقف نفسي ونشاط داخلي يقوم به المتعلم لتحقيق هدف معين، قد يكون للتسلية أو الترفيه، كما أنه يساعد المتعلم في أن يكون نشطًا وفعالًا داخل الصف، وينمي شخصيته ويكسبه الثقة بالنفس، واحترام حقوق الأخرين.

. **استراتيجية القصة التعليمية:** أسلوب تربوي تعليمي يهدف إلى تقديم المادة التعليمية لتلاميذ المرحلة الابتدائية عن طريق السرد القصصي لتحقيق الأهداف المقصودة ، ويساعد التعلم بالقصة المتعلمين في تحسين قدرة استيعابهم للمعلومات وتعزيز حب الاستماع لديهم وزيادة مشاركتهم الإيجابية، خاصة إذا كانت القصة مصحوبة بطرح أسئلة و يسودها جو من المتعة والتشويق، وهذا بدوره يزيد من حب المتعلم للمعلم والمادة، وبالتالي تنمية الخيال والإبداع لديهم، وعلى المعلم أن يراعي - عند اختيار محتوى القصة - مناسبته للهدف التعليمي لهذه المرحلة، وأن تكون أهداف القصة واضحة ومحددة مسبقًا

. **استراتيجية الرسوم الكرتونية:** استراتيجية تدريس تقدم فيها مجموعة من الرسوم الكرتونية باستخدام اللغة المكتوبة في فقاعات للتعبير عن المفاهيم العلمية، هدفها تحفيز تلاميذ المرحلة الابتدائية على المشاركة الإيجابية والتفكير وإزالة الغموض، وهي من استراتيجيات التعلم الممتع التي يعد التشويق والترفيه للتعلم عنصرًا أساسيًا فيها.

تأسيساً على ما سبق، يتضح أن للمعلم دور حيوي في عملية التخطيط والتنفيذ والتقويم التي تسهم في تفعيل استراتيجيات التعلم الممتع وتطبيقها في البيئة الصفية خلال تنفيذ الاستراتيجية لمواءمة المهارة والخبرة التعليمية لهذه الاستراتيجيات وكيفية استخدامها مع تلاميذ المرحلة الابتدائية، والخروج عن القوالب التدريسية النمطية إلى جو يسوده المتعة والفائدة والمشاركة، مما يجعل المتعلم يُخرج أفضل ما لديه.

. أهمية استراتيجيات التعلم الممتع في تدريس العلوم:

إن تعليم المتعلمين في جو يسوده التفاعل والمرح والمتعة يتطلب استخدام استراتيجيات تساعد على إعمال العقل و التفاعل والعمل المشترك مثل : العصف الذهني ، التعلم التعاوني ، الطرائف و الألغاز ، المناقشة المثيرة للتفكير ، الألعاب التعليمية وغيرها، و تعد مادة العلوم وما تحتويه من خبرات و أنشطة وتجارب علمية من المجالات المشوقة والمثيرة التي يمكن من خلالها إشباع حاجات المتعلمين وتنمية ميولهم وما لديهم من حب استطلاع مما يجعلهم يشاركون في أنشطتها بفاعلية وإيجابية، ولابد أن يضاف إلى ما سبق توفير جو اجتماعي متفاعل ومفتوح ، وبيئة تعليمية تعلمية واقعية ومرنة تتميز بالبحث والتجريب وتبادل الآراء والأفكار والتعاون والسماح للمتعلمين بالتفكير بصوت عالٍ دون قيود لإخراج ما بداخلهم من إبداع .

وأشار بدوي (2023) إلى أن أبحاث الدماغ أكدت أن المتعة مفيدة لتحقيق التعلم الأصيل الذي يعتمد على الاحتفاظ بالبيانات والمعلومات لأطول فترة ممكنة، كما أوصت بضرورة تدريب المعلمين على توظيف ذلك.

وقد أوصى العديد من الباحثين بضرورة استخدام التعلم الممتع في تحسين أداء وممارسات التلاميذ، ومنها دراسة (البركاتي، 2018؛ و عمر، 2016) .

إن التعلم الممتع يُعد بيئة تعليمية محببة إلى نفوس المتعلمين و يتم من خلالها توظيف الأنشطة التعليمية الممتعة التي يقومون بها داخل حجرة الدراسة وخارجها، وبالتالي اكتساب المفاهيم والمعلومات الجديدة بطرق مسلية وممتعة تحد من مشاعر الخوف والتوتر التي تصاحب المتعلمين تجاه مادة العلوم، إذ إنها تعد عميقة ودسمة بمحتواها وخصبة للتعلم والابداع فيستطيع المعلم أن يبدع في تصميم المواقف والأنشطة التعليمية ويستعين باستراتيجيات التعلم الممتع في تدريسها؛ ليعمل على استغلال طاقة المتعلمين الذهنية والحركية في آن واحد للحصول على الخبرة دون التركيز على الكم المعرفي مما يشجعهم على تطوير قدراتهم المختلفة .

تأسيسًا على ما سبق، يتضح أن استراتيجيات التعلم الممتع من الأساليب الفعالة في تدريس العلوم لدى المتعلمين كونها تستند على استقطاب الأفكار الإبداعية، ولاسيما بأنها تتيح لديهم القدرة على اكتشاف أحاسيسهم وأفكارهم في بيئة بعيدة عن التحديات والمشكلات، كما أنها تجعل التعليم للمتعلمين تعليمًا سلسًا للفهم والاستيعاب، ويساعدهم على تطوير القدرة الاستيعابية للذاكرة واسترجاع المعلومات عند الحاجة إليها، إضافة لكونها تضع المتعلم في مواقف وخبرات تيسر تنمية العديد من المهارات ومن بينها مهارات التفكير المنتج كما سيتضح ذلك لاحقًا.

دور معلم العلوم في تطبيق استراتيجيات التعلم الممتع:

هناك العديد من الأساليب التي يستخدمها معلم العلوم أثناء تطبيق استراتيجيات التعلم الممتع مع التلاميذ، التي من شأنها أن تحافظ على انتباههم وتحفيزهم على المشاركة في الأنشطة التعليمية أثناء مرورهم بالمواقف التعليمية المتنوعة، ومن هذه الأساليب ما يأتي: (الحنفاوي، 2015):

- التعزيز بالمدح والثناء على أبسط الإنجازات وتمكينهم من النقاشات الصفية مع الأقران.
- الابتعاد عن الأنشطة التقليدية المعتمدة على التلقين واستخدام الأسئلة المثيرة للتفكير
- التنويع بواسطة الحركة والحواس واستخدام الإشارات واللعب، والمزاح.
- تغيير نبرات الصوت والتوقف والتكرار لتجنب الملل والترويح عن المتعلمين وهي من أكثر الطرق فاعلية في المحافظة على انتباه المتعلمين خلال مدة الدرس.

وتلعب شخصية المعلم وأسلوبه التدريسي وعلاقته مع المتعلمين دورًا مهمًا في اهتمام التلاميذ في مادة العلوم، إذ إن للمعلم الدور الرئيس في تشجيع المتعلمين على التفاعل عند تطبيق الأنشطة التعليمية، ومن ثم تعزيز المهارات والعلمية والعملية لديهم وجعلهم مشاركين في عملية التعلم، وأكد النتائج التي توصلت إليها دراسة عيد (2020) بأن أسلوب المعلم يعد من أبعاد التعلم الممتع الأكثر فاعلية، يليها دور المتعلم، ثم محتوى التعلم، وبيئة التعلم، واستخدام الوسائل التعليمية.

ونظم جانيل كروكس (2016) مجموعة من الإجراءات التي تساعد المعلم في تطبيق استراتيجيات التعلم الممتع اشتملت على الآتي:

١ . دمج التكنولوجيا في التعليم يساعد المتعلمين على الانخراط والاستمتاع بالتعلم وعلى المعلم أن يستغل توجه المتعلمين للتقنية وتطبيقاتها خلال تقديم المحتوى العلمي لهم؛ للوصول الى تعلم ممتع، ومن تلك التطبيقات ألعاب الفيديو، الاستقصاء والبحث عن المعرفة من خلال المحركات البحثية الأمنه، استخدام الأجهزة اللوحية في الوصول للمعلومات.

٢ . بناء بيئة صفية يسودها المرح والإثارة وذلك بدمج الأنشطة الممتعة في المواقف التعليمية والموضوعات المعقدة باستخدام العروض العملية والمسابقات.

٣ . توجيه المتعلمين إلى إجراء التجارب بأنفسهم لأنهم يجدون المتعة من خلال التعلم بالممارسة، وتعد طريقة مميزة للوصول بالتعلم إلى أن يكون ذا معنى وأكثر متعة.

٤ . مراجعة الدروس بطريقة مرحة وممتعة ليقبل المتعلمون على التعلم بشغف ودافعية عالية من خلال استراتيجيات: الكرسي الساخن، العصف الذهني، الألعاب والمسابقات.

٥ . الخروج عن الرتابة عبر تفعيل الخروج برحلة وزيارة لأماكن متنوعة كالحدائق والمتاحف، أو إعطاء الدرس في الفناء الخارجي للمدرسة لجعل التعلم أكثر متعة.

٦ . تفعيل التعلم التعاوني وفرق العمل؛ إذ أكدت العديد من الأبحاث أن المتعلمين يحتفظون بالمعلومات مدة أطول عند اكتساب المعرفة في ج اجتماعي أمن خلال تفاعلهم مع أقرانهم؛ وهذا بدوره يعزز مهارات التفكير الناقد والإبداعي ومهارات التواصل لديهم.

٧ . إعطاء استراحة للمتعلمين؛ لأن تلاميذ المرحلة الابتدائية يملون سريعاً لذا لابد أن تعطى أدمغتهم قسطاً من الراحة تماشياً مع ما أظهرته نتائج الأبحاث حول خصائص المتعلمين في هذه المرحلة التي أكدت على أن التلاميذ يتعلمون أفضل عندما يتعرضون لكسر الرتابة طوال اليوم الدراسي.

٩ . تعريض المتعلمين لأنشطة تثير قدراتهم والعليا من خلال الذكاءات المتعددة التي توجههم إلى الطريقة التي يتعلمون بها لمعالجة معلوماتهم؛ إذ إن هذه النظرية تساعد المعلم على توصيل المعلومة للمتعلم بما يتلاءم ويناسب نمط التعلم لديه.

١٠. وضع قواعد خاصة بالصف تتيح للمتعلم الاختيار بين البدائل المختلفة.

ومما سبق يتضح أن المعلم يلعب دوراً مهمًا في خلق بيئة تعليمية جاذبة ومحفزة تسهم في عرض المحتوى العلمي في مقرر العلوم لجعل التعلم أكثر متعة وتشويقاً من خلال استخدام استراتيجيات متنوعة تجنبه تقديم المحتوي العلمي في قالب موحد روتيني بطرق تقليدية تفعيل المشاركة والمناقشة بين المعلم والمتعلمين وتكسر الروتين من خلال إعطاء الدرس في المختبر المدرسي أو الفناء الخارجي بدلًا من الصف الدراسي والاعتماد على إجراء التجارب بالمحسوسات اليدوية أو المعامل الافتراضية للسماح للمتعلمين بحرية الحركة داخل الصف أثناء أداء المهام المطلوبة . وهذا بدوره يتطلب تصميم الأنشطة التعليمية الاستقصائية غير التقليدية لتنمية وتعزيز مهارات التفكير المنتج لدى المتعلمين.

. دور المتعلم في تطبيق استراتيجيات التعلم الممتع:

تعد استراتيجيات التعلم الممتع من استراتيجيات التعلم القائمة على الفلسفة البنائية، التي يلعب فيها التعلم دوراً حيويًا ونشطًا في المواقف التعليمية المتنوعة التي ينفذ الأنشطة التعليمية من خلالها. وقد لخص Perkins (2002) أنواع المتعلمين والأدوار المميزة التي يقومون بها في البرامج والاستراتيجيات القائمة على البنائية فيما يأتي:

١ – المتعلم النشط: يسعي المتعلم للوصول إلى المعرفة والفهم، ويحاول اكتسابها بنشاط، من خلال المناقشة والحوار، وطرح الأسئلة، ووضع الفرضيات التنبؤية والتجريب والاستقصاء العملي.

٢ – المتعلم الاجتماعي: يبني المتعلم المعرفة والفهم اجتماعيًا، فالمتعلم لا يبدأ ببناء المعرفة بشكل فردي فحسب، بل بشكل اجتماعي عن طريق الحوار والمناقشة والتفاوض الاجتماعي مع أقرانه وفقاً للنظرية البنائية الاجتماعية عند فيجوتسكي.

٣ – المتعلم المبدع: يكتسب المتعلم المعرفة من خلال الاكتشاف والاستنتاج، ويعيد بناء ما تعلمه ويصبح بطريقة تؤهله للإبداع والإنتاج وفقاً للبنائية عند بياجيه. كما أكد بياجيه على أن المعرفة تبنى داخل العقل لذا رفض فكرة أن يكون المتعلم سلبيًا ويتلقى المعلومات بصورة تقليدية وشدد على أن يؤدي المتعلم دورًا إبداعيًا نشطًا في عملية تعلمه، ويمتد نشاطه حتى بعد عملية التعلم لمرحلة تقويمه ذاتيًا.

وتأسيساً على ما سبق، نستنتج أن الدور الذي يقوم به المتعلم في أثناء تطبيق استراتيجيات التعلم الممتع يتضمن ما يأتي: المشاركة في اختيار الأنشطة التعليمية، الاكتشاف والتقصي والبحث عن المعرفة بنفسه، المسؤولية في إدارة التعلم وتقويمه، وهذا ينمي لدي المتعلم مهارات التفكير في حل المشكلات التي قد تواجهه في الموقت التعلمي الذي يمر به.

.أساليب تقويم المتعلم في ضوء استراتيجيات التعلم الممتع:

تعددت أساليب التقويم الحديثة التي نادى بها التربويون والمتخصصون في المناهج بتطبيقها في العملية التعليمية في الآونة الأخيرة. وقد أشار كل من (عبد الأمير وآخرون، 2014؛ البشير وبرهم، 2012) إلى أبرز تلك الأساليب التقويمية التي يتناسب استخدامها في تقويم المتعلمين عند تفعيل استراتيجية التعلم الممتع ونذكر منها:

. **التقويم التشخيصي:** الذي يهدف إلى تحديد خبرات المتعلم ومهاراته السابقة، ويُستخدم قبل البدء في عرض المحتوى العلمي ليساعد المعلم على تحديد احتياجات التلاميذ، للوقوف على نقاط الضعف والقوة لديه.

. **التقويم البنائي:** يتم من بداية الحصة الدراسية إلى نهايتها، ويساعد المعلم على التأكد من مستوى المتعلمين أثناء عرض المحتوى العلمي من خلال الأنشطة التعليمية لتقديم التغذية الراجعة للمتعلمين.

. **التقويم الختامي**: يتم في آخر الحصة أو الفصل أو الوحدة الدراسية بهدف تقديم ملخص تراكمي للحصيلة المعرفية التي اكتسبها المتعلم خلال الفترة منذ بداية عملية التعليم حتى نهايتها.

. **التقويم الذاتي**: هو تقويم المتعلم لذاته، إذ يقوم بتقويم نفسه لمعرفة أخطائه وتصحيحها، وعدم الوقوع بها مرة أخرى مستقبلاً، وهو النوع الذي تتجه إليه في الرؤية الحديثة للتربية.

كما اقترح كل من (الطراونة، 2011؛ بدوي، 2009؛ حسنين، 2005) عددًا من أساليب التقويم التي يفضل تطبيقها مع تلاميذ المرحلة الابتدائية، وهي المتمثلة في الآتي:

- **خرائط المفاهيم:** تعد أحد المنظمات البصرية التي تحدث جوًا من المتعة عند استخدامها، وتعطي تقييماً واضحاً عن المستوى المعرفي الذي وصل إليه المتعلم مقارنة بالاختبارات.
- **تقويم الأداء:** يساعد على توظيف المهارات التي يتعلمها المتعلم في مواقف واقعية تظهر إتقان ما تعلمه في ضوء النتاجات التعليمية المنجزة، ومن أساليبه: التقديم، العروض، المحاكاة.
- **تقويم الورقة والقلم:** من الاستراتيجيات التي تقيس قدرات ومهارات المتعلم في مجالات معينة وتهدف إلى قياس مستوى امتلاك المتعلمين للحصيلة المعرفية والمهارية وتتمثل في الاختبارات.
- **المشروعات:** تستخدم في قياس قدرة المتعلمين على الإبداع في مهمة ما والربط والتكامل بين أجزاء المعرفة وتدريبهم على العمل مع الآخرين بنشاط وتعاون في مواقف تعليمية حقيقية.
- **ملفات الإنجاز:** عبارة عن ملف يشتمل على مجموعة أنشطة متنوعة ممثلة لأعمال المتعلمين، تتضمن شواهد من الأعمال المكتوبة والعروض العلمية والعملية، والاختبارات القصيرة وملخصات الأداء.

- **الوجه الملائم**: يصمم وفق البارومتر الثلاثي (سعيد، محايد، متكدر) ليتمكن المعلم من الوصول إلى معرفة وإدراك مشاعر المتعلمين. وهو مقياس يطلب من المتعلمين تغذية راجعة في نهاية الحصة لمعرفة انطباعهم حول الأنشطة العلمية والحصة ككل.

المبحث الثاني: التفكير المنتج (Productive thinking):

تتعدد تعريفات التفكير وتتنوع مفاهيمه وتتشعب نتيجة تعدد المذاهب والاتجاهات الفكرية والعلمية، فكل يعرفه من زاويته الخاصة بحسب المجال العلمي الذي يتخصص فيه، والمنهج الذي يتبناه ويسير عليه. ولهذا فإن تحديد مفهوم التفكير يعد مدخلًا رئيسًا ومنطلقًا مهمًا لدراسة التفكير وتنمية مهاراته المختلفة، والخطوات المتبعة لتنفيذ هذه المهارات والإجراءات المطلوبة لتعليمها، تحقيقًا للأهداف المنشودة، وتحسينًا للمخرجات المتوقعة، وفيما يأتي عرض لبعض تعريفات التفكير:

عرفه جروان (2002) بأنه: "مجموعة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عندما يتعرض لمثير، يتم استقباله عن طريق واحد أو أكثر من الحواس الخمس، والتفكير بمعناه وقد يكون هذا المعنى ظاهرًا حينًا و غامضًا حينًا آخر" ص 33.

ويعرف ابن منظور (2003) التفكير بأنه: " الفكر بالفتح والفكر بالكسر: إعمال الخاطر في الشيء" ص 76.

وللتفكير أنواع كثيرة وأنماط متعددة، ولكل نمط مهاراته الخاصة، وجميعها تعد ذات أهمية كبيرة لتنمية التفكير لدى المتعلم خلال تفاعله مع المواقف التعليمية التي يمر بها، وقد بات يُنظر إلى التفكير على أنه طريق تحسين الفكر التعليمي وإدراك العلميات وفهمها (عودة، 2016، ص 2).

يعد التفكير المنتج أحد أنماط التفكير المعتمدة على دمج وتوظيف وممارسة مهارات التفكير الإبداعي والناقد، بهدف التوصل إلى نتائج جديدة وتوليد أفكار غير مألوفة، ويتضمن التفكير المنتج تخطيطًا لما يفعل المتعلم وتخيلًا للمواقف والنظر في الآراء واتخاذ القرارات بجانب توليده للأفكار (جابر، 2008 ص 39)، وترجع جذور التفكير المنتج إلى نظرية جيلفورد (1956) الذي أكد - وفق نظريته - أن التفكير المنتج يعد من مهارات التفكير العليا، الذي يتكون من خمس عمليات رئيسة هي: المعرفة Cognition، التذكر Memorization، التفكير المتشعب Divergent Thinking، التفكير التقاربي Convergent Thinking، التفكير التقييمي Evaluate Thinking، وبالمرور بثلاث عمليات فقط من هذه العمليات يستحدث الفرد معرفة سابقة ومعلومات مستحدثة لتوليد أفكار جديدة. (Guzey & Jung , 2020)

وتأسيسًا على ما سبق، يمكن تفسير التفكير المنتج وفقًا لنظريتي (نظرية تايلور – نظرية الاستبصار) التي من خلالها يسهم في إكساب المتعلمين التجارب المختلفة التي تعدهم للمواقف الحياتية وتساعدهم على

النجاح مستقبلًا، وإيجاد أفضل الحلول للمشكلات، فالمتعلمين بحاجة إليه في جميع مراحل حياتهم، كما يسهم في المشاركة الفاعلة في المجتمع (العراك وحمدالله، 2018).

- مفهوم التفكير المنتج (The Concept of Productive thinking):

تطرق العديد من الباحثين والتربويين لمفهوم التفكير المنتج، فقد عرفه شاهين (2020) بأنه: "أحد أنواع التفكير الذي يجمع بين مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد للوصول لحلول مبتكرة وغير مألوفة ". ص.853.

بينما عرفه العراك وآخرون (2018) بأنه: "نوع من التفكير الذي يربط بين مهارات التفكير الإبداعي والناقد لطرح مجموعة من الأفكار والحلول المثمرة من خلال الأنشطة التعليمية للوصول إلى قرارات يستفاد منها في مواقف الحياة المختلفة" ص.33.

ووفقاً لكلٍ من Lie & Guzey (2020) فإن التفكير المنتج: "مجموعة من العمليات العقلية التي تتضمن التذكر، والإدراك والتفكير المتباين والمتقارب والتقييمي، ويتم من خلالها تحديد المشكلة وتحليلها والخروج بأفكار غير مألوفة بالاستعانة بالمهارات الابتكارية والناقدة لإصدار الأحكام ووضع الحلول لهذه المشكلة".p14 .

وأشار الديات والفيومي (2022) إلى أن التفكير المنتج أسلوب يتيح للمتعلم فرصة للتجديد في مختلف المجالات من خلال المهارات التي يتمتع بها، والتي تفسح المجال أمام المتعلم للتعرف على طرائق جديدة للقيام بمواجهة المشكلات وحلها بطرق إبداعية تحقق العديد من النتائج الإيجابية التي تعود على المتعلم والمجتمع على حدٍ سواء.

وأكد كل من خلف وآخرين (2023) أن المبدأ الأساسي للتفكير المنتج يتمثل بنوعين من مهارات التفكير العليا التي هي مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد، ففي البداية يتم التفكير بطريقة إبداعية لتوليد أفضل الخيارات والحلول الممكنة والأفكار غير المألوفة، ثم يتم - بعد ذلك - التفكير بشكل ناقد لتقييم هذه الخيارات والحلول لاختيار أفضلها والأنسب منها.

يتضح مما سبق أن التفكير المنتج يتضمن عملية تراكمية ديناميكية معقدة تحدث داخل الدماغ لا تقتصر على نوع واحد من التفكير؛ وإنما تتكون من حصيلة التفاعل بين أكثر من نوع من أنواع التفكير كالتفكير الناقد، والتفكير الإبداعي، والتفكير الابتكاري. وتتم خلال تفاعل الخبرات السابقة في البنية المعرفية لدى المتعلم لإنتاج أفكار جديدة وتحليلها وتقييمها، وهذا يعكس كونه عملية معقدة.

-مهارات التفكير المنتج (Productive thinking skills):

إن التداخل والترابط بين نمطي التفكير الإبداعي والتفكير الناقد؛ أنتج تفكيرًا جديدًا عرف بالتفكير المنتج. وأشار Aranda & Other إلى أن التمييز بين هذين التفكيرين أمر مستحيل؛ لأن كلا النمطين بينهما

تقاطعات من كونهما يتميزان بالحداثة، وأن الفرق بينهما ليس في النوع، بل في الدرجة والتركيز، وأضاف أيضًا أن مستوى التفكير النقدي المرتفع يصاحبه ارتفاع في مستوى التفكير الابتكاري والعكس صحيح، ومن هنا يمكن القول: إن ممارس التفكير المنتج هو الفرد القادر على تولي المهام والأدوار القيادية بمستوى عالٍ من الإنتاجية بما يتوافق مع متطلبات المستقبل.

تعتمد مهارات التفكير المنتج على قدرة المتعلم على مواجهة المشكلات التي تتطلب منه ممارسة بعض المهارات العقلية المعقدة بتسلسل محدد أثناء ممارسة المتعلم الأنشطة التعليمية المتضمنة في المنهج المدرسي. (حسن، 2024)

فقد عرف كاظم (2019) مهارات التفكير المنتج بأنها: "عمليات ذهنية تتطلب مجموعة من القدرات والمهارات لاكتشاف علاقات جديدة وتحقيق أهداف معينة بدوافع خارجية أو داخلية أو كليهما معًا بالتفاعل بين الادراك الحسي مع الخبرة". ص.110

وأشار كل من (عبد الفتاح، 2018؛ وجاد الحق، 2020؛ محمد ،2022؛ وعزب، 2023) إلى أن للتفكير المنتج مجموعة من المهارات صنفها على النحو الآتي:

- **معرفة الافتراضات:** تعني القدرة على التميز بين درجة صدق المعلومات وعدم صدقها، والتمييز بين الرأي والحقيقة والغرض من المعلومات المعطاة.
- **الاستنتاج:** يعني قدرة المتعلم على تصنيف الأفكار وتنظيمها واستخلاص نتيجة من حقائق معينة وإدراك صحة النتيجة أو خطأها في ضوء الحقائق المعطاة.
- **تقويم الحجج:** يعني قدرة المتعلم على تقويم الفكرة وقبولها ورفضها والتمييز بين المصادر الأساسية والثانوية والحجج القوية والضعيفة، وإصدار الحكم على مدى كفاية المعلومات.
- **التنبؤ:** يعني قدرة المتعلم على تحديد المشكلة وصياغة الفرضيات والتنبؤ بالنتائج المحتملة في ضوء حقائق معينة.
- **التفسير:** قدرة المتعلم على استيعاب المواقف وتفسيرها بشكل منطقي، والتعبير عنها بدلالة واسعة، وتضم في ثناياها كلاً من: (التصنيف، استخراج المعنى، توضيح المعنى).
- **الأصالة:** هي قدرة المتعلم على إنتاج أفكار جديدة من أجل تقديم حلول غير متوقعة للمشكلات، وتعد الأصالة من أهم مهارات التفكير المنتج لأنها تهتم بإنتاج شيء جديد وغير مكرر.
- **الطلاقة:** تعني قدرة المتعلم على استدعاء أكبر عدد من الأفكار المتعلقة بموضوع ما، وتشمل كلاً من:
  - الطلاقة اللفظية: تعني قدرة المتعلم على ذكر أكبر عدد من الأحرف أو الكلمات المرتبطة بموضوع معين.

- الطلاقة الفكرية: تعني قدرة المتعلم على ذكر المعلومات والمفاهيم ذات العلاقة بموضوع محدد.
- طلاقة الأشكال: تضم هذه الطلاقة القدرة على تكوين أكبر عدد من الأشكال عند التعرض لمثيرات بصرية.

– **المرونة:** تعني قدرة المتعلم على التفكير بأساليب مختلفة ومتباعدة، وتغيير الحالة الذهنية والتحول من نوع معين من الفكر إلى نوع آخر، مع ما يتطلبه موضوع ما أو موقف معين، ومن أشكال المرونة: (المرونة التلقائية، المرونة التكيفية، ومرونة إعادة وضع المفاهيم لحل المواقف الجديدة واستبعاد القديم منها).

ونستنتج مما سبق أن مهارات التفكير المنتج تتضمن دمج عدد من مهارات التفكير الناقد والتفكير الإبداعي. ويمكن اعتماد تصنيف (جاد الحق، 2020) لمهارات التفكير المنتج الذي يتمثل في المهارات الآتية: (مهارة الاستنتاج، مهارة التنبؤ، مهارة التفسير، مهارة الطلاقة، مهارة المرونة، مهارة الأصالة) كونها الأقرب والأمثل في التطبيق أثناء عملية التعلم وتصميم أنشطة تعليمية تتضمن خبرات تعليمية متنوعة ومتطورة.

.سمات ممارسي التفكير المنتج:

ومن السمات الشخصية لمن يمارس التفكير المنتج ما أشار إليه (القداح، 2017) على النحو الآتي:

- المرونة العقلية.
- الحساسية تجاه المشكلات.
- وضع الأشياء في تصنيف واحد.
- البحث عن كيف تعمل الأشياء واختبار الاحتمالات الممكنة.
- استخدام الطريقة التحليلية في حل المشكلات.
- ابتكار أفكار جديدة لحل المشكلات التي تواجهه.
- استخدام ما لديه من معلومات لحل مشكلة تواجهه.
- البرهنة على صحة رأيه أو صحة ما لديه من معرفة.
- شرح الكيفية التي يعمل أو يحل بها المشكلة.
- قياس الأشياء وتصنيفها وتحليلها.
- البحث عن الأسباب والنتائج لكل حدث، إذ يعتقد أن كل شيء له تفسير منطقي.

دور معلم العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج:

إن للمعلم دورًا كبيراً في تنمية أنماط التفكير المنتج لدى المتعلمين من خلال ما يقوم به من ممارسات داخل غرفة الصف والتي تتمثل فيما يأتي: (راغب، 2013، 69)

- تهيئة المواقف التعليمية التي تثير تفكير المتعلم، إذ يقدم مشكلات تستلزم معرفة الحقائق والبحث عن علاقات السبب والنتيجة.
- يؤكد على الأداء والفهم، ويقبل ويشجع ذاتية المتعلم، فينظر إليه على أنه صاحب إرادة عند التفاعل في مواقف التعلم وتقييم التعليم.
- منظم لبيئة التعلم بحيث يشجع جو الانفتاح العقلي، وديموقراطية التعبير عن الرأي ومصدر احتياطي للمعلومات إذا لزم الأمر.
- موفر لأدوات العمل مثل الأجهزة والمواد المطلوبة لإنجاز المهام التعليمية بالتعاون مع المتعلمين.
- تحفيز المتعلمين على التفاعل الاجتماعي والتواصل مع الآخرين، مما يشجع على تبادل الأفكار والخبرات وينمي الثقة بالذات واحترام الآخرين.
- يطرح الأسئلة التي تثير اهتمام المتعلم حول قضية أو موقف أو مشكلة ما، وتحفيزه على ابتكار أفكار جديدة وطرح حلول بديلة حول الموقف أو المشكلة المطروحة.

. أهمية تنمية مهارات التفكير المنتج في تدريس العلوم:

تعد تنمية مهارات التفكير المنتج هدفًا تسعى المؤسسات التعليمية بمراحل التعليم إلى تحقيقه لما له من فائدة عملية للمتعلم تجعله يدرك ما اكتسبه من المعرفة، ويستفيد منها في شتى المجالات الحياتية وليس في مقررات العلوم فقط، وذلك من خلال الممارسات التي يقوم بها المتعلم التي تعبر عن أداءاته الذهنية بحيث يكتسب من خلالها المرونة في حل ومعالجة المشكلات واتخاذ القرارات **(محمد**، 2018، ص 442).

وقد أشار رزوقي وآخرون (2018) إلى أهمية تنمية مهارات التفكير المنتج في الآتي:

- يحفز المتعلم على الاطلاع والبحث في مصادر المعرفة المختلفة وزيادة حصيلته المعرفية وضبط أفكاره فضلًا عن تحفيز روح التساؤل لديه.
- يساعد في تحويل عملية اكتساب المعرفة من عملية خاملة إلى عملية عقلية نشطة وبالتالي فهم واستيعاب المحتوى بشكل أعمق ثم الخروج بنتائج وأفكار جديدة.
- يساعد المتعلم في حل المشكلات التي تواجهه بطريقة ناقدة وإبداعية، وتجنب الوقوع في الأخطاء نتيجة لما يقوم به من استدلالات وتنبؤات.
- يسهم في تنمية التفكير الجدلي عند المتعلم بحيث يكون مستقلًا في تفكيره، ومتحررًا من التبعية، ومكتملًا من الناحية العقلية والوجدانية.

واستنادًا إلى ما سبق، يعد التفكير المنتج من المقومات الأساسية لتحقيق فاعلية المتعلمين في العملية التعليمية ومن أحد أنماط التفكير التي أكدت عليها مهارات القرن الحادي و العشرين ؛ لذلك فإن العمل على تنمية مهارات التفكير المنتج في تدريس العلوم متطلب حيوي لمتطلبات التنمية المستدامة في مجال التعليم ومهارات القرن الحادي والعشرين، وهي تساعد المتعلمين على تحليل المشكلات، وتطبيق المفاهيم لإيجاد حلول فعالة ومبتكرة، وتشجيعهم على ربط المعارف العلمية بالمهارات الحياتية ، وحثهم على التحري والاستكشاف والبحث عن المعرفة وتقييمها ونقدها.

الدراسات السابقة: **Review of The Previous Study.**

تعرض الباحثتان في هذا الجزء أهم الدراسات العربية والأجنبية التي أمكن الاطلاع عليها في موضوع البحث، وسيتم تقسيم الدراسات السابقة إلى محورين، ويلي ذلك تعقيب عام على الدراسات المقدمة؛ وذلك على النحو الآتي ووفقًا للمحاور الآتية:

سيتم تقسيم الدراسات السابقة إلى محورين على النحو الآتي:

١ – المحور الأول: دراسات تناولت استراتيجيات التعلم الممتع.

٢ . المحور الثاني: دراسات تناولت التفكير المنتج.

. المحور الأول: الدراسات التي تناولت استر اتيجيات التعلم الممتع:

هدفت دراسة (Kara & Yesilyurt, 2007) إلى معرفة أثر المحاكاة التعليمية والتعليم الترفيهي المرتبطة بموضوع المفاهيم الوراثية على تحصيل الطلاب وتنمية الاتجاه وتعديل المفاهيم الخاطئة، وتحقيقًا لهذا الهدف اعتمدت الدراسة على التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة، وطُبق عليها اختبار تحقيق المفاهيم الوراثية، واختبار تعديل المفاهيم الخاطئة ومقياس الاتجاه نحو علم الأحياء قبل وبعد تجربة البحث، وبينت النتائج أن استخدام التعليم الترفيهي أدى إلى زيادة تحصيل الطلاب في اختبار المفاهيم الوراثية، وزيادة اتجاه الطلاب نحو علم الأحياء، ولكن لا تزال هناك بعض المفاهيم الخاطئة .

ومن جمهورية مصر العربية هدفت دراسة عمر (2016) إلى الكشف عن فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على الانفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري، والاستمتاع بتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، إذ طبقت الدراسة على مجموعتين إحداهما تجريبية (تدرس باستخدام الاستراتيجية القائمة على الانفوجرافيك) وقوامها (40) تلميذًا، والأخرى ضابطة (تدرس بالطريقة الاعتيادية) قوامها (40) تلميذًا، وقد تم استخدام اختبار المفاهيم العلمية واختبار مهارات التفكير البصري ومقياس الاستمتاع بتعلم العلوم كأدوات للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية تدريس العلوم باستخدام الاستراتيجية

المقترحة القائمة على الانفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية، واكتساب مهارات التفكير البصري، وتنمية الاستمتاع بتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي .

ومن الأردن بينت دراسة سمارة (2018) أثر استخدام التعلم الممتع في تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي ذوات السعات العقلية المختلفة، وتكونت الدراسة من عينة قوامها (81) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي، تم توزيعهن عشوائيًا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، ولتحقيق أهداف الدراسة تمثلت أدوات الدراسة في: اختبار السعة العقلية، اختبار تنمية المفاهيم العلمية، مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم. وخلصت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين المتوسطين الحسابيين لدرجات طالبات مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختبار تنمية المفاهيم العلمية، ومقياس الاتجاه نحو مادة العلوم يعزى إلى الطريقة، لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام التعلم الممتع، كما أظهرت النتائج وجود فرق دال إحصائيًا بين المتوسطين الحسابيين لدرجات الطالبات ذوات مستوى السعة العقلية المرتفع والمتوسط والمنخفض على اختبار تنمية المفاهيم العلمية يعزى إلى مستوى السعة العقلية المرتفع، وعدم وجود فرق على مقياس الاتجاه نحو مادة العلوم، وبينت النتائج عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المتوسطين الحسابيين لدرجة مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة على اختبار تنمية المفاهيم العلمية، ومقياس الاتجاه نحو مادة العلوم يعزى إلى التفاعل بين طريقة التعلم الممتع والسعة العقلية.

ومن المملكة العربية السعودية جاءت دراسة البركاتي (2018) لبناء برنامج تدريبي قائم على استراتيجيات التعلم الممتع لمعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة في ضوء واقع احتياجاتهم التدريبية، وتمثلت أداة الدراسة في استبانة من تصميم الباحثة، وتم الاعتماد على المنهج الوصفي المسحي، وتألفت عينة الدراسة من (247) معلمة من معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، وخلصت نتائج الدراسة إلى تدني نسب استخدام استراتيجيات التعلم الممتع، وأوصت الدراسة بضرورة تدريب معلمات المرحلة الابتدائية على متطلبات تنفيذ استراتيجيات التعلم الممتع وآليات استخدامها مع التلميذات.

وقام السيد (2019) بدراسة كان الهدف منها التعرف على فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعلم الترفيهي في تنمية الفهم العميق والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الثامن ذوي الإعاقة السمعية، وتم تدريس وحدة " الروافع " في مادة العلوم للعام الدراسي 2020 – 2019 باستخدام التعليم الترفيهي تحقيقًا لذلك الهدف، واعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي ذا المجموعتين التجريبية (التي تدرس باستخدام التعليم الترفيهي) المكونة من (9) تلاميذ، والمجموعة الضابطة (التي تدرس بالطريقة التقليدية) المكونة من

(6) تلاميذ، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار الفهم العميق، ومقياس الكفاءة الذاتية. وبينت النتائج فاعلية استخدام التعليم الترفيهي في تنمية الفهم العميق والكفاءة الذاتية.

وهدفت دراسة نصر (2019) إلى استخدام التعليم الترفيهي في تدريس وحدة الطاقة لتنمية التحصيل والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، واستخدمت أداتين للقياس هما: اختبار تحصيلي في ذات الوحدة، ومقياس للاندماج الأكاديمي، وخلصت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في أدوات الدراسة لصالح المجموعة التجريبية.

. التعليق على الدراسات السابقة التي تناولت استراتيجيات التعلم الممتع:

. من حيث أهداف دراسات هذا المحور نجد أن أغلب دراسات هذا المحور قد ركزت على اختبار أثر أو فاعلية التدريس وفقًا لاستراتيجيات التعلم الممتع على تنمية نواتج تعلم معرفية ووجدانية ومهارية مختلفة في مقرر العلوم. وساد ذلك في أغلب الدراسات التي تم عرضها، ومن الملاحظ أن استراتيجيات التعلم الممتع في دراسات هذا المحور كانت بمثابة المتغير المستقل المستخدم كمعالجة تجريبية سواء كاستراتيجية تدريسية كما هو الحال في دراسات (Kara & Yesilyurt , 2007)؛ عمر، 2016؛ سمارة، 2018؛ السيد، 2019؛ نصر، 2019) أو كبرنامج تدريبي قائم على استراتيجيات التعلم الممتع كما هو الحال في دراسة (البركاتي ، 2018) .

. ومن حيث المناهج البحثية المتبعة في دراسات هذا المحور، فقد كان من منهج البحث التجريبي أو شبه التجريبي - خاصة المعتمد على تصميم المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة مع اختبار قبلي واختبار بعدي – هو المنهج والتصميم البحثي الأكثر توظيفًا في دراسات هذا المحور نظرًا للحاجة إلى الكشف عن أثر استراتيجيات التعلم الممتع في تنمية نواتج تعلم مقرر العلوم. ومع ذلك فقد تم توظيف منهج البحث الوصفي المسحي كما في دراسة (البركاتي، 2018).

ومن حيث البيئة التعليمية التي تم تنفيذ الدراسات فيها؛ فمن الملاحظ أنه على الرغم من كثرة الدراسات التي أجريت في دول عربية عديدة فإن هناك قلة واضحة في الدراسات المحلية المطبقة في المملكة العربية السعودية؛ مما يشير إلى حاجة ماسة إلى دراسات تستكشف أثر استراتيجيات التعلم الممتع في تدريس مقرر العلوم. وتنوعت المراحل الدراسية للطلاب المشاركين في دراسات هذا المحور ما بين تلاميذ المرحلة الابتدائية (عمر، 2016؛ سمارة، 2018؛ نصر، 2019) والمرحلة المتوسطة (السيد، 2019) و المرحلة الثانوية في دراسة (Kara & Yesilyurt , 2007) . بينما أجريت دراسة (البركاتي، 2018) على عينة من المعلمات.

ومن الملاحظ أن أغلب الدراسات التي تم عرضها كانت قد ركزت على أثر أو فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع خاصة في تنمية التحصيل الدراسي والفهم العميق في مقرر العلوم كمتغيرات معرفية وهو ما كان موضحًا في دراسات كل من (Kara & Yesilyurt , 2007 ؛ السيد، 2019؛ نصر، 2019). كما ركزت دراسات أخرى على تنمية الجوانب الوجدانية للتعلم كالاتجاهات نحو مقرر العلوم (Kara & , 2007 Yesilyurt؛ سمارة 2018)، ومن الملاحظ وجود قلة في الدراسات التي ركزت على دور استراتيجيات التعلم الممتع في تنمية الجوانب المهارية للتعلم كمهارات التفكير البصري (كما هو الحال في دراسة عمر، 2016). ولذلك فإن هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات التي تستكشف استراتيجيات التعلم الممتع وفاعليتها في تنمية متغيرات مهارية ووجدانية متنوعة في مقررات العلوم.

. أوجه الشبه والاختلاف بين البحث الحالي والدراسات السابقة التي تناولت استراتيجيات التعلم الممتع:

تتشابه الدراسة الحالية مع الاتجاه العام السائد في دراسات المحور الأول من حيث التركيز على فاعلية أو أثر التفكير المنتج في تنمية بعض نواتج تعلم مقرر العلوم. كما تتشابه مع الاتجاه العام لدراسات هذا المحور في استخدام منهج البحث شبه التجريبي، إلا أنها في الوقت ذاته تختلف عن دراسات هذا المحور في عدة جوانب من بينها أنها الدراسة الأولى – في حدود علم الباحثتين الحالية - التي يتم تطبيقها في المملكة العربية السعودية وهي من الدراسات القليلة التي يتم تطبيقها على تلميذات المرحلة الابتدائية، كما أنها تختلف في نوعية المتغيرات التابعة التي تستكشف فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع في تنميتها، وتركز الدراسة الحالية على متغيرات جديدة، هي مهارات التفكير المنتج، وهي المتغيرات التي لم يسبق تناولها في أي من الدراسات التي تم عرضها في هذا المحور.

. المحور الثاني: الدراسات التي تناولت التفكير المنتج:

من مصر قام هاني (2017) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجيات كاجان Kagan's Strategiesفي تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون ومفهوم الذات الأكاديمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بمحافظة كفر الشيخ للعام الدراسي 2016 – 2017، وتمثلت أدوات البحث في اختبار تحصيلي وقائمة بمهارات التفكير المنتج واختبار مهارات التفكير المنتج، ومقياس التعاون، ومقياس فاعلية الذات الأكاديمية، وتوصلت نتائج البحث إلى أنه يوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات طلاب مجموعة البحث في التطبيق البعدي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية.

جاءت دراسة علي (2018) للتعرف على مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الصف الخامس العلمي في مادة علم الأحياء في العراق، واتبعت الدراسة منهجية البحث الوصفي لتحليل الفصول الثلاثة من كتاب

الأحياء للصف الخامس، وطبقت الدراسة على عينة عددها (110) طالبات، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار طورته الباحثتان. أظهرت النتائج أن مستوى مهارات التفكير المنتج في الصف الخامس العلمي كانت ضمن المستوى المقبول. وأوصت الدراسة بضرورة العمل على تنمية مهارات التفكير المنتج في تدريس العلوم لما له من أثر إيجابي في تحسين النقد الإبداعي لدى الطالبات.

بينما هدفت دراسة العبد الله والجبوري (2018) إلى التعرف على مهارات التفكير المنتج لدى طلاب الصف الثاني متوسط في مادة الفيزياء، وتحقيقًا لأهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي، إذ تكونت عينة الدراسة من (55) طالبًا من طلاب الصف الثاني متوسط في المديرية العامة لتربية القادسية للعام الدراسي 2017 – 2016، وتمثلت أداة الدراسة من اختبار التفكير المنتج، وقد دلت النتائج على أن أداء أفراد العينة لاختبار مهارات التفكير المنتج في الصف الثاني متوسط جاء ضعيف، ودون المستوى المقبول.

كما قام عبدالحميد والشافعي (2021) بدراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي قائم على مفاهيم النانو تكنولوجي في تنمية مهارات التفكير المنتج والدافعية العقلية و الفضول العلمي لدى طلاب كلية التربية في شعبة الكيمياء، وتكونت عينة البحث من (87) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية (43) طالبًا وطالبة من طلاب شعبة الكيمياء، وضابطة (44) طالبًا وطالبة من طلاب شعبة الفيزياء، وتمثلت أداة الدراسة من مقياس كاليفورنيا للدافعية العقلية، ومقياس الفضول العلمي واختبار التفكير المنتج من إعداد الباحثتين، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيًا بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق البرنامج التدريبي لصالح طلاب المجموعة التجريبية في الدافعية العقلية والتفكير المنتج و الفضول العلمي.

كما أجرى عبد العال وراشد (2021) دراسة هدفت إلى الكشف عن فاعلية تعلم الاختراعات العلمية لتنمية بعض مهارات التفكير المنتج في مادة العلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادي، وتحقيقًا لأهداف الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والمنهج التجريبي ، وتمثلت أدوات الدراسة في إعداد وحدة مطورة قائمة على التعلم بالاختراعات العلمية ومقياس التفكير المنتج، وتكونت عينة الدراسة من (40) تلميذة من تلميذات الصف الأول الإعدادي بمدرسة ناصر الإعدادية بحلوان، وتوصلت النتائج إلى حدوث تحسن في مهارات التفكير المنتج لعينة البحث.

وهدفت دراسة الشهراني والقرني (2021) إلى التعرف على فاعلية تراكيب كيجان (Kagan) في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الصف السادس الابتدائي، ولتحقيق هذا الهدف استخدم البحث المنهج التجريبي القائم على تصميم المجموعة الضابطة ذي القياس القبلي و البعدي، وتكونت عينة الدراسة من عينة قوامها (60) طالبة من طالبات البحث السادس الابتدائي اللاتي يدرسن في المدارس الحكومية بمدينة بيشة خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (1443هـ)، وتمثلت أداة البحث

في اختبار مهارات التفكير المنتج على مجموعتي البحث، وبينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المنتج (الاستنتاج ، التفسير ، الطلاقة ، المرونة) لصالح المجموعة التجريبية، وبحجم تأثير مرتفع، وبفاعلية مرتفعة.

بينما استقصت دراسة العجمي والوداعي (2022) مدى امتلاك طالبات المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير المنتج في ضوء تطبيق معلماتهن للممارسات العلمية والهندسية لمعايير العلوم للجيل القادم، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت عينة الدراسة من (55) طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط بمدينة أبها، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار مقياس لمهارات التفكير المنتج، وأظهرت النتائج أن أداء أفراد العينة لاختبار مهارات التفكير المنتج جاء بدرجة منخفضة ودون المستوى المطلوب.

. التعليق على الدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير المنتج:

من حيث أهداف الدراسات التي تم عرضها في هذا المحور، فقد تباينت بشكل كبير فيما بينها. إذ نجد أن أغلب الدراسات قد ركزت على تنمية مهارات التفكير المنتج لدى الطلاب، كما هو الحال في دراسات كل من (هاني، 2017؛ عبدالحميد والشافعي، 2021؛ وعبدالعال وراشد، 2021؛ الشهراني والقرني، 2021). وركزت دراسات أخرى على الكشف عن مستوى مهارات التفكير المنتج لدى الطلاب كما هو الحال في دراسات كل من: (علي، 2018؛ العبدالله والجبوري، 2018؛ العجمي والوداعي، 2022).

. كما كان هناك تباين في أهداف هذه الدراسات، كان هناك تباين في المناهج البحثية التي تم توظيفها، وإن كانت أغلب الدراسات قد اعتمدت على منهجية بحثية تجريبية أو شبه تجريبية وذلك للكشف عن أثر طرق ومداخل ونماذج تدريسية متنوعة وكذلك برنامج تعليمي وتدريبي في تنمية مهارات التفكير المنتج، كما هو الحال في دراسة (عبدالحميد والشافعي، 2021)، واعتمدت دراسات أخرى على منهج البحث الوصفي المسحي كما هو الحال في دراسات كل من (علي، 2018؛ العبدالله والجبوري، 2018؛ العجمي والوداعي، 2022).

. ومن حيث العينات التي تم تطبيق الدراسات السابقة لهذا المحور عليها، فقد أجريت بعض الدراسات على تلاميذ المرحلة الابتدائية (هاني، 2017؛ الشهراني والقرني، 2021)، أجريت دراسات أخرى على طلاب المرحلة المتوسطة (العبدالله والجبوري، 2018؛ عبدالعال وراشد، 2021؛ العجمي والوداعي، 2022). كما أجريت دراسة (علي، 2018) على طلاب المرحلة الثانوية، ودراسة (عبدالحميد والشافعي، 2021) على عينة من طلاب الجامعة. وتضمن هذا المحور دراسة أجريت في البيئة المحلية كدراسة (الشهراني والقرني، 2021؛ العجمي والوداعي، 2022) خلافًا للمحور السابق.

.ولجمع البيانات المتعلقة بمهارات التفكير المنتج في هذه الدراسات؛ فقد كانت الأداة الأكثر شيوعًا هي المقاييس الموضوعية المقننة لمهارات التفكير المنتج وذلك في أغلب الدراسات التي تم عرضها في هذا المحور.

.وقد تنوعت المداخل التدريسية والتدريبية التي تم الاعتماد عليها في تنمية مهارات التفكير المنتج في الدراسات ما بين الممارسات الهادفة لتنمية مهارات التفكير المنتج، أو استخدام الاختراعات العلمية كما في دراسة (عبدالعال وراشد، 2021) أو استخدام المفاهيم التكنولوجية كما في دراسة (عبدالحميد والشافعي، 2021)، أو استخدام الممارسات العلمية والهندسية كما هو الحال في دراسة (العجمي والوداعي، 2022).

أوجه الشبه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات التي تناولت مهارات التفكير المنتج:

تتشابه الدراسة الحالية مع الكثير من دراسات هذا المحور خاصة دراسات كل من (هاني، 2017؛ والشهراني والقرني، 2021؛ عبدالحميد والشافعي، 2021؛ عبدالعال وراشد، 2021) في أنها تستخدم معالجات تدريسية تجريبية من أجل العمل على تنمية مهارات التفكير المنتج، كما تتشابه هذه الدراسة مع الدراسات السابقة لهذا المحور في أنها تسعى إلى تنمية مهارات التفكير المنتج من خلال مقرر العلوم. كما تتشابه الدراسة الحالية مع أغلب دراسات هذا المحور في الاعتماد على مقياس مقنن لقياس مهارات التفكير المنتج لدى الطلاب. كما تتشابه الدراسة الحالية مع دراسات كل من (هاني، 2017؛ الشهراني والقرني، 2021) في تطبيقها على عينات من تلاميذ المرحلة الابتدائية.

ومع ذلك فإن الدراسة الحالية تتفرد في أنها تعتمد على استراتيجيات التعلم الممتع لتنمية مهارات التفكير المنتج.

يتضح من مراجعة الدراسات السابقة، أنها تندرج تحت محورين رئيسين، اشتمل المحور الأول على الدراسات التي تمت باستراتيجيات التعلم الممتع ودورها في تدريس العلوم. بينما اهتمت الدراسات في المحور الثاني بمهارات التفكير المنتج في سياق مقررات العلوم. ومن الملاحظ وجود فجوة بحثية تتمثل في عدم وجود دراسات سابقة – في حدود علم الباحثتين الحالية – تستكشف أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التعلم الممتع على تنمية مهارات التفكير المنتج.

ويتشابه البحث الحالي مع دراسات المحور الأول في الكشف عن أثر تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التعلم الممتع في تنمية نوع من أنواع مهارات التفكير، وهي مهارات التفكير المنتج، كما يتشابه البحث الحالي مع دراسات المحور الثاني في التركيز على مهارات التفكير المنتج من خلال مقررات العلوم.

وقد استفادت الباحثتان من مراجعة الدراسات السابقة في عدة جوانب تتضمن: إبراز أصالة مشكلة البحث الحالي، والفجوة البحثية التي يركز عليها، خاصة فيما يتعلق بقلة الدراسات التي ركزت على أثر استراتيجيات التعلم الممتع في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الابتدائية في البيئة

السعودية على وجه الخصوص. كما تم الاستفادة من مراجعة الدراسات السابقة في تحديد آليات تطبيق استراتيجيات التعلم الممتع في تدريس العلوم، وتحديد أهم أبعاد مهارات التفكير المنتج ذات الصلة بمقررات العلوم، كما تم توظيف نتائج الدراسات السابقة عند مناقشة وتفسير نتائج البحث الحالي.

فروض البحث Hypotheses research:

في ضوء الاتجاه العام للبحث الذي يتضح من الإطار النظري ومحاوره، ونتائج معظم الدراسات السابقة، تمت صياغة فروض البحث على النحو الآتي:

لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير المنتج.

منهجية البحث وإجراءاته.

Method and Procedures of the research

Research methodology and design: منهج البحث و تصميمه

- **منهج البحث Research methodology:**

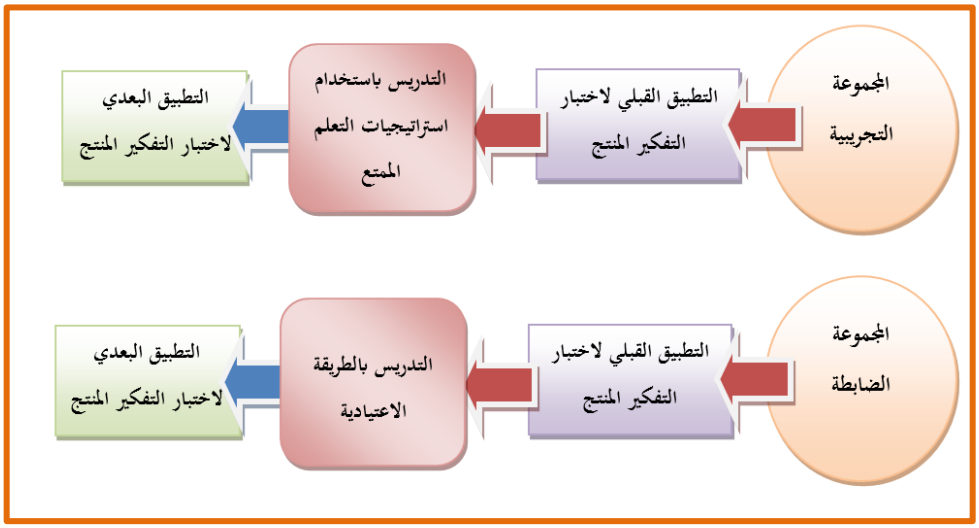
يعد منهج البحث الطريق المؤدي للكشف عن الحقيقة في العلوم باستخدام مجموعة من القواعد التي تحدد عمليات العقل وتنظم خطوات سيره حتى يصل الى نتيجة معلومة. ولتحقيق أهداف البحث الحالي والاجابة عن أسئلتها تم استخدام كل من المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي، وذلك وفقاً للآتي:

- **المنهج الوصفي التحليلي:** تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي في جمع المعلومات والبيانات وتصنيفها وتحليلها، وذلك من خلال دراسة الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة المتعلقة بالبحث الحالي، وقد ساعد هذا المنهج الباحثتين في بناء وإعداد قائمة مهارات التفكير المنتج.
- **المنهج شبه التجريبي:** تم استخدام المنهج شبه التجريبي وهو " المنهج الذي يقوم بالتحكم بالظاهرة. وذلك لمناسبته لأغراض هذا البحث، الذي يهدف إلى التعرف على مدى فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الابتدائية.

- **تصميم البحث Research design:**

اعتمد البحث الحالي على استخدام التصميم شبه التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة، مع إجراء التطبيق القبلي والبعدي، للتعرف على أثر المتغير المستقل (استراتيجية التعلم الممتع)

على المتغير التابع (مهارات التفكير المنتج) لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي في مقرر العلوم. ويوضح الشكل (1) التصميم شبه التجريبي المتبع في البحث الحالي:



شكل رقم (١) تصميم البحث (إعداد الباحثتين)

- **متغيرات البحث variables of The Research:**

وبذلك، تتمثل متغيرات البحث في الآتي:

- المتغير المستقل: استراتيجيات التعلم الممتع.
- المتغير التابع: مهارات التفكير المنتج، وتتضمن ست مهارات فرعية، وهي: الاستنتاج، التنبؤ، الطلاقة، المرونة، الأصالة.

- **مجتمع البحث Research community:**

يتكون مجتمع البحث من جميع تلميذات المرحلة الابتدائية (بنات) في المدارس الحكومية التابعة لإدارة التعليم (بنات) بمنطقة المدينة المنورة للعام الدراسي 1446هـ واللاتي بلغ عددهن (138.391) تلميذة، يتوزعن في (198) مدرسة ابتدائية، ذلك حسب آخر إحصائية رسمية صدرت في العام الدراسي الحالي 1446هـ.

- **عينة البحث Search sample:**

نظراً لصعوبة إخضاع جميع مجتمع البحث للتجربة، فقد تم تطبيق هذا البحث على عينة تم اختيارها بحيث تكون ممثلة للمجتمع الأصلي قدر الإمكان، وتتكون العينة في البحث الحالي من (81) تلميذة في الصف الرابع الابتدائي بإحدى المدارس الابتدائية الحكومية التابعة لإدارة التعليم بمنطقة المدينة المنورة، وهي الابتدائية السابعة عشرة، وقد تم اختيار تلميذات الصف الرابع الابتدائي عينة للبحث، لأن

التلميذات في هذه المرحلة لديهن استعداد للتدريب على مهارات التفكير المنتج، ويدركن أهمية هذه المتغيرات في حياتهن، كما أن هذه المرحلة لا تخضع طالباتها للاختبارات المركزية التابعة لمركز القياس والتقويم، مما يجعل فرصة اندماجهن ومشاركتهن في الأنشطة الخاصة بالبرنامج الصفية أكبر، ويعطي فرصة أكبر للتطبيق، هذا فضلاً عن أن اختيار العينة من تلميذات الصف الرابع الابتدائي يسهم في تأهيل وتدريب التلميذات للأعوام التالية ويكسبهن الخبرات اللازمة لتوظيف التعلم الممتع.

وقد تم اختيار العينة بطريقة العينة العشوائية العنقودية وفق المراحل الآتية:

- الحصول على إحصائية بعدد المدارس الابتدائية الحكومية التابعة لإدارة التعليم للبنات بمنطقة المدينة المنورة.
- اعتبرت مكاتب التعليم عناقيد وتم اختيار مكتب تعليم العقيق بالطريقة العشوائية البسيطة، ثم اختيرت المدرسة الابتدائية السابعة عشرة بالطريقة ذاتها.
- اختيار (81) تلميذة بطريقة عشوائية من تلميذات الصف الرابع الابتدائي بالابتدائية (17) بالمدينة المنورة، لتمثيل عينة الدراسة، وقد قسمت العينة المختارة إلى مجموعتين، قوام كل مجموعة منهما (40) تلميذة، إحداهما مجموعة ضابطة (تدرس بالطريقة المعتادة)؛ والأخرى مجموعة تجريبية (تدرس استراتيجية التعلم الممتع)، وفي ضوء التصميم شبه التجريبي للبحث؛ وتحقيقًا لأهدافه؛ تم اختيار الفصلين الممثلين للمجموعتين التجريبية والضابطة اختياراً عشوائياً.
- التحقق من التكافؤ بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بهدف ضبط العوامل غير التجريبية؛ من خلال عزل المتغيرات التي يكون لها تأثير على المتغيرات التابعة، حتى يمكن إرجاع التغيرات التي تطرأ على المتغير التابع للمتغير المستقل.

- **أدوات البحث Instruments of The Research:**

أعدت الباحثتان اختبارًا معرفيًا لقياس مستوى مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي في فصل الطاقة من كتاب العلوم للفصل الدراسي الثالث، وقد مرّ إعداد هذا الاختبار بمجموعة من الخطوات، بدءًا من إعداد قائمة مهارات التفكير المنتج المناسبة للتلميذات، وانتهاءً بتحويلها لاختبار والتأكد من توفر خصائصها السيكومترية، وفيما يأتي توضيح هذه الخطوات:

1- قائمة مهارات التفكير المنتج المناسبة لتلميذات الصف الرابع الابتدائي:

أعدت الباحثتان قائمة التفكير المنتج المناسبة لتلميذات الصف الرابع الابتدائي.

أ- وصف القائمة:

هدفت القائمة إلى تحديد مهارات التفكير المنتج المناسبة لتلميذات الصف الرابع الابتدائي.

ب_ خطوات إعداد القائمة:

اعتمد البحث في بناء القائمة على المصادر الآتية:

- مفهوم التفكير المنتج.
- خصائص التفكير المنتج.
- المهارات التي يقوم عليها التفكير المنتج.
- الدراسات التي تناولت التفكير المنتج.

ج_ الصورة الأولية للقائمة:

تطلب إعداد الاختبار تحديد مهارات التفكير المنتج المناسبة لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي، إذ تم مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المهتمة بهذه المهارات، وأمكن تحديد قائمة أولية مكونة من (18) مهارة فرعية موزعة على (6) مهارات رئيسة بواقع (4) مهارات للاستنتاج، و(3) مهارات للتنبؤ، و(3) مهارات للتفسير، و(3) مهارات للطلاقة، ومهارتين للمرونة، و(3) مهارات للأصالة ملحق (4).

د_ ضبط القائمة المبدئية لمهارات التفكير المنتج المناسبة لتلميذات الصف الرابع الابتدائي:

تم عرض القائمة في صورتها المبدئية على محكمي أدوات البحث البالغ عددهم (8) محكمين من الأساتذة المتخصصين في العلوم وفي طرائق تدريسها خاصة والمناهج وطرق التدريس عامة، وأساتذة القياس والتقويم، وذلك لإبداء آرائهم حول مدى مناسبة مهارات التفكير المنتج لتلميذات الصف الرابع الابتدائي، وكذا مدى السلامة اللغوية لكل مهارات القائمة.

اختبار التفكير المنتج:

تم إعداد اختبار التفكير المنتج لتلميذات الصف الرابع الابتدائي في ضوء الخطوات الآتية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي.

- **مصادر إعداد الاختبار:**

تم الاستفادة في بناء الاختبار من المصادر الآتية:

- الأدبيات والبحوث والدراسات السابقة العربية والأجنبية التي عنيت بالتفكير المنتج وتحديد مهاراته.
- الوحدة الدراسية المقررة على الطالبات التي تم بناء الاختبار في ضوئها.
- مهارات التفكير المنتج من قائمة مهارات التفكير المنتج.
- آراء المتخصصين من المحكمين.

- **إعداد الصورة الأولية للاختبار:**

تكون الاختبار في صورته الأولية من جزأين، على النحو الآتي:

- **تعليمات الاختبار:** تضمن هذا الجزء تعليمات الإجابة عن مفردات الاختبار، وقد اتصفت تعليمات الاختبار بوضوحها وشموليتها. كما تضمن هذا الجزء كتابة البيانات الخاصة بالتلميذات، مثل: الاسم، والمدرسة.

مفردات الاختبار: تكونت الصورة الأولية للاختبار من (30) مفردة من نوع الاختيار من متعدد موزعة على (6) أبعاد للتفكير المنتج، وتتوزع أسئلة الاختبار على الأبعاد الستة على النحو الآتي:

- بعد الاستنتاج، ويتكون من (8) أسئلة، وهي: 1، 3، 5، 6، 15، 18، 19، 29.
- بُعد التنبؤ، ويتكون من (5) أسئلة، وهي: 7، 11، 14، 16، 28.
- بُعد التفسير، ويتكون من (5) أسئلة، وهي: 2، 10، 12، 13، 17.
- بُعد الطلاقة، ويتكون من (4) أسئلة، وهي: 24، 25، 26، 30.
- بُعد المرونة، ويتكون من (5) أسئلة، وهي: 4، 9، 21، 23، 27.
- بُعد الأصالة، ويتكون من (3) أسئلة، وهي: 8، 20، 22.

ويوضح ملحق رقم (6) الصورة الأولية لاختبار التفكير المنتج.

- **ضبط الاختبار:** تم عرض الاختبار في صورته المبدئية على محكمي أدوات البحث، وذلك لإبداء آرائهم في الاختبار من حيث: مدى مناسبة مفردات الاختبار وتحقيقها لأهداف الدراسة، وشموليتها، وتنوع محتواها، وتقييم مستوى الصياغة اللغوية، والإخراج، وأية ملاحظات أخرى يرونها مناسبة فيما يتعلق بالتعديل، أو التغيير، أو الحذف. وبعد عمل تعديلات المحكمين أصبحت الصورة النهائية لاختبار التفكير المنتج مكونة من (30) مفردة من نوع الاختيار من متعدد. ويوضح ملحق رقم (7) الصورة النهائية لاختبار التفكير المنتج.
- **تصحيح الاختبار:** تم إعداد نموذج إجابة لتصحيح الاختبار، ويوضح ملحق رقم (8) نموذج الإجابة لتصحيح اختبار مهارات التفكير المنتج. وتحصل التلميذة على درجة واحدة في حالة الإجابة الصحيحة، وصفر في حالة الإجابة الخاطئة. وبذلك تتراوح الدرجة التي تحصل عليها الطالبة على اختبار التفكير المنتج بين (صفر) إلى (30) درجة.

- **التطبيق الاستطلاعي للاختبار:**

بعد إعداد اختبار التفكير المنتج تم تطبيقه على تلميذات العينة الاستطلاعية في الابتدائية (17) وعددهن (20) طالبة من خارج أفراد عينة البحث، وذلك من أجل التحقق من الآتي:

- **وضوح صياغة مفردات الاختبار:** إذ حصلت الباحثتان على مجموعة من الملاحظات حول صياغة بعض المفردات، وتم أخذ هذه الملاحظات بعين الاعتبار عند إعداد الصورة النهائية للاختبار.
- **تحديد الزمن المناسب لأداء الاختبار:** تم تحديد زمن الاختبار المناسب للتلميذات، من خلال تحديد زمن البدء لجميع الطالبات، وكتابة زمن الانتهاء لكل طالبة على نموذجها، ثم جمع الوقت الذي قضينه جميعًا وقسمته على عددهن، وقد بلغ مجموع الوقت لجميع التلميذات (1358 دقيقة)، وبقسمته على عدد التلميذات يكون متوسط الوقت اللازم للإجابة (34 دقيقة تقريبًا)، مع إضافة ثلاث دقائق لتوزيع الاختبار وقراءة التعليمات، وثلاث دقائق للمراجعة، يكون متوسط الوقت المناسب لمعظم التلميذات (40 دقيقة)، وبذلك فإن تطبيق الاختبار يحتاج إلى تفريغ حصة دراسية كاملة.

أ. صدق الاختبار:

يُقصَد بصدق الاختبار التحقق من أن الاختبار يقيس ما وُضِع لقياسه، وقد تم التحقق من صدق اختبار التفكير المنتج باستخدام الطريقتين التاليتين:

- **الصدق الظاهري:**

تم عرض الصورة الأولية من الاختبار على مجموعة مكونة من (8) محكمين من أعضاء هيئات التدريس بالجامعات السعودية (ملحق رقم 3)، وذلك لإبداء رأيهم في محتوى الاختبار من حيث مناسبة صياغة الأسئلة، ومناسبتها للأهداف المرتبطة بها، والمهارات التي تقيسها، وكذلك مناسبة صياغة بدائل الاستجابات، وتم اعتماد نسبة 75٪ كنسبة للاتفاق على التعديل أو الحذف أو الإضافة، وهي النسبة المقابلة لعدد المحكمين الحالي وفقًا لمعادلة لوشي Lawshe لصدق المحتوى، وفي ضوء ذلك، تم تعديل صياغة بدائل السؤال الأول، وتعديل صياغة السؤال الخامس مع بدائله، وعُدّ ذلك صدقًا لمحتوى الاختبار.

- **صدق الاتساق الداخلي:**

تم التأكد من الاتساق الداخلي للاختبار كمؤشر على الصدق، بحساب معاملات ارتباط كل سؤال بالبعد الذي ينتمي، ويوضح الجدول الآتي قيم معاملات الارتباط:

جدول (1)

معاملات ارتباط بيرسون بين فقرات اختبار التفكير المنتج والأبعاد التي تنتمي لها (ن=40)

الاستنتاج		التنبؤ		التفسير		الطلاقة		المرونة		الأصالة	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
1	0.388*	6	0.354*	1	0.663*	1	0.380*	1	0.389*	1	0.486*	1	0.797*

	الاستنتاج		التنبؤ		التفسير		الطلاقة		المرونة		الأصالة
2	0.397*	7	0.348*	2	0.447*	2	0.633*	2	0.406*	2	0.466*	2	0.449*
3	0.549*	8	0.496*	3	0.457*	3	0.381*	3	0.586*	3	0.672*	3	0.546*
4	0.694*			4	0.574*	4	0.559*	4	0.686*	4	0.582*		
5	0.449*			5	0.536*	5	0.367*			5	0.703*		

* دالة عند مستوى (0.05)

يتبين من الجدول (1) أن جميع أسئلة الاختبار ذات ارتباطات دالة إحصائيًا مع الأبعاد التي تنتمي لها، إذ تراوحت معاملات الارتباط لبُعد الاستنتاج بين (0.348-0.694)، ولبُعد التنبؤ بين (0.447-0.663)، ولبُعد التفسير بين (0.367-0.633)، ولبُعد الطلاقة بين (0.389-0.686)، ولبُعد المرونة بين (0.466-0.703)، ولبُعد الأصالة بين (0.449-0.797)، وجميعها قيم دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05)، وتؤكد أن جميع العبارات تسهم في قياس المهارة التي يقيسها البعد الذي تنتمي له.

كذلك، تم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين الأبعاد بعضها بعضا، ومعاملات وارتباطها بالدرجة الكلية، ويوضح الجدول الآتي النتائج:

جدول (2)

معاملات ارتباط بيرسون بين أبعاد اختبار التفكير المنتج بعضها بعضاً والدرجة الكلية للاختبار (ن=40)

الأبعاد	الاستنتاج	التنبؤ	التفسير	الطلاقة	المرونة	الأصالة	الاختبار ككل
الاستنتاج	1	0.402*	0.368*	0.482*	0.527*	0.404*	0.726*
التنبؤ	0.402*	0.402*	0.378*	0.366*	0.354*	0.377*	0.500*
التفسير	0.368*	0.378*	1	0.370*	0.388*	0.386*	0.504*
الطلاقة	0.482*	0.366*	0.370*	1	0.352*	0.362*	0.705*
المرونة	0.527*	0.354*	0.388*	0.352*	1	0.366*	0.631*
الأصالة	0.404*	0.377*	0.386*	0.362*	0.366*	1	0.492*

* دالة عند مستوى (0.05)

تشير نتائج الجدول (2) إلى أن أبعاد اختبار التفكير المنتج الستة ترتبط معًا بمعاملات ارتباط دالة إحصائيًا تتراوح قيمها بين (0.352-0.527)، كما تبين أن الأبعاد ترتبط مع الدرجة الكلية للاختبار بمعاملات ارتباط تتراوح قيمها بين (0.492-0.726)، وهي قيم دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05)، وتؤكد على أن الأبعاد تتكامل معًا في قياس مهارات التفكير المنتج.

ب. **معاملات التمييز لأسئلة الاختبار:** تم التأكد من القدرة التمييزية لأسئلة اختبار التفكير المنتج باستخدام معامل الارتباط المصحح Corrected Total Item Correlation، إذ ينبغي ألا تقل قيمة المعامل لكل سؤال عن (0.20)، ويوضح الجدول الآتي النتائج:

جدول (3)

معاملات التمييز لفقرات اختبار التفكير المنتج (ن=40)

	الاستنتاج		التنبؤ		التفسير		الطلاقة		المرونة		الأصالة	
م	معامل التمييز	م	معامل التمييز	م	معامل التمييز	م	معامل التمييز	م	معامل التمييز	م	معامل التمييز	م
1	0.39	6	0.36	1	0.39	1	0.34	1	0.43	1	0.55	1	0.44
2	0.42	7	0.69	2	0.40	2	0.35	2	0.48	2	0.42	2	0.60
3	0.63	8	0.49	3	0.46	3	0.37	3	0.66	3	0.38	3	0.57
4	0.58			4	0.35	4	0.57	4	0.49	4	0.51		
5	0.45			5	0.44	5	0.37			5	0.38		

تشير القيم الموضحة بالجدول (3) إلى أن معاملات تمييز أسئلة اختبار التفكير المنتج تراوحت بين (0.34-0.69)، ومعظمها معاملات تمييز عالية، وتزيد عن حد المعامل الجيد، وهو ما يؤكد أن الأسئلة تميز بين مهارات التفكير المنتج لدى المستجيبين، الأمر الذي يُعطي مؤشرًا على صلاحية الاختبار، ويزيد الموثوقية في نتائجه.

ج. **معاملات الصعوبة والسهولة:**

تم التأكد من معاملات الصعوبة والسهولة لاختبار التفكير المنتج للتأكد من أن الأسئلة لا تقع على أيٍ من طرفي السهولة الشديدة أو الصعوبة الشديدة التي تتعارض مع شروط الاختبار الجيد، إذ تتراوح معاملات السهولة والصعوبة للسؤال الجيد بين (0.20 إلى 0.80)، ويوضح الجدول رقم (4) معاملات الصعوبة والسهولة لكل سؤال من أسئلة الاختبار.

جدول رقم (4)

معاملات الصعوبة والسهولة لأسئلة اختبار التفكير المنتج (ن=40)

	الاستنتاج		التنبؤ		التفسير		الطلاقة					
م	معامل الصعوبة	معامل السهولة	م	معامل الصعوبة	معامل السهولة	م	معامل الصعوبة	معامل السهولة	م	معامل الصعوبة	معامل السهولة
1	0.45	0.55	1	0.27	0.73	1	0.65	0.35	1	0.50	0.50
2	0.70	0.30	2	0.50	0.50	2	0.49	0.51	2	0.75	0.25
3	0.75	0.25	3	0.62	0.38	3	0.52	0.48	3	0.45	0.55

م	معامل الصعوبة	معامل السهولة	م	معامل الصعوبة	معامل السهولة	م	معامل الصعوبة	معامل السهولة	م	معامل الصعوبة	معامل السهولة
4	0.52	0.48	4	0.60	0.40	4	0.54	0.46	4	0.65	0.35
5	0.40	0.60	5	0.52	0.48	5	0.60	0.40	**الأصالة**		
6	0.57	0.43	**المرونة**						1	0.30	0.70
8	0.55	0.45	1	0.37	0.63	0.43	0.52	0.48	2	0.57	0.43
			2	0.65	0.35	0.37	0.50	0.50	3	0.63	0.37
			3	0.39	0.61						

أظهرت نتائج الجدول (4) أن معاملات السهولة لأسئلة الاختبار تراوحت بين (0.25-0.73)، بينما تراوحت معاملات الصعوبة بين (0.27-0.75)، وجميع القيم تقع في المدى المقبول بين (0.20-0.80)، وهو ما يعطي مؤشرًا على أن أسئلة الاختبار مناسبة لمعظم التلميذات، وتراعي الفروق الفردية بينهن.

د. ثبات الاختبار:

تم التأكد من ثبات الاختبار باستخدام معادلة كودر–ريتشاردسون (KR-20)، وهي معادلة مخصصة للاختبارات ذات التصحيح الثنائي، التي تقدر استجاباتها بالدرجات (1، 0)، ويوضح الجدول الآتي معاملات الثبات للأبعاد الستة والاختبار ككل:

جدول رقم (5)

معاملات الثبات لاختبار التفكير المنتج (ن=40)

م	الأبعاد	عدد الأسئلة	معامل ثبات KR-20
1	الاستنتاج	8	0.680
2	التنبؤ	5	0.711
3	التفسير	5	0.700
4	الطلاقة	4	0.659
5	المرونة	5	0.720
6	الأصالة	3	0.663
	الثبات الكلي للاختبار	30	0.865

تشير نتائج الجدول (5) أن معاملات ثبات أبعاد الاختبار تراوحت بين (0.659-0.720)، كما بلغ الثبات الكلي للاختبار (0.865)، وهي معاملات ثبات مقبولة، وتؤكد على موثوقية نتائج الاختبار، وثبات درجته إذا أعيد تطبيقه على عينات أخرى من مجتمع الدراسة نفسه.

هـ. تكافؤ المجموعتين:

للتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التفكير المنتج تم حساب المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعتين في التطبيق القبلي للاختبار، ثم المقارنة بينها باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent sample T test)، ويوضح الجدول الآتي نتائج المقارنات ودلالتها الإحصائية:

جدول (6):

نتائج اختبار "ت" (Independent sample T test) لحساب الفروق بين متوسطات درجات استجابات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق القبلي لاختبار التفكير المنتج

أبعاد التفكير المنتج	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت (T-Test)	الدلالة الإحصائية
الاستنتاج	الضابطة	0.46	0.193	79	1.007-	**0.317**
	التجريبية	0.50	0.224			**غير دالة**
التنبؤ	الضابطة	0.37	0.210	79	1.446	**0.152**
	التجريبية	0.30	0.210			**غير دالة**
التفسير	الضابطة	0.29	0.192	79	1.025-	**0.308**
	التجريبية	0.34	0.217			**غير دالة**
الطلاقة	الضابطة	0.27	0.207	79	1.411-	**0.163**
	التجريبية	0.35	0.290			**عير دالة**
المرونة	الضابطة	0.59	0.281	79	0.869-	**0.388**
	التجريبية	0.64	0.221			**غير دالة**
الأصالة	الضابطة	0.32	0.282	79	0.834-	**0.407**
	التجريبية	0.37	0.335			**غير دالة**
التفكير المنتج ككل	الضابطة	0.38	0.134	79	1.155-	**0.252**
	التجريبية	**0.42**	**0.140**			**غير دالة**

يتضح من الجدول (6) أن قيم دلالة اختبار التفكير المنتج في أبعاده الستة (الاستنتاج، التنبؤ، التفسير، الطلاقة، المرونة، الأصالة) ودرجته الكلية بلغت (0.317؛ 0.152؛ 0.308؛ 0.163؛ 0.388؛ 0.407؛ 0.252) على الترتيب، وهي قيم أكبر من (0.05)، مما يعني عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعتين على الاختبار القبلي، أي أن مستوى المجموعتين متقارب إلى حد كبير، وهو ما يُعد مؤشرًا على تكافؤ المجموعتين.

مواد البحث:Materials of The Research

أعدت الباحثتان دليلين للمساعدة في تطبيق استراتيجية التعلم الممتع في وحدة الطاقة لمقرر العلوم بالصف الرابع الابتدائي، وهما دليل المعلم، ودليل الطالب (أوراق العمل)، وفيما يأتي نبذة مختصرة عن كل منهما:

أ. دليل المعلم:

أعدت الباحثتان دليلًا إرشاديًا للمعلمة لتدريس فصل الطاقة من وحدة القوى والطاقة من كتاب العلوم للفصل الدراسي الثالث للصف الرابع الابتدائي باستخدام استراتيجيات التعلم الممتع (ملحق رقم ٩).

وهدف الدليل الرئيس هو دعم معلمة العلوم في تدريس فصل الطاقة باستخدام استراتيجيات التعلم الممتع من أجل تنمية مهارات التفكير المنتج، ويتفرع عنه عدة أهداف، منها: تعريف المعلمة باستراتيجيات التعلم الممتع كطريقة حديثة في عملية التعلم والتعليم، ومهارات التفكير المنتج.

ويتضمن الدليل تعريفًا باستراتيجيات التعلم الممتع، ومهارات التفكير المنتج، ومجموعة من التوجيهات والإرشادات للمعلمة عند تدريس الوحدة في ضوء هذه الاستراتيجيات، مع تحديد الأهداف العامة والإجرائية لفصل الطاقة، وتحديد استراتيجيات التعلم الممتع المستخدمة في تدريس الفصل، ومصادر التعلم، ومواده، وأساليب التقويم المستخدمة.

كما استعرض الدليل الجدول الزمني لتدريس الفصل، إذ تم تقسيمه إلى ثلاثة موضوعات رئيسة، يستغرق تدريس كل منها 3 أيام، بمجموع كلي بلغ 9 أيام للوحدة ككل، خلال 9 حصص، متوسط زمن الحصة 45 دقيقة بمجموع 6 ساعات و45 دقيقة.

وتم بناء دليل المعلم استنادًا إلى عدة مصادر أهمها كتابا العلوم للطالب والمعلم للفصل الدراسي الثالث للصف الرابع الابتدائي، ومراجعة الباحثتين للدراسات التي وظفت استراتيجيات التعلم الممتع في التدريس، وخبرات المحكمين.

ب. دليل الطالب:

تم إعداد دليل إرشادي للتلميذة (ملحق رقم 10)، وهو عبارة عن كراسة لأنشطة التعلم مصممة لتنمية مهارات التفكير المنتج، وتهدف إلى إشراك التلميذة في تطبيق الاستراتيجيات أثناء التدريس، وتفعيل دورها، وقد تضمن الدليل مجموعة متنوعة من الأنشطة التي تتطلب إعمال تفكير التلميذة، وتسهم في تحسين تعلمها، وقدرتها على التفكير المنتج، إذ تضمن الدرس الأول نشاطين رئيسين يتفرع عنهما 9 أنشطة، وتضمن الدرس الثاني أربعة أنشطة رئيسة يتفرع عنها 13 نشاطًا فرعيًا، وأما الدرس الثالث فتضمن ثلاثة

أنشطة رئيسة يتفرع عنها 7 أنشطة فرعية، وجميعها يدمج بين الجانب المعرفي والتطبيق العملي، إضافة إلى الواجب المنزلي.

أساليب المعالجة الإحصائية Statistical Analysis of the Research:

تم معالجة البيانات باستخدام حزمة البرامج الإحصائية SPSS، إذ تم توظيف الأساليب الإحصائية الآتية:

١. معامل ارتباط بيرسون Pearson correlation coefficient للتأكد من الاتساق الداخلي لاختبار التفكير المنتج.

٢. معامل الارتباط المصحح Corrected Total Item Correlation لحساب القدرة التمييزية لأسئلة اختبار التفكير المنتج.

٣. معامل السهولة Ease Coefficient، ومعامل الصعوبة Difficulty Coefficient للتأكد من مناسبة أسئلة الاختبار لمستوى التلميذات.

٤. معادلة كودر–ريتشاردسون 20 (KR-20)، للتأكد من ثبات الاختبار.

٥. اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent sample T test) للتأكد من تكافؤ المجموعتين الضابطة والتجريبية على الاختبار القبلي، وحساب الفروق بينهما في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج.

٦. اختبار "ت" للعينات المترابطة (Paired sample T test) لحساب الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنتج.

٧. مؤشر كوهين "d" (Cohen's d) لحساب حجم الأثر للمقارنة بين أداء المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي، كمؤشر على الفاعلية.

٨. مربع إيتا (η^2 Eta Squared) لحساب حجم الأثر للمقارنة بين أداء المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، كمؤشر على الفاعلية.

عرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها

Results, Interpretation & discussion

عرض نتائج السؤال الأول:

نص السؤل الأول على: ما مهارات التفكير المنتج اللازمة لتلميذات المرحلة الابتدائية؟

وقد تم الإجابة عن هذا السؤال من خلال إعداد قائمة مهارات التفكير المنتج التي تم الرجوع فيها للأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بالموضوع، كما تم عرض القائمة على مجموعة من المحكمين المتخصصين للتأكد من مناسبة محتواها وصحته، وقد خلصت إلى تحديد (18) مهارة مناسبة للتلميذات، تندرج تحت (7) مهارات فرعية.

عرض نتائج السؤال الثاني ومناقشتها:

نص السؤال الثاني على: ما فاعلية تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التعلم الممتع في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات المرحلة الابتدائية؟

للإجابة عن هذا السؤال تم وضع الفرضين الآتيين:

١. الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار، ثم المقارنة بينها باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent sample T test)، ويوضح الجدول الآتي نتائج المقارنات ودلالتها الإحصائية:

جدول (7):

نتائج اختبار "ت" (Independent sample T test) لحساب الفروق بين متوسطات درجات استجابات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج

أبعاد التفكير المنتج	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت (T-Test)	الدلالة الإحصائية
الاستنتاج	الضابطة	0.65	0.206	79	5.841-	**0.000**
	التجريبية	0.88	0.149			**دالة***
التنبؤ	الضابطة	0.53	0.259	79	7.606-	**0.000**
	التجريبية	0.90	0.180			**دالة***
التفسير	الضابطة	0.49	0.217	79	8.567-	**0.000**
	التجريبية	0.89	0.195			**دالة***
الطلاقة	الضابطة	0.42	0.302	79	8.716-	**0.000**
	التجريبية	0.88	0.159			**دالة***
المرونة	الضابطة	0.69	0.268	79	3.618-	**0.001**
	التجريبية	0.87	0.165			**دالة***
الأصالة	الضابطة	0.43	0.241	79	8.128-	**0.000**
	التجريبية	0.85	0.224			**دالة***
التفكير المنتج ككل	الضابطة	0.54	0.157	79	11.334-	**0.000**
	التجريبية	**0.88**	**0.112**			**دالة***

* دالة عند مستوى (0.05)

أظهرت نتائج الجدول (7) أن قيم الدلالة للأبعاد الستة لاختبار التفكير المنتج (الاستنتاج، التنبؤ، التفسير، الطلاقة، المرونة، الأصالة) ودرجته الكلية بلغت (0.000) لها جميعًا باستثناء بعد المرونة الذي بلغ مستوى دلالته (0.001)، وجميعها أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يعني أن الفروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعتين، وبمراجعة قيم المتوسطات الحسابية للاستجابات يتبين أن الفروق تتجه لصالح المجموعة التجريبية، إذ كانت متوسطاتها أكبر من متوسطات المجموعة الضابطة في الأبعاد الستة والدرجة الكلية.

وبذلك تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل الذي ينص على: توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التفكير المنتج، لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجيات التعلم الممتع.

وتشير هذه النتائج إلى وجود أثر للمتغير المستقل (التدريس باستخدام استراتيجيات التعليم المنتج) على المتغير التابع (تنمية مهارات التفكير الممتع)، ولمعرفة حجم الأثر كمؤشر على فاعلية الاستراتيجية تم حساب مؤشر كوهين "d" (Cohen's d)، ويوضح الجدول الآتي النتائج:

جدول رقم (8)

مؤشر كوهين (Cohen's d) لبيان حجم الأثر لاستخدام استراتيجيات التعلم الممتع على مهارات التفكير المنتج من خلال تطبيق الاختبار البعدي على المجموعتين التجريبية والضابطة

الأبعاد	قيمة ت (T-Test)	درجة الحرية	قيمة "د" d	حجم الأثر
الاستنتاج	5.841-	79	1.28	كبير
التنبؤ	7.606-	79	1.66	كبير
التفسير	8.567-	79	1.94	كبير
الطلاقة	8.716-	79	1.91	كبير
المرونة	3.618-	79	0.81	كبير
الأصالة	8.128-	79	1.81	كبير
التفكير المنتج ككل	**11.334-**	**79**	**2.50**	**كبير**

يتبين من نتائج الجدول (8) أن قيمة حجم الأثر بلغت (2.50) للاختبار ككل، وبلغت للأبعاد (1.28؛ 1.66، 1.94؛ 0.81؛ 1.81)، وهي قيم تدل على حجم أثر كبير، إذ إنها تقع في مدى الأثر الكبير الذي حدده كوهين (Cohen,1988)، إذ يكون حجم الأثر صغيراً عندما تتراوح قيمة "d" بين (0.20) فأقل من (0.50)، ويكون متوسطاً إذا تراوحت بين (0.50) فأقل من (0.80)، وكبيراً إذا بلغت قيمتها (0.80) فأكثر. ويعني ذلك

أن الفروق الدالة بين المتوسطات في مستوى التفكير المنتج التي تتجه لصالح المجموعة التجريبية تعزى لتأثير التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم الممتع.

٢. الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني على: لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنتج.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار، ثم المقارنة بينها باستخدام اختبار "ت" للعينات المرتبطة " (Paired sample T test)، ويوضح الجدول الآتي نتائج المقارنات ودلالتها الإحصائية:

جدول (9)

نتائج اختبار "ت" (Paired sample T test) لحساب الفروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنتج

أبعاد التفكير المنتج	التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة ت (T-Test)	الدلالة الإحصائية
الاستنتاج	القبلي	0.50	0.224	40	9.154-	**0.000**
	البعدي	0.88	0.149			**دالة***
التنبؤ	القبلي	0.30	0.210	40	13.583-	**0.000**
	البعدي	0.90	0.180			**دالة***
التفسير	القبلي	0.34	0.217	40	12.066-	**0.000**
	البعدي	0.89	0.195			**دالة***
الطلاقة	القبلي	0.35	0.290	40	11.118-	**0.000**
	البعدي	0.88	0.159			**دالة***
المرونة	القبلي	0.64	0.221	40	6.671-	**0.000**
	البعدي	0.87	0.165			**دالة***
الأصالة	القبلي	0.60	0.309	40	4.750-	**0.000**
	البعدي	0.85	0.224			**دالة***
التفكير المنتج ككل	القبلي	0.46	0.145	40	14.801-	**0.000**
	البعدي	**0.88**	**0.112**			**دالة***

** دالة عند مستوى (0.05)

يتضح من نتائج الجدول (9) أن قيم الدلالة للأبعاد الستة لاختبار التفكير المنتج (الاستنتاج، التنبؤ، التفسير، الطلاقة، المرونة، الأصالة) ودرجته الكلية بلغت (0.000) لها جميعًا، وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05)، مما يعني أن الفروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي، وبمراجعة قيم المتوسطات الحسابية للاستجابات يتبين أن الفروق تتجه لصالح التطبيق البعدي، إذ كانت متوسطاته أكبر من متوسطات التطبيق القبلي في الأبعاد الستة والدرجة الكلية للتفكير المنتج.

وبذلك تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل الذي ينص على: توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والقبلي لاختبار التفكير المنتج، لصالح التطبيق البعدي.

وتشير هذه النتائج إلى وجود أثر للمتغير المستقل (التدريس باستخدام استراتيجيات التعليم المنتج) على المتغير التابع (تنمية مهارات التفكير الممتع) بين التطبيقين، ولمعرفة حجم الأثر كمؤشر على فاعلية الاستراتيجية تم حساب مربع إيتا (η^2 Eta Squared)، ويوضح الجدول الآتي النتائج:

جدول رقم (10)

مربع إيتا (η^2 Eta Squared) لبيان حجم الأثر لاستخدام استراتيجيات التعلم الممتع على مهارات التفكير المنتج من خلال التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير المنتج على المجموعة التجريبية

الأبعاد	قيمة ت (T-Test)	درجة الحرية	η^2	حجم الأثر
الاستنتاج	9.154-	40	0.68	كبير
التنبؤ	13.583-	40	0.82	كبير
التفسير	12.066-	40	0.78	كبير
الطلاقة	11.118-	40	0.76	كبير
المرونة	6.671-	40	0.53	كبير
الأصالة	4.750-	40	0.36	كبير
التفكير المنتج ككل	**14.801-**	**40**	**0.85**	**كبير**

تشير نتائج الجدول (10) إلى أن قيمة حجم الأثر بلغت (0.85) للدرجة الكلية لاختبار التفكير المنتج، وهو ما يعني أن نحو (85%) من التباين في التفكير المنتج الكلي ناتج عن الاستراتيجية التعليمية التي استخدمتها، وقد بلغت قيم حجم الأثر للأبعاد (0.68؛ 0.82؛ 0.78؛ 0.76؛ 0.53؛ 0.36) على الترتيب، وتعبر هذه القيم عن نسبة تباين كبيرة مفسَّرة حسب مربع إيتا ($\eta^2 > 0.14$)، بمعنى أن حجم تأثير استراتيجيات التفكير الممتع على تنمية مهارات التفكير المنتج كان كبيرًا؛ إذ يكون حجم الأثر كبيرًا إذا بلغت قيمة مربع إيتا

"η^2" (0.14) فأكثر، ويكون متوسطًا إذا تراوحت بين (0.06) فأقل من (0.14)، بينما يكون حجم الأثر صغيرًا إذا تراوحت قيمة مربع إيتا بين (0.01) وأقل من (0.06)، فالفروق الدالة بين متوسطات المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار تعزى لتأثير المتغير المستقل على المتغير التابع، وهو ما يؤكد على الفاعلية الكبيرة لاستراتيجيات التعليم الممتع في تنمية مهارات التفكير المنتج.

تفسير ومناقشة النتائج:

يدل حجم الأثر الكبير الذي أشارت إليه النتائج على أن التحسن في مهارات التفكير المنتج لم يكن طفيفًا، بل كان ملحوظًا إلى كبير، وذي دلالة عملية. ويعني هذا أن استراتيجيات التعلم الممتع لها تأثير قوي في تنمية مهارات التفكير المنتج مقارنة بالطرق الاعتيادية، خاصة في إطار تدريس العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية، الذي يتطلب فهمًا عميقًا وتطبيقًا عمليًا.

يمكن عزو هذه النتيجة إلى ما تتمتع به استراتيجيات التعلم الممتع من ميزات تسهم في تهيئة بيئة تعليمية محفزة للإبداع والقدرة على التفكير الحر، والتفسير والاستنتاج، فهي تعتمد على التفاعل والأنشطة العملية، وتتنوع في الأنشطة بطريقة جاذبة ومثيرة لدافعية التلميذات للتعلم، مما يسهم مباشرة في تنمية مهارات التفكير المنتج.

وهناك عدة أسباب تفصيلية لتفسير فاعلية التدريس باستخدام استراتيجيات التعلم الممتع في تنمية مهارات التفكير المنتج، والتي يمكن تلخيصها في النقاط الآتية:

- تجعل استراتيجيات التعلم الممتع عملية التعلم مشوقة بطريقة تزيد دافعية التلميذات وانخراطهن في التعلم، الأمر الذي يعزز قدرتهن على التفكير بشكل إبداعي ومنتج.
- تحفز التفكير الإبداعي لدى التلميذات، بما يشجعهن على التفكير بطرق وأساليب غير معتادة، من خلال الأسئلة المفتوحة والأنشطة التي تتطلب حلولًا إبداعية؛ فينمي لديهن بعض مهارات التفكير المنتج مثل: الطلاقة من خلال توليد أفكار متعددة، والمرونة من خلال توليد طرح أفكار متنوعة، والأصالة من خلال ابتكار أفكار جديدة.
- تتخلص استراتيجيات التعلم الممتع من جمود الطرق التقليدية، وتقوم على أسس التعلم النشط والمشاركة الفاعلة للتلميذات في جميع مراحل التعلم، فيساعدهن ذلك على ربط المفاهيم العلمية التي يدرسنها، مثل الطاقة، بحياتهن الواقعية، مما يعزز قدرتهن على الاستنتاج، والتنبؤ، والتفسير.
- استخدام استراتيجيات التعلم الممتع أسهم في تهيئة بيئة تعلم آمنة نفسيًا على التلميذات، إذ إن هذه الاستراتيجيات تقلل الضغط النفسي عليهن، وتحسن من ثقتهن بأنفسهن وقدرتهن على التعلم، لأنها تدمجهن في التعلم، بما يتيح لهن فرصًا مناسبة ومتساوية للتعبير عن أفكارهن بحرية ودون

قيود نفسية أو قلق، وهذا - بلا شك - ينمي لديهن مهارات التفكير المنتج، خاصة في الأبعاد التي تتطلب إبداعًا مثل الطلاقة والأصالة.

- تهتم استراتيجيات التعلم الممتع بتقديم تغذية راجعة فورية على الأنشطة التعليمية التي تقدمها للتلميذات، الأمر الذي يساعدهن على تحسين مهاراتهن في التفكير المنتج بشكل تدريجي.
- وهناك سبب أخير ومهم، وهو مناسبة هذه الاستراتيجيات للمرحلة العمرية للتلميذات، فالتلميذات في هذه المرحلة لا زلن أقرب للأساليب المشوقة التي تراعي خصائص طفولتهن، وهن في الوقت ذاته يمررن بمرحلة تطور معرفي تجعلهن أكثر استجابة للأساليب التفاعلية والممتعة، هذا يجعل استراتيجيات التعلم الممتع مناسبة بشكل خاص لتنمية مهارات التفكير المنتج لديهن.

وبصورة عامة، فإن استراتيجيات التعلم الممتع مناسبة لما تسمح به أنشطة وتفاعلات، وتفتحه من آفاق أمام التلميذات للانطلاق في التعلم والتفكير والمشاركة الفاعلة في مراحل الدرس، والتطبيقات العملية أثناء تنفيذ الأنشطة، وما تعززه لديهن من ثقة وحرية تسهم في توليد الأفكار وتنويعها وتنمية قدراتهن العقلية، فضلاً عما تولده من مشاعر إيجابية مصاحبة، والتي يكون لها تأثير مباشر على كفاءة أدائهن العقلي، وهو ما يسرع عمليات التفكير المعقدة ويعزز مهارات التفكير المنتج.

استنتاجات البحث وتوصياته و مقترحاته:

Summary of results, Recommendations and Suggestion

أولًا : الاستنتاجات Summary of search results :

هدف هذا البحث إلى الكشف عن فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدينة المنورة. ولتحقيق أهداف البحث استخدمت الباحثتان المنهج الوصفي التحليلي والمنهج شبه التجريبي القائم على تصميم المجموعة التجريبية والضابطة مع اختبار قبلي وبعدي. وبعد تطبيق أدوات البحث قبليًا وبعديًا جاءت نتائج البحث كما يأتي:

. تم التوصل إلى (18) مهارة فرعية للتفكير المنتج موزعة على (6) مهارات رئيسة بواقع (4) مهارات للاستنتاج، و(3) مهارات للتنبؤ، و(3) مهارات للتفسير، و(3) مهارات للطلاقة، ومهارتين للمرونة، و(3) مهارات للأصالة.

. توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والقبلي لاختبار التفكير المنتج، لصالح التطبيق البعدي.

ثانيًا: التوصيات Recommendations :

في ضوء النتائج التي كشف عنها البحث؛ فإن الباحثتين توصيان بالآتي:

ضرورة توظيف استراتيجيات التعلم الممتع في تدريس العلوم لتلاميذ المرحلة الابتدائية.

تطوير برامج اعداد معلمات العلوم بحيث تتضمن التدريب على أساليب تنمية مهارات التفكير المنتج لدى التلميذات.

الاستفادة من دليل الطالبة للأنشطة ودليل المعلمة المستخدم في البحث الحالي لتدريس العلوم وفقًا لاستراتيجيات التعلم الممتع كدليل يتم تعليم معلمات العلوم وتدريبهن عليه لمساعدتهن على تطبيق تلك الاستراتيجيات وإكسابهن أساليب تنمية مهارات التفكير المنتج.

توفير البيئة التربوية الداعمة للمعلمات لاستخدام استراتيجيات التعلم الممتع مثل المباني المدرسية المجهزة بالتقنيات الحديثة.

ضرورة الاهتمام بالجانب العملي التطبيقي في دروس العلوم، والتحرر من الأساليب التقليدية والنمطية في تعليم العلوم عامة، والاهتمام بالجوانب العملية وربط دروس العلوم بحياة التلميذات.

ضرورة الاهتمام بالجوانب الوجدانية لتعلم العلوم ودورها الحاسم في اكتساب مهارات التفكير المرتبطة بمقرر العلوم.

ثالثًا: المقترحات Suggestions:

امتدادًا لما تُوصِّل إليه في البحث الحالي تقترح الباحثتان إجراء البحوث والدراسات الآتية:

دراسة فاعلية استراتيجيات التعلم الممتع في تنمية متغيرات أخرى مرتبطة بمقرر العلوم للصف الرابع الابتدائي مثل: تنمية مفاهيم الاستدامة البيئية، ومهارات عمليات العلم، ومهارات التفكير المنتج، والاتجاهات نحو دراسة العلوم.

إجراء دراسة تتبعية قائمة على مشاركين من عينة البحث الحالي نفسها باستخدام المنهج النوعي لاستكشاف التأثيرات طويلة الأمد لتطبيق استراتيجيات التعلم الممتع.

برنامج مقترح للتنمية المهنية قائم على مهارات التفكير المنتج وطرق تنميتها وفاعليته في تنمية تلك المهارات لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي .

تقويم مهارات التفكير المنتج لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

ابن منظور، محمد بن مكرم. (2003). *لسان العرب* (ط. 3، ج. 7). دار إحياء التراث العربي.

أبو حاصل، بدرية سعيد. (2021). أثر استخدام نموذج التعلم المتمركز إلى السيناريو على تنمية مهارات التفكير المنتج واتخاذ القرار في مادة العلوم لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي. *المجلة التربوية*، *87*(87)، 701–766.

أبو زيد، صلاح محمد جمعة. (2019). فاعلية استخدام بعض استراتيجيات التعلم الممتع في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية بعض المفاهيم الجغرافية والحس الفكاهي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *دراسات تربوية واجتماعية*، *25*(5)، 721–796.

أبو مغنم، كرامي محمد بدوي عزب. (2023). أثر استراتيجيتي عباءة الخبير ومخطط ايشيكاوا في تنمية مهارات التفكير المنتج وكفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات الجغرافية لدى طلاب الصف الأول الثانوي. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*، *257*(257)، 96–148.

بارباع، أحمد. (2018). *التعلم الممتع*. مدارس قرطبة.

بدوي، رشا. (2024). برنامج تدريبي مستند إلى استراتيجيات التعلم الممتع لتنمية المفاهيم العلمية والمهارات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية المتأخرين دراسياً. *مجلة كلية التربية - جامعة عين شمس*، *48*(1)، 15–68.

بدوي، رمضان مسعد. (2009). *تدريس الرياضيات للطلبة ذوي مشكلات التعلم*. دار الفكر.

البركاتي، نيفين حمزة. (2018). برنامج تدريبي مقترح قائم على استراتيجيات التعلم الممتع لمعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة في ضوء واقع احتياجاتهن التدريبية. *مجلة كلية التربية بالتعلم الأزهري*، *37*(177 ج. 2)، 477–536.

بوعزة، فايزة. (2018). *أنماط التعلم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي وفق ما جاءت به مناهج الجيل الثاني* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم.

التميمي، غادة. (2024). فاعلية التعلم الممتع في تنمية المفاهيم النحوية لدى طالبات الصف الأول متوسط. *مجلة العلوم التربوية والنفسية بجامعة القصيم*، *17*(1)، 114–145.

جابر، عبد الحميد عبد الحميد. (2008). *أطر التفكير ونظرياته* (ط. 1). دار المسيرة للنشر والتوزيع.

جاد الحق، نهلة عبد المعطي. (2020). برنامج تدريبي قائم على المدخل التكاملي STEM لتنمية بعض الأداءات التدريسية ومهارات التفكير المنتج لدى طلاب كلية التربية. *مجلة كلية التربية بأسيوط*، *31*(122)، 369–408.

جروان، فتحي عبد الرحمن. (2002). *الإبداع: مفهومه، معاييره، نظرياته، قياسه، تدريبه، مراحل العملية الإبداعية*. دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

الجمعية السعودية العلمية للمعلم. (2023). *المعلم والتعليم الجيد* [ورقة مقدمة]. المؤتمر الدولي الثاني للجمعية السعودية العلمية للمعلم (جسم)، جامعة الملك خالد، أبها، المملكة العربية السعودية.

حسن، مها عبد السلام. (2024). فاعلية نموذج كولب للتعلم الخبراتي في تنمية مهارات التفكير المنتج والاستمتاع بتعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة تربويات الرياضيات*، *27*(3)، 254–296.

حسن، وسيم. (2010). معنى التفكير. *مجلة المعرفة*، *48*(454)، 556–565.

حسنين، حسين. (2005). *تقويم التدريب: مصدر مواد مرجعية وتدريبية في إطار تقويم التدريب*. دار مجدلاوي للنشر والتوزيع.

حمدان، صلاح الدين. (2018). *استراتيجيات التدريس الحديثة: مدخل تطبيقي*. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خلف، كريم خضير، ومزعل، علي جواد. (2023). التفكير المنتج لدى مدرسي ومدرسات علم الأحياء في المرحلة المتوسطة. *مجلة مركز دراسات الكوفة*، *1*(68)، 317–343.

الديات، آمال، والفيومي، خليل. (2022). مهارات التفكير المنتج المتضمنة في محتوى كتب العلوم المطورة للمرحلة الأساسية في الأردن. *مجلة جامعة عمان العربية للبحوث: سلسلة البحوث التربوية والنفسية*، *7*(1)، 221–247.

دوفور، ريتشارد، ودوفور، ربيكا، وإيكر، روبرت، وماني، توماس. (2010). *التعلم بالممارسة: دليل مجتمعات التعلم المهني أثناء العمل* (مكتب التربية العربي لدول الخليج، مترجم). مكتب التربية العربي لدول الخليج. (العمل الأصلي نُشر في 2006).

راغب، أمينة أحمد. (2013). دليل المعلم في الخريطة الذهنية لتنمية بعض مهارات التفكير. *مجلة البحث العلمي في التربية*، *14*(11)، 425–444.

رزوقي، رعد مهدي، ونبيل، رفيق، وضياء، سالم. (2018). *سلسلة التفكير وأنماطه* (ج. 4). دار الكتب العلمية.

رفعت، إبراهيم محمد. (2017). فاعلية استراتيجية مقترحة للتعلم للمتعة في اكتساب العمليات الأساسية للمجموعات وتنمية الذكاء الفكاهي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية ببور سعيد*، (22)، 1–32.

الزهراني، بدرية ضيف الله. (2022). استراتيجية مقترحة قائمة على التعلم الممتع في تنمية التحصيل الفوري والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طالبات المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية بالتعلم الأزهري*، *41*(193)، 60–106.

سمارة، هتوف راغب. (2018). أثر استخدام التعليم الممتع في تنمية المفاهيم العلمية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى طالبات الصف السادس الأساسي ذوات السعات العقلية المختلفة. *مجلة القراءة والمعرفة*، *205*(205)، 191–233.

السيد، أمل سليم. (2017). معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي. *مجلة دراسات في التعليم الجامعي*، *35*(35)، 60–96.

السيد، محمود رمضان عزام، وأحمد، هالة إسماعيل محمد. (2021). فاعلية تدريس العلوم باستخدام التعليم الترفيهي في تنمية الفهم العميق والكفاءة الذاتية لدى تلاميذ الصف الثامن المعاقين سمعياً. *المجلة التربوية*، *81*(1)، 443–504. https://doi.org/10.21608/edusohag.2021.131109

شاهين، إبراهيم. (2020). مهارات التفكير المنتج المتضمنة في كتاب العلوم للصف الثامن الأساسي بفلسطين. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، *28*(2)، 850–865.

شحاتة، حسن جعفر. (2018). *متعة التعليم والتعلم* [ورقة مقدمة]. المؤتمر الدولي الأول: المتغيرات العالمية ودورها في تشكيل المناهج وطرائق التعليم والتعلم، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر (ص ص. 30–56).

الشمري، فهد بن فرحان. (2019). فاعلية توظيف بعض تطبيقات جوجل التعليمية التفاعلية لتنمية مهارات تصميم ملفات الإنجاز الإلكتروني والتفكير المنتج لدى طلاب دبلوم التربية العام. *مجلة كلية التربية بالتعلم الأزهري*، *38*(183 ج. 3)، 239–292.

الشهراني، إيمان، والقرني، مسفر. (2021). فاعلية تراكيب كيجان في تنمية مهارات التفكير المنتج في العلوم لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بمحافظة بيشة. *مجلة كلية التربية بأسيوط*، *32*(127)، 27–90.

صبري، رشا السيد. (2020). برنامج مقترح قائم على نظريتي تعلم لعصر الثورة الصناعية الرابعة باستخدام استراتيجيات التعلم الرقمي وقياس فاعليته في تنمية البراعة الرياضية والاستمتاع بالتعلم وتقديره لدى طالبات السنة التحضيرية. *المجلة التربوية*، *73*(73)، 439–539.

الطراونة، محمد حسن. (2011). *نموذج مقترح لمعايير ضمان جودة التقويم الحقيقي للطلبة في مناهج التعليم* [ورقة مقدمة]. المؤتمر العربي الدولي لضمان جودة التعليم العالي، جامعة الزرقاء، الأردن.

عبد الأمير، عباس، وكرو، رحيم. (2014). *تعليم الرياضيات: مفاهيم، استراتيجيات، تطبيقات*. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

عبد الحميد، ميرفت، والشافعي، سحر. (2021). فاعلية برنامج تدريبي قائم على مفاهيم النانو تكنولوجي في ضوء النظرية البنائية في تنمية الدافعية العقلية والتفكير المنتج والفضول العلمي لدى طلاب كلية التربية شعبة الكيمياء. *مجلة البحث العلمي في التربية*، *22*(3)، 488–564.

عبد العال، رحاب مصطفى، وراشد، علي محي الدين. (2021). تعلم الاختراعات العلمية لتنمية بعض مهارات التفكير المنتج في مادة العلوم لتلاميذ الصف الأول الإعدادي. *دراسات تربوية واجتماعية*، *27*(8)، 29–56.

عبد الفتاح، سالي. (2018). فاعلية نموذج الاستقصاء الثماني في العلوم لتنمية مهارات التفكير المنتج والاتجاه نحو العمل الجماعي داخل مجتمع التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، *21*(11)، 155–192.

عبد الكريم، سعد خليفة. (2015). فاعلية المناظرة الاستقصائية في تنمية التفكير المنتج لدى تلامذة الصف الثاني الإعدادي عبر دراستهم العلوم. *مجلة كلية التربية - جامعة أسيوط*، *31*(4)، 115–182.

العبد الله، هادي كطفان، والجبوري، سلام داود علي. (2018). مهارات التفكير المنتج لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الفيزياء. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، *96*(96)، 387–406.

العجمي، لبنى، والوادعي، أفنان. (2022). مدى امتلاك طالبات المرحلة المتوسطة لمهارات التفكير المنتج في ضوء تطبيق معلماتهن للممارسات العلمية والهندسية لمعايير العلوم للجيل القادم. *مجلة العلوم الإنسانية والطبيعية*، *3*(14)، 70–97.

العدس، عبد الرحمن. (2020). *التدريس الفعال*. دار الفكر.

العراك، دنيا، وحمد الله، حيدر. (2018). بناء برنامج تدريبي وفقاً للتفكير المنتج لمدرسي علم الأحياء وأثره في التفكير الحاذق لطلبتهم. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية*، *11* (11)، 1750–1770.

العفيفي، سوسن أحمد. (2022). أثر استراتيجيات التعلم الممتع في تدريس الرياضيات على تنمية الرغبة المنتجة من البراعة الرياضية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمكة المكرمة. *مجلة المناهج وطرق التدريس*، *1* (14)، 70–97.

العنزي، ريم حمود. (2021). أثر توظيف استراتيجيات التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طالبات المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمات. *مجلة جامعة الإسراء للعلوم الإنسانية*، *5*(11)، 185–197.

العنزي، سالم. (2016). أثر برنامج تدريبي قائم على عادات العقل في تنمية مهارات التفكير المنتج لدى طلاب الصفين الخامس الابتدائي والأول المتوسط في المملكة العربية السعودية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية بجامعة القصيم*، *9*(3)، 763–828.

علي، حمزية حسين. (2018). مهارات التفكير المنتج لدى طالبات الصف الخامس العلمي الأحيائي في مادة الأحياء. *مجلة دراسات تربوية*، *11* (44)، 341–360.

عمر، إبراهيم محمد. (2016). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الإنفوغرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية التفكير البصري والاستمتاع بتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. *مجلة التربية العلمية*، *19* (4)، 207–268.

عودة، هديل. (2016). *مهارات التفكير الرياضي وعلاقتها بالمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية من التخصصين: الرياضيات وأساليب تدريس الرياضيات* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة النجاح الوطنية.

عيد، سماح. (2020). استخدام المحطات التعليمية في تدريس العلوم لتنمية التفكير البصري ومتعة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *المجلة المصرية للتربية العلمية، 23*(4)، 1–43.

فراج، محسن حامد. (2019). *بناء العقلية العلمية، التعلم الممتع، جودة الحياة: غايات جديدة للتربية العلمية* [ورقة مقدمة]. المؤتمر العلمي الحادي والعشرون: التربية العلمية وجودة الحياة، الجمعية المصرية للتربية العلمية، كلية التربية، جامعة عين شمس، مصر (ص ص. 5–31).

القداح، أمل. (2017). النظرية البنائية ومدى انعكاساتها التربوية والتعليمية على تصميم برامج الطفل. *المجلة العلمية لكلية رياض الأطفال - جامعة المنصورة، 4*(1)، 11–35.

القرني، يعن الله. (2020). *مهارات التعلم والتفكير*. مركز النشر العلمي بجامعة الملك عبد العزيز.

القحطاني، عثمان. (2019). مدى ممارسة التدريس الفعال في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات ومتطلبات المناهج المطورة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين بالمرحلة الابتدائية بمنطقة تبوك التعليمية. *مجلة كلية التربية بالفيوم، 10* (10)، 245–315.

كاظم، رياض. (2019). *تعليم التفكير المنتج: النظرية والتطبيق*. دار الصادق الثقافية.

الكبيسي، عبد الواحد، والمشهداني، هند. (2016). أثر استراتيجية المفاهيم الكرتونية في التحصيل والتواصل الرياضي لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات. *مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية)، 30*(1)، 87–124.

الكرامنه، محمد صالح، وأبو سنينة، عودة عبد الجواد. (2018). أثر أسلوب الدببة الثلاثة في تدريس الرياضيات والتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الخامس الأساسي في الأردن. *مجلة المعهد للدراسة والبحث، 4*(9)، 1–37.

محمد، ابتسام عبد الكاظم. (2022). التفكير المنتج وعلاقته بالذكاء المنطقي الرياضي لدى طالبات الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات. *مجلة كلية التربية الأساسية، 28*(115)، 198–215.

محمد، منى. (2018). برنامج إثرائي للثقافة العلمية قائم على التعلم الاجتماعي العاطفي لتنمية الحس العلمي وبعض المهارات الحياتية لرواد المراكز الاستكشافية للعلوم والتكنولوجيا. *مجلة كلية التربية - جامعة أسيوط، 34*(9)، 425–573.

محسن، ندى. (2020). *برنامج قائم على متطلبات التعلم بالمتعة لتنمية مهارات الأداء التدريسي لدى الطلاب معلمي اللغة العربية شعبة التعليم الأساسي* [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة الإسكندرية.

مطر، رياض سمير. (2016). *أثر التفاعل بين نمطين للتعلم الإلكتروني والأسلوب المعرفي على تنمية المهارات الحاسوبية لدى طلبة جامعة الأقصى بغزة* [رسالة ماجستير غير منشورة]. الجامعة الإسلامية - غزة.

مقيبل، نداء. (2009). تجربة مدرسة السعادة للتعليم الأساسي (10–12) ومنهج البحث بالمشروع. *مجلة التطوير التربوي، 7*(8)، 9–48.

المناعي، شمسان. (2017). *استراتيجيات التعليم الإبداعي: أنشطة وتطبيقات عملية*. مركز ديبونو لتعليم التفكير.

نصر، ريحاب. (2019). استخدام التعليم الترفيهي في تدريس العلوم لتنمية التحصيل والاندماج الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *المجلة المصرية للتربية العلمية، 33*(6)، 99–144.

هاني، مرفت. (2017). أثر استخدام استراتيجيات كاجان في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير المنتج ومهارات التعاون ومفهوم الذات الأكاديمية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. *مجلة كلية التربية - جامعة أسيوط، 32*(4)، 148–190.

هندي، محمد. (2010). *التعلم النشط: اهتمام تربوي قديم وحديث*. دار النهضة العربية.

Arabic References

Ibn Manẓūr, Muḥammad ibn Mukarram. (2003). *Lisān al-ʿArab* (3rd ed., Vol. 7). Dār Iḥyāʾ al-Turāth al-ʿArabī.

Abū Ḥāṣil, Badriyyah Saʿīd. (2021). Athar ustikhdām namūdhaj al-taʿallum al-mutamarkiz ilá al-sīnāriyū ʿalá tanmiyat mahārāt al-tafkīr al-muntij wa-ittikhādh al-qarār fī māddat al-ʿulūm ladá tilmīdhāt al-ṣaff al-sādis al-ibtidāʾī. *Al-Majallah al-Tarbawiyyah*, *87*(87), 701–766.

Abū Zayd, Ṣalāḥ Muḥammad Jumʿah. (2019). Fāʿiliyyat ustikhdām baʿḍ istirātījiyyāt al-taʿallum al-mumtiʿ fī tadrīs al-dirāsāt al-ijtimāʿiyyah li-tanmiyat baʿḍ al-mufāhīm al-jughrāfiyyah wa-al-ḥiss al-fukāhī ladá talāmīdh al-marḥalah al-iʿdādiyyah. *Dirāsāt Tarbawiyyah wa-Ijtimāʿiyyah*, *25*(5), 721–796.

Abū Mughnam, Karāmī Muḥammad Badawī ʿAzab. (2023). Athar istirātījiyatay ʿabāʾat al-khabīr wa-mukhāṭaṭ Ishīkāwā fī tanmiyat mahārāt al-tafkīr al-muntij wa-kafāʾat al-tamthīl al-maʿrifī lil-maʿlūmāt al-jughrāfiyyah ladá ṭullāb al-ṣaff al-awwal al-thānawī. *Majallat Dirāsāt fī al-Manāhij wa-Ṭuruq al-Tadrīs*, *257*(257), 96–148.

Bāribāʿ, Aḥmad. (2018). *Al-Taʿallum al-mumtiʿ*. Madāris Qurṭubah.

Badawī, Rashā. (2024). Barnāmaj tadrībī mustanid ilá istirātījiyyāt al-taʿallum al-mumtiʿ li-tanmiyat al-mufāhīm al-ʿilmiyyah wa-al-mahārāt al-ijtimāʿiyyah ladá talāmīdh al-marḥalah al-iʿdādiyyah al-mutaʾakhkhirīn dirāsiyyan. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah - Jāmiʿat ʿAyn Shams*, *48*(1), 15–68.

Badawī, Ramaḍān Musʿad. (2009). *Tadrīs al-riyāḍiyyāt lil-ṭalabahi dhawī mushkilāt al-taʿallum*. Dār al-Fikr.

Al-Barakātī, Nīfīn Ḥamzah. (2018). Barnāmaj tadrībī muqtaraḥ qāʾim ʿalá istirātījiyyāt al-taʿallum al-mumtiʿ li-muʿallimāt al-riyāḍiyyāt bi-al-marḥalah al-ibtidāʾiyyah bi-madīnat Makkah al-Mukarramah fī ḍawʾ wāqiʿ iḥtiyājātihinna al-tadrībiyyah. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah bi-al-Taʿlum al-Azharī*, *37*(177 Vol. 2), 477–536.

Būʿazzah, Fāʾizah. (2018). *Anmāṭ al-taʿallum waʿalāqatuhā bi-al-taḥṣīl al-dirāsī wafq mā jāʾat bihi manāhij al-jīl al-thānī* [Unpublished master's thesis]. Jāmiʿat ʿAbd al-Ḥamīd ibn Bādīs - Mustaghānam.

Al-Tamīmī, Ghādah. (2024). Fāʿiliyyat al-taʿallum al-mumtiʿ fī tanmiyat al-mufāhīm al-naḥwiyyah ladá ṭālibāt al-ṣaff al-awwal mutawassiṭ. *Majallat al-ʿUlūm al-Tarbawiyyah wa-al-Nafsiyyah bi-Jāmiʿat al-Qaṣīm*, *17*(1), 114–145.

Jābir, ʿAbd al-Ḥamīd ʿAbd al-Ḥamīd. (2008). *Uṭur al-tafkīr wa-naẓariyyātuh* (1st ed.). Dār al-Masīrah lil-Nashr wa-al-Tawzīʿ.

Jād al-Ḥaqq, Nahlah ʿAbd al-Muʿṭī. (2020). Barnāmaj tadrībī qāʾim ʿalá al-madkhal al-takāmulī STEM li-tanmiyat baʿḍ al-adāʾāt al-tadrīsiyyah wa-mahārāt al-tafkīr al-muntij ladá ṭullāb Kulliyyat al-Tarbiyah. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah bi-Asyūṭ*, *31*(122), 369–408.

Jarwān, Fatḥī ʻAbd al-Raḥmān. (2002). *Al-Ibdāʻ: Mafhūmuh, maʻāyīruh, naẓariyyātuh, qiyāsuh, tadrībuh, marāḥil al-ʻamaliyyah al-ibdāʻiyyah*. Dār al-Fikr lil-Ṭibāʻah wa-al-Nashr wa-al-Tawzīʻ.

Al-Jamʻiyyah al-Saʻūdiyyah al-ʻIlmiyyah lil-Muʻallim. (2023). *Al-Muʻallim wa-al-taʻlīm al-jayyid* [Paper presentation]. Al-Muʼtamar al-Dawlī al-Thānī lil-Jamʻiyyah al-Saʻūdiyyah al-ʻIlmiyyah lil-Muʻallim (JASM), Jāmiʻat al-Malik Khālid, Abhā, Saudi Arabia.

Ḥasan, Mahā ʻAbd al-Salām. (2024). Fāʻiliyyat namūdhaj Kolb lil-taʻallum al-khibrātī fī tanmiyat mahārāt al-tafkīr al-muntij wa-al-istimtāʻ bi-taʻallum al-riyāḍiyyāt ladá talāmīdh al-marḥalah al-iʻdādiyyah. *Majallat Tarbawiyyāt al-Riyāḍiyyāt*, *27*(3), 254–296.

Ḥasan, Wasīm. (2010). Maʻná al-tafkīr. *Majallat al-Maʻrifah*, *48*(454), 556–565.

Ḥasanayn, Ḥusayn. (2005). *Taqwīm al-tadrīb: Maṣdar mawādd marjiʻiyyah wa-tadrībiyyah fī iṭār taqwīm al-tadrīb*. Dār Majdalāwī lil-Nashr wa-al-Tawzīʻ.

Ḥamdān, Ṣalāḥ al-Dīn. (2018). *Istirātījiyyāt al-tadrīs al-ḥadīthah: Madkhal taṭbīqī*. Dār al-Masīrah lil-Nashr wa-al-Tawzīʻ.

Khalaf, Karīm Khaḍīr, & Mizʻal, ʻAlī Jawād. (2023). Al-Tafkīr al-muntij ladá mudarrisī wa-mudarrisāt ʻilm al-aḥyāʼ fī al-marḥalah al-mutawassiṭah. *Majallat Markaz Dirāsāt al-Kūfah*, *1*(68), 317–343.

Al-Diyyāt, Āmāl, & Al-Fayyūmī, Khalīl. (2022). Mahārāt al-tafkīr al-muntij al-mutaḍamminah fī muḥtawá kutub al-ʻulūm al-muṭawwarah lil-marḥalah al-asāsiyyah fī al-Urdun. *Majallat Jāmiʻat ʻAmmān al-ʻArabiyyah lil-Buḥūth: Silsilat al-Buḥūth al-Tarbawiyyah wa-al-Nafsiyyah*, *7*(1), 221–247.

DuFour, R., DuFour, R., Eaker, R., & Many, T. (2010). *Al-Taʻallum bi-al-mumārasah: Dalīl mujtamaʻāt al-taʻallum al-mihanī athnāʼ al-ʻamal* (Arab Bureau of Education for the Gulf States, Trans.). Arab Bureau of Education for the Gulf States. (Original work published 2006).

Rāghib, Amīnah Aḥmad. (2013). Dalīl al-muʻallim fī al-kharīṭah al-dhihniyyah li-tanmiyat baʻḍ mahārāt al-tafkīr. *Majallat al-Baḥth al-ʻIlmī fī al-Tarbiyah*, *14*(11), 425–444.

Razzūqī, Raʻd Mahdī, Nabīl, Rafīq, & Ḍiyāʼ, Sālim. (2018). *Silsilat al-tafkīr wa-anmāṭuh* (Vol. 4). Dār al-Kutub al-ʻIlmiyyah.

Rifʻat, Ibrāhīm Muḥammad. (2017). Fāʻiliyyat istirātījiyyah muqtaraḥah lil-taʻallum lil-mutʻah fī iktisāb al-ʻamaliyyāt al-asāsiyyah lil-majmuʻāt wa-tanmiyat al-dhakāʼ al-fukāhī ladá talāmīdh al-marḥalah al-ibtidāʼiyyah. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah bi-Būrsaʻīd*, (22), 1–32.

Al-Zahrānī, Badriyyah Ḍayf Allāh. (2022). Istirātījiyyah muqtaraḥah qāʻimah ʻalá al-taʻallum al-mumtiʻ fī tanmiyat al-taḥṣīl al-fawrī wa-al-dāfiʻiyyah naḥwa taʻallum al-riyāḍiyyāt ladá ṭālibāt al-marḥalah al-ibtidāʼiyyah. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah bi-al-Taʻlum al-Azharī*, *41*(193), 60–106.

Samārah, Hatūf Rāghib. (2018). Athar ustikhdām al-ta'līm al-mumti' fī tanmiyat al-mufāhīm al-'ilmiyyah wa-al-ittijāh naḥwa māddat al-'ulūm ladá ṭālibāt al-ṣaff al-sādis al-asāsī dhawāt al-si'āt al-'aqliyyah al-mukhtalifah. *Majallat al-Qirā'ah wa-al-Ma'rifah*, *205*(205), 191–233.

Al-Sayyid, Amal Salīm. (2017). Ma'āyīr taṣmīm al-infūjrāfīk al-ta'līmī. *Majallat Dirāsāt fī al-Ta'līm al-Jāmi'ī*, *35*(35), 60–96.

Al-Sayyid, Maḥmūd Ramaḍān 'Azzām, & Aḥmad, Hālah Ismā'īl Muḥammad. (2021). Fā'iliyyat tadrīs al-'ulūm bi-ustikhdām al-ta'līm al-tarfihī fī tanmiyat al-fahim al-'amīq wa-al-kafā'ah al-dhātiyyah ladá talāmīdh al-ṣaff al-thāmin al-mu'āqīn sam'iyyan. *Al-Majallah al-Tarbawiyyah*, *81*(1), 443–504. https://doi.org/10.21608/edusohag.2021.131109

Shāhīn, Ibrāhīm. (2020). Mahārāt al-tafkīr al-muntij al-mutaḍamminah fī kitāb al-'ulūm lil-ṣaff al-thāmin al-asāsī bi-Filasṭīn. *Majallat al-Jāmi'ah al-Islāmiyyah lil-Dirāsāt al-Tarbawiyyah wa-al-Nafsiyyah*, *28*(2), 850–865.

Sheḥātah, Ḥasan Ja'far. (2018). *Mut'at al-ta'līm wa-al-ta'allum* [Paper presentation]. Al-Mu'tamar al-Dawlī al-Awwal: Al-Mutaghayyirāt al-'Ālamiyyah wa-Dawruhā fī Tashkīl al-Manāhij wa-Ṭuruq al-Ta'līm wa-al-Ta'allum, Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Ain Shams University, Egypt (pp. 30–56).

Al-Shammari, Fahd ibn Farḥān. (2019). Fā'iliyyat tawẓīf ba'ḍ taṭbīqāt Jūjl al-ta'līmiyyah al-tifā'uliyyah li-tanmiyat mahārāt taṣmīm milaffāt al-injāz al-iliktirūnī wa-al-tafkīr al-muntij ladá ṭullāb diblūm al-tarbiyah al-'āmm. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah bi-al-Ta'lum al-Azharī*, *38*(183 Vol. 3), 239–292.

Al-Shahrānī, Īmān, & Al-Qarnī, Misfer. (2021). Fā'iliyyat tarākīb Kījān fī tanmiyat mahārāt al-tafkīr al-muntij fī al-'ulūm ladá ṭālibāt al-ṣaff al-sādis al-ibtidā'ī bi-muḥāfaẓat Bīshah. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah bi-Asyūṭ*, *32*(127), 27–90.

Ṣabrī, Rashā al-Sayyid. (2020). Barnāmaj muqtaraḥ qā'im 'alá naẓariyyatay ta'allum li-'aṣr al-thawrah al-ṣinā'iyyah al-rābi'ah bi-ustikhdām istirātījiyyāt al-ta'allum al-raqamī wa-qiyās fā'iliyyatih fī tanmiyat al-barā'ah al-riyāḍiyyah wa-al-istimtā' bi-al-ta'allum wa-taqdīrih ladá ṭālibāt al-sanah al-taḥḍīriyyah. *Al-Majallah al-Tarbawiyyah*, *73*(73), 439–539.

Al-Ṭarāwnah, Muḥammad Ḥasan. (2011). *Namūdhaj muqtaraḥ li-ma'āyīr ḍamān jawdat al-taqwīm al-ḥaqīqī lil-ṭalabahi fī manāhij al-ta'līm* [Paper presentation]. Al-Mu'tamar al-'Arabī al-Dawlī li-Ḍamān Jawdat al-Ta'līm al-'Ālī, Zarqa University, Jordan.

'Abd al-Amīr, 'Abbās, & Karaw, Raḥīm. (2014). *Ta'līm al-riyāḍiyyāt: Mufāhīm, istirātījiyyāt, taṭbīqāt*. Dār al-Yāzūrī al-'Ilmiyyah lil-Nashr wa-al-Tawzī'.

'Abd al-Ḥamīd, Mīrfat, & Al-Shāfi'ī, Saḥar. (2021). Fā'iliyyat barnāmaj tadrībī qā'im 'alá mufāhīm al-nānū tiknūlūjī fī ḍaw' al-naẓariyyah al-binā'iyyah fī tanmiyat al-dāfi'iyyah al-'aqliyyah wa-al-tafkīr al-muntij wa-al-fuḍūl al-'ilmī ladá ṭullāb Kulliyyat al-Tarbiyah shu'bat al-kīmiyā'. *Majallat al-Baḥth al-'Ilmī fī al-Tarbiyah*, *22*(3), 488–564.

'Abd al-'Āl, Riḥāb Muṣṭafá, & Rāshid, 'Alī Muḥyī al-Dīn. (2021). Ta'allum al-ikhtirā'āt al-'ilmiyyah li-tanmiyat ba'ḍ mahārāt al-tafkīr al-muntij fī māddat al-'ulūm li-talāmīdh al-ṣaff al-awwal al-i'dādī. *Dirāsāt Tarbawiyyah wa-Ijtimā'iyyah*, *27*(8), 29–56.

'Abd al-Fattāḥ, Sālī. (2018). Fā'iliyyat namūdhaj al-istiqṣā' al-thamānī fī al-'ulūm li-tanmiyat mahārāt al-tafkīr al-muntij wa-al-ittijāh naḥwa al-'amal al-jamā'ī dākhil mujtama' al-ta'allum ladá talāmīdh al-marḥalah al-i'dādiyyah. *Al-Majallah al-Miṣriyyah lil-Tarbiyah al-'Ilmiyyah*, *21*(11), 155–192.

'Abd al-Karīm, Sa'd Khalīfah. (2015). Fā'iliyyat al-munāẓarah al-istiqṣā'iyyah fī tanmiyat al-tafkīr al-muntij ladá talāmīdh al-ṣaff al-thānī al-i'dādī 'abra dirāsatihim al-'ulūm. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah - Jāmi'at Asyūṭ*, *31*(4), 115–182.

Al-'Abd Allāh, Hādī Kaṭfān, & Al-Jabūrī, Salām Dāwūd 'Alī. (2018). Mahārāt al-tafkīr al-muntij ladá ṭullāb al-ṣaff al-thānī al-mutawassiṭ fī māddat al-fīziyā'. *Dirāsāt 'Arabiyyah fī al-Tarbiyah wa-'Ilm al-Nafs*, *96*(96), 387–406.

Al-'Ajamī, Lubná, & Al-Wāda'ī, Afnān. (2022). Madá imtilāk ṭālibāt al-marḥalah al-mutawassiṭah li-mahārāt al-tafkīr al-muntij fī ḍaw' taṭbīq mu'allimātihinna lil-mumārasāt al-'ilmiyyah wa-al-handasiyyah li-ma'āyīr al-'ulūm lil-jīl al-qādim. *Majallat al-'Ulūm al-Insāniyyah wa-al-Ṭabī'iyyah*, *3*(14), 70–97.

Al-'Adas, 'Abd al-Raḥmān. (2020). *Al-Tadrīs al-fa"āl*. Dār al-Fikr.

Al-'Arrāk, Dunyā, & Ḥamd Allāh, Ḥaydar. (2018). Binā' barnāmaj tadrībī wafqan lil-tafkīr al-muntij li-mudarrisī 'ilm al-aḥyā' wa-atharuh fī al-tafkīr al-ḥādhiq li-ṭalabatihim. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah al-Asāsiyyah lil-'Ulūm al-Tarbawiyyah wa-al-Insāniyyah*, *11*(11), 1750–1770.

Al-'Afīfī, Sawsan Aḥmad. (2022). Athar istirātījiyyāt al-ta'allum al-mumti' fī tadrīs al-riyāḍiyyāt 'alá tanmiyat al-raghbah al-muntijah min al-barā'ah al-riyāḍiyyah ladá ṭālibāt al-ṣaff al-awwal al-mutawassiṭ bi-Makkah al-Mukarramah. *Majallat al-Manāhij wa-Ṭuruq al-Tadrīs*, *1*(14), 70–97.

Al-'Anazī, Rīm Ḥamūd. (2021). Athar tawẓīf istirātījiyyāt al-ta'allum al-nashṭ fī tanmiyat mahārāt al-tafkīr al-ibdā'ī ladá ṭālibāt al-marḥalah al-ibtidā'iyyah min wajhat naẓar al-mu'allimāt. *Majallat Jāmi'at al-Isrā' lil-'Ulūm al-Insāniyyah*, *5*(11), 185–197.

Al-'Anazī, Sālim. (2016). Athar barnāmaj tadrībī qā'im 'alá 'ādāt al-'aql fī tanmiyat mahārāt al-tafkīr al-muntij ladá ṭullāb al-ṣaffayn al-khāmis al-ibtidā'ī wa-al-awwal al-mutawassiṭ fī al-Mamlakah al-'Arabiyyah

al-Sa'ūdiyyah. *Majallat al-'Ulūm al-Tarbawiyyah wa-al-Nafsiyyah bi-Jāmi'at al-Qaṣīm*, *9*(3), 763–828.

'Alī, Ḥamziyyah Ḥusayn. (2018). Mahārāt al-tafkīr al-muntij ladá ṭālibāt al-ṣaff al-khāmis al-'ilmī al-aḥyā'ī fī māddat al-aḥyā'. *Majallat Dirāsāt Tarbawiyyah*, *11*(44), 341–360.

'Umar, Ibrāhīm Muḥammad. (2016). Fā'iliyyat istirātījiyyah muqtaraḥah qā'imah 'alá al-infūjrāfīk fī iktisāb al-mufāhīm al-'ilmiyyah wa-tanmiyat al-tafkīr al-baṣarī wa-al-istimtā' bi-ta'allum al-'ulūm ladá talāmīdh al-ṣaff al-khāmis al-ibtidā'ī. *Majallat al-Tarbiyah al-'Ilmiyyah*, *19*(4), 207–268.

'Awdah, Hadīl. (2016). *Mahārāt al-tafkīr al-riyāḍī wa-'alāqatuhā bi-al-mu'taqadāt naḥwa al-riyāḍiyyāt ladá ṭalabat Jāmi'at al-Najāḥ al-Waṭaniyyah min al-takhaṣṣuṣayn: Al-Riyāḍiyyāt wa-asālīb tadrīs al-riyāḍiyyāt* [Unpublished master's thesis]. An-Najah National University.

'Īd, Samāḥ. (2020). Ustikhdām al-maḥaṭṭāt al-ta'līmiyyah fī tadrīs al-'ulūm li-tanmiyat al-tafkīr al-baṣarī wa-mut'at al-ta'allum ladá talāmīdh al-marḥalah al-ibtidā'iyyah. *Al-Majallah al-Miṣriyyah lil-Tarbiyah al-'Ilmiyyah*, *23*(4), 1–43.

Farrāj, Muḥsin Ḥāmid. (2019). *Binā' al-'aqliyyah al-'ilmiyyah, al-ta'allum al-mumti', jawdat al-ḥayāh: Ghāyāt jadīdah lil-tarbiyah al-'ilmiyyah* [Paper presentation]. Al-Mu'tamar al-'Ilmī al-Ḥādī wa-al-'Ishrūn: Al-Tarbiyah al-'Ilmiyyah wa-Jawdat al-Ḥayāh, Egyptian Society for Scientific Education, Faculty of Education, Ain Shams University, Egypt (pp. 5–31).

Al-Qaddāḥ, Amal. (2017). Al-Naẓariyyah al-binā'iyyah wa-madá in'ikāsātihā al-tarbawiyyah wa-al-ta'līmiyyah 'alá taṣmīm barāmij al-ṭifl. *Al-Majallah al-'Ilmiyyah li-Kulliyyat Riyāḍ al-Aṭfāl - Jāmi'at al-Manṣūrah*, *4*(1), 11–35.

Al-Qarnī, Ya'n Allāh. (2020). *Mahārāt al-ta'allum wa-al-tafkīr*. Markaz al-Nashr al-'Ilmī bi-Jāmi'at al-Malik 'Abd al-'Azīz.

Al-Qaḥṭānī, 'Uthmān. (2019). Madá mumārasat al-tadrīs al-fa"āl fī ḍaw' ma'āyīr al-Majlis al-Qawmī li-Mu'allimī al-Riyāḍiyyāt wa-mutaṭallabāt al-manāhij al-muṭawwarah min wajhat naẓar al-mu'allimīn wa-al-mushrifīn al-tarbawiyyīn bi-al-marḥalah al-ibtidā'iyyah bi-minṭaqat Tabūk al-ta'līmiyyah. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah bi-al-Fayyūm*, *10*(10), 245–315.

Kāẓim, Riyāḍ. (2019). *Ta'līm al-tafkīr al-muntij: Al-Naẓariyyah wa-al-taṭbīq*. Dār al-Ṣādiq al-Thaqāfiyyah.

Al-Kubaisī, 'Abd al-Wāḥid, & Al-Mashhadānī, Hind. (2016). Athar istirātījiyyah al-mufāhīm al-kārtūniyyah fī al-taḥṣīl wa-al-tawāṣul al-riyāḍī ladá ṭālibāt al-marḥalah al-mutawassiṭah fī māddat al-riyāḍiyyāt. *Majallat Jāmi'at al-Najāḥ lil-Abḥāth (al-'Ulūm al-Insāniyyah)*, *30*(1), 87–124.

Al-Karāmnah, Muḥammad Ṣāliḥ, & Abū Sunaynah, 'Awdah 'Abd al-Jawād. (2018). Athar uslūb al-dubabah al-thalāthah fī tadrīs al-riyāḍiyyāt wa-al-tafkīr al-ibdā'ī ladá ṭalabat al-ṣaff al-khāmis al-asāsī fī al-Urdun. *Majallat al-Ma'had lil-Dirāsah wa-al-Baḥth*, *4*(9), 1–37.

Muḥammad, Ibtisām ʻAbd al-Kāẓim. (2022). Al-Tafkīr al-muntij wa-ʻalāqatuh bi-al-dhakāʼ al-manṭiqī al-riyāḍī ladá ṭālibāt al-ṣaff al-rābiʻ al-ʻilmī fī māddat al-riyāḍiyyāt. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah al-Asāsiyyah*, *28*(115), 198–215.

Muḥammad, Munā. (2018). Barnāmaj ithrāʼī lil-thaqāfah al-ʻilmiyyah qāʼim ʻalá al-taʻallum al-ijtimāʻī al-ʻāṭifī li-tanmiyat al-ḥiss al-ʻilmī wa-baʻḍ al-mahārāt al-ḥayātiyyah li-ruwwād al-marākiz al-istikshāfiyyah lil-ʻulūm wa-al-tiknūlūjiyā. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah - Jāmiʻat Asyūṭ*, *34*(9), 425–573.

Muḥsin, Nadá. (2020). *Barnāmaj qāʻim ʻalá mutaṭallabāt al-taʻallum bi-al-mutʻah li-tanmiyat mahārāt al-adāʼ al-tadrīsī ladá al-ṭullāb muʻallimī al-lughah al-ʻArabiyyah shuʻbat al-taʻlīm al-asāsī* [Unpublished master's thesis]. Alexandria University.

Maṭar, Riyāḍ Samīr. (2016). *Athar al-tifāʻul bayna namaṭayn lil-taʻallum al-iliktirūnī wa-al-uslūb al-maʻrifī ʻalá tanmiyat al-mahārāt al-ḥāsūbiyyah ladá ṭalabat Jāmiʻat al-Aqṣá bi-Ghazzah* [Unpublished master's thesis]. The Islamic University of Gaza.

Muqaybil, Nidāʼ. (2009). Tajribat madrasat al-saʻādah lil-taʻlīm al-asāsī (10–12) wa-manhaj al-baḥth bi-al-mashrūʻ. *Majallat al-Taṭwīr al-Tarbawī*, *7*(8), 9–48.

Al-Mannāʻī, Shamsān. (2017). *Istirātījiyyāt al-taʻlīm al-ibdāʻī: Anshiṭah wa-taṭbīqāt ʻamaliyyah*. Markaz De Bono li-Taʻlīm al-Tafkīr.

Naṣr, Rīḥāb. (2019). Ustikhdām al-taʻlīm al-tarfīhī fī tadrīs al-ʻulūm li-tanmiyat al-taḥṣīl wa-al-indimāj al-akādīmī ladá talāmīdh al-marḥalah al-ibtidāʼiyyah. *Al-Majallah al-Miṣriyyah lil-Tarbiyah al-ʻIlmiyyah*, *33*(6), 99–144.

Hānī, Mirfat. (2017). Athar ustikhdām istirātījiyyāt Kājān fī tadrīs al-ʻulūm fī tanmiyat mahārāt al-tafkīr al-muntij wa-mahārāt al-taʻāwun wa-mafhūm al-dhāt al-akādīmiyyah ladá talāmīdh al-ṣaff al-rābiʻ al-ibtidāʼī. *Majallat Kulliyyat al-Tarbiyah - Jāmiʻat Asyūṭ*, *32*(4), 148–190.

Hindī, Muḥammad. (2010). *Al-Taʻallum al-nashṭ: Ihtimām tarbawī qadīm wa-ḥadīth*. Dār al-Nahḍah al-ʻArabiyyah.

ثانيًا : المراجع الإنجليزية:

Girvan, C., Conneely, C., & Tangney, B. (2016). Extending experiential learning in teacher professional development. *Teaching and Teacher Education*, *58*, 129–139. https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.05.009

Glaze, A. L. (2018). Teaching and learning science in the 21st century: Challenging critical assumptions in post-secondary science. *Education Sciences*, *8*(1), Article 12. https://doi.org/10.3390/educsci8010012

Guzey, S., & Jung, J. (2021). Productive thinking and science learning in design teams. *International Journal of Science and Mathematics Education*, *19*(2), 215–232. https://doi.org/10.1007/s10763-020-10047-w

Kara, Y., & Yesilyurt, S. (2007). Assessing the effects of tutorial and edutainment software program on students' achievement, misconceptions and attitudes towards biology. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, *8*(2), Article 1.

Perkins, D. (1999). The many faces of constructivism. *Educational Leadership*, *57*(3), 6–11.

Schreiber, A., Crocker, K., & Ali, A. (2016). Experiential learning: Redefining the university experience. *Undergraduate Journal of Service Learning and Community-Based Research*, *5*, 1–11.

Yong, J. (2012). *Inventive thinking process: The case of Alan*. Paper presented at the 3rd International PBL Symposium, Republic Polytechnic, Singapore.

Glaze, A. L. (2018). Teaching and learning science in the 21st century: Challenging critical assumptions in post-secondary science. Education Sciences, 8(1), 12.

https://doi.org/10.3390/educsci8010012

Guzey, S. & Jung, J. (2020). Productive Thinking and Science Learning in Design Teams. International Journal of Science and Mathematics

Education, 19:215–232.

Kara, Y. & Yesilyurt, S. (2007). Assessing the Effects of Tutorial and Edutainment Software Program on Students 'Achievement, Misconceptions and Attitudes Towards Biology, Asia – pacific forum on science learning and teaching, 8(2), 1-22

Perkins, David (2002): The Many Faces of Constructivism, Education Leadership, 57, Issue, 3, Nov., 6-12.

Schreiber.A, & Crocker.K, and Ali.A, (2016). Experiential Learning: Redefining the University Experience. Undergraduate Journal of Service Learning and Community-Based Research, Volume 5.

Yong, J. (2012). Inventive Thinking Process: The Case of Alan Singapore.3rd International PBL Symposium

Girvan, C., Conneely, C. & Tangney, B. (2016). Extending experiential learning in teacher professional development. Teaching and Teacher Education 58: 129-139