أثر استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التفكير التأملي وتحقيق متعة التعلم بمادة العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية

عائشة علي مسعود عسيري
أستاذ مساعد - كلية التربية - جامعة الملك خالد - المملكة العربية السعودية

(تاريخ الاستلام: 9-12-2025؛ **تاريخ القبول:** 03-02-2026)

مستخلص البحث: هدف البحث للتعرف على أثر استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التفكير التأملي، وتحقيق متعة التعلم بمادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، ولتحقيق هذا الهدف استخدم البحث المنهج الوصفي المسحي والمنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي، وتضمن البحث عينتين؛ الأولى من طالبات الصف الأول المتوسط، بلغ عددها (36) طالبة، تم اختيارهن وتوزيعهن عشوائيًا على مجموعتين: إحداهما ضابطة قوامها (18) طالبة، والأخرى تجريبية قوامها (18) طالبة، والعينة الثانية تمثلت في عينة من معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بمحافظة محايل عسير؛ تضمنت (36) معلمة، فيما تمثلت أداتا البحث في اختبار مهارات التفكير التأملي، واستبانة لقياس مدى تحقيق متعة التعلم لدى طالبات الصف الأول المتوسط، وطبّقت أداة البحث الأول قَبْليًا وبَعْديًا على عينة البحث الأولى (طالبات الصف الأول المتوسط)، بينما طُبّقت أداة البحث الثانية على العينة الثانية للبحث، وهن (معلمات العلوم)، وقد أظهرت نتائج تطبيق اختبار مهارات التفكير التأملي على عينة البحث وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البَعْدي لمتوسطات درجات لمهارات التفكير التأملي لصالح المجموعة التجريبية، مما دل على وجود أثر كبير لاستراتيجية التفكير المتشعب في تنمية مهارات التفكير التأملي، كما أظهرت نتائج الاستبانة وجود أثر لاستراتيجيات التفكير المتشعب في تحقيق متعة التعلم بمادة العلوم لدى الطالبات من وجهة نظر.

الكلمات المفتاحية: مهارات التفكير التأملي - متعة التعلم - استراتيجيات التفكير المتشعب.

***

The impact of divergent thinking strategies on developing reflective thinking skills and achieving the enjoyment of learning in science among middle school female students in the Kingdom of Saudi Arabia

Aisha Ali Masoud Asiri
Assistant Professor - College of Education - King Khalid University - Kingdom of Saudi Arabia

(**Received:** 9-12-2025; **Accepted**: 03-02-2026)

Abstract: The research aimed to identify the effect of divergent thinking strategies on developing reflective thinking skills and achieving the enjoyment of learning in the subject of science among first-year intermediate school students in the Kingdom of Saudi Arabia. To achieve this goal, the research used the descriptive survey method and the experimental method with a quasi-experimental design. The research included two samples; the first was from first-year intermediate school students, numbering 36 students, who were selected and randomly distributed into two groups, one a control group with 18 students, and the other an experimental group with 18 students. The second sample was represented by a sample of science teachers in the intermediate stage in the governorate of Mahayil Asir; The study included 36 female teachers. The research instruments consisted of a reflective thinking skills test and a questionnaire to measure the extent to which first-year middle school students enjoyed learning. The first instrument was administered as a pre-test and post-test to the first sample first-year middle school students, while the second instrument was administered to the second sample science teachers. The results of the reflective thinking skills test on the experimental group showed statistically significant differences at the 0.01 level between the control and experimental groups in the post-test mean scores of reflective thinking skills, favoring the experimental group. This indicates that the divergent thinking strategy has an effect on developing reflective thinking skills. The questionnaire results also showed that divergent thinking strategies have an effect on students' enjoyment of learning, from the perspective of the science teachers

Keywords: Reflective thinking skills - enjoyment of learning - divergent thinking strategies.

(*) للمراسلة:
عائشة علي مسعود عسيري
أستاذ مساعد - كلية التربية - جامعة الملك خالد - المملكة العربية السعودية

البريد الإلكتروني: amsoud@kku.edu.sa

(*) **Corresponding Author**:
Aisha Ali Masoud Asiri
Assistant Professor - College of Education - King Khalid University - Kingdom of Saudi Arabia

Email: amsoud@kku.edu.sa

DOI: 10.12816/0062504

1 المقدمة

يعدُّ تعليم العلوم الذي يحقق الفهم، وينمي مهارات الطالب، ويصقل جوانب عدة في شخصيته هدفًا رئيسًا لدى أنظمة التعليم العالمية، تؤكد عليه نتائج المؤتمرات والبحوث والدراسات في مجال تدريس العلوم، ويأتي التفكير التأملي ضمن أبرز الجوانب التي يسعى التعليم الحديث لتنميتها لدى الطالب، من خلال التأكيد على ضرورة الاهتمام بإثارة تفكير الطالب وتأمله في آلية حدوث التعلم؛ وآلية التعامل مع الخبرات الجديدة وتنظيمها ذهنيًا لاستيعابها واكتسابها، والاهتمام بتنمية قدرة الطالب على تكوين العلاقات التي تربط بين مفهومين أو أكثر، والقدرة على التأمل والملاحظة وكشف المغالطات والوصول إلى الاستنتاجات الصحيحة وحل المشكلات (عبد الرؤوف، 2017، ص. 14).

فالتفكير التأملي أحد أنماط التفكير المركب الذي يحتاج إليه الطالب في مادة العلوم عند مواجهة المشكلات العلمية، أو دراسة الظواهر الطبيعية، أو إيجاد نواتج من التجارب المخبرية، أو الرغبة في فهم الحقائق والمبادئ والنظريات العلمية واستيعابها بشكل صحيح. ويؤكد مراد والكريمين (2022) أن التفكير التأملي عملية مهمة عند تدريس العلوم، وتتضح أهميته في تشجيع الطلاب على تحقيق الفهم العميق لمحتوى مقررات العلوم، وجعل دراسة محتوى مقررات العلوم ممتعًا للطالب، ومعالجة نظرة الطالب السلبية نحو العلوم؛ التي ترى أن محتوى مقررات العلوم صعبًا ومعقدًا، لأن ممارسة التفكير التأملي يفرض على الطالب التوقف وملاحظة مواقف تعلمه مع الاستفادة من خبراته السابقة المرتبطة بالخبرة الجديدة، ثم توليد معارف ذات معنى من ذلك الموقف، مما يمكِّن الطالب من إعطاء معنى لعمليات تعلمه من خلال ربط الخبرات الجديدة بالخبرات السابقة (ص. 287)، كما يسهم في تنمية قدرة الطالب على التفكير والتأمل في الخبرات الجديدة التي يطرحها عليه معلم العلوم، وإثارة التساؤلات الذهنية حولها للحد الذي يجعله قادرًا على فهم، وشرح، وتحليل، وتفسير، وتطبيق هذه الخبرات مستعينًا بخبرته السابقة، إضافةً لأهميته في تحفيز تفكير الطالب نحو الإبداع والابتكار، كما تظهر أهميته في عمليات التخطيط والمراقبة والتحكم واتخاذ القرار، وإيجاد حلول للمشكلات وتحليلها، فالأفراد الذين يفكرون بشكل تأملي تتطور لديهم القدرة على إدراك العلاقات، وتكوين الملخصات، واستخدام المعلومات لتعزيز الآراء وتحليل المقدمات ومراجعة البدائل والبحث عنها (Nasera, 2019, P. 130).

وقد تباينت الأدبيات عند تناولها لمهارات التفكير التأملي الواجب تنميتها لدى الطالب، إلا أن أبرز هذه المهارات: مهارة التأمل والملاحظة؛ والتي تشير إلى القدرة على فهم الموضوعات من خلال الصور والرسومات والأشكال؛ حيث تساعد الطالب على استيعاب المعلومات بطريقة أكثر فعالية، ويمكن للفرد أن يرى العلاقات الرابطة بين الأفكار والمفاهيم، مما يسهل عليه استنتاج المعاني وفهم المحتوى بشكل أعمق (Al Yousef et al, 2018, P. 407)، كذلك مهارة الكشف عن المغالطات؛ ويُعتبر الكشف عن المغالطات أحد أبرز المهارات التي ينبغي تنميتها لدى الطالب، حيث تتضمن هذه المهارة؛ القدرة على تعرف الأخطاء المنطقية في الحلول والحجج والأفكار والمناقشات، مما يسهم في تعزيز الوعي الذاتي لدى الطالب؛ نتيجةً لتطور قدراته على كيفية تقييم أفكاره وآرائه بشكل موضوعي، وتقييم آراء وأفكار الآخرين، إضافةً إلى إسهامها في تعزيز قدرته على التواصل بفعالية؛ مما يُمكِّنهُ من تقديم حججه المدعومة بالدليل والمنطق (محمد وآخرون، 2022، ص. 208)، إضافة إلى مهارة الوصول الى استنتاجات؛ والتي تشير إلى القدرة المتطورة على الاستنتاج والعمل على تنمية مهارات التفكير العليا وتنمية عمل قدراته كناقد فكري (Al Arood et al, 2020, P. 161)؛ وتتمثل في قدرة الطالب الوصول إلى نتائج صحيحة وحلول ممكنة؛ بناءً على عدة معطيات تقدم له من قبل المعلم، كذلك مهارة إعطاء تفسيرات مُقنعة؛ وتتطلب هذه المهارة من الطالب القدرة على تحليل المعلومات المعروضة أمامه بدقة، وتفسيرها بطرق منطقية ومقنعة، مما يساعد على توضيح وجهات نظره ودعمها بالأدلة، وتبرز أهمية هذه المهارة في قدرتها على تنمية مهارة التواصل الفعّال مع الآخرين؛ إضافة إلى أنها تعكس فهم الطالب العميق للمادة (المطيري، 2020، ص. 60).

وعلى الرغم من ضرورة تنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب؛ إلا أن نتائج عدد من البحوث والدراسات أكدت أن هذه المهارات لاتزال ضعيفة لديهم، وبحاجة إلى مزيد من التطوير والتنمية، وقد سعت تلك البحوث والدراسات إلى تنميتها لدى الطلاب بتطبيق أساليب واستراتيجيات تدريسية متنوعة، واختبار أثرها على تنميتها لديهم؛ ومن هذه الدراسات: دراسة عبد الرؤوف (2017) والتي سعت لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب المرحلة الإعدادية في مادة العلوم باستخدام بعض مبادئ نظرية تريز، ومنها دراسة "ساراك أوجلو وكاهياأوجلو" (Saracoglu & Kahyaoglu, 2021) والتي توصلت نتائجها إلى وجود علاقة إيجابية بين أساليب التدريس والتعلم وبين مهارات التفكير التأملي لحل المشكلات، ومنها دراسة مراد و الكريمين (2022) التي سعت لتنمية التفكير التأملي لدى الطلاب باستخدام أنموذج مكارثي، ومنها كذلك دراسة الزايدي والمطوع (2023) التي سعت لتنمية مهارات التفكير التأملي لدى الطلاب في مادة العلوم بتطبيق برنامج تدريسي قائم على بعض مبادئ نظرية تريز، إضافة لدراسة الصمادي (2023) والتي سعت لتنميتها لدى الطالبات في مادة العلوم بتطبيق استراتيجية التساؤل الذاتي.

وهناك بُعْد آخر ذو أهمية عند تدريس العلوم؛ يتمثل في تحقيق متعة التعلم لدى الطلاب، وتظهر متعة التعلم في مجموعة من المكونات منها؛ تشوق الطالب لاكتساب الخبرة الجديدة، وحب الاستطلاع، والشغف، والتعاون والتواصل مع المعلم ومع زملاء الدراسة، إضافة إلى المرح عند مشاركة زملائه في كافة عمليات التعلم، ويعدُّ أحد أشكال المشاعر الوجدانية التي تسهم في تمكين الطالب من تحقيق أهداف التعلم، ويضيف السيد وآخرون (2022) تظهر متعة التعلم في الاستجابات التي يبديها الطلاب أثناء التعليم والتعلم من السعادة والمرح والتفاعل مع الآخرين والإنجاز والاندماج والتركيز في التعلم بعيدًا عن الملل التعليمي (ص. 73)، كما تتجلى في رغبة الطالب المستمرة في مواصلة التعلم والاندماج الكامل في هذه العملية، إضافة إلى نظرته الإيجابية للمواقف التعليمية التي يمر بها، مما يعزز من استمتاعه بتعلم العلوم وزيادة مستوى ثقته بنفسه (البيومي 2023، ص. 311).

وقد أكد عديد من الباحثين على ضرورة الاهتمام بمتعة التعلم عند تدريس مقررات العلوم، كما سعت عدة بحوث ودراسات لتنميتها لدى المتعلمين باستخدام استراتيجيات متنوعة لاختبار أثرها وفاعليتها في تحقيق متعة التعلم لدى الطلاب؛ من هذه الدراسات: دراسة "كاسمان وسيمبرنق" (Kusmawan & Sembiring, 2016) التي أظهرت نتائجها أن المناهج الدراسية من أكثر العوامل التي تؤثر على تحقيق متعة التعلم، كذلك المعلم وكفاءته التربوية في استخدام الطرق المناسبة في التدريس، ومنها دراسة "امليج اتين وبيتكو" (Imlig-Iten & Petko, 2018) والتي توصلت نتائجها إلى زيادة في مستويات متعة التعلم والتفكير العميق لصالح الطلاب الذين درسوا بأسلوب التعلم القائم على الألعاب مقارنة بمجموعة الطلاب التي درست بأسلوب التعلم القائم على المحاكاة الرقمية، ومنها دراسة عيد (2020) التي سعت؛ لتنمية متعة التعلم في مادة العلوم لدى التلاميذ باستخدام المحطات التعليمية، ومنها دراسة راضي (2020) والتي سعت؛ لتنمية متعة التعلم لدى الطلاب باستخدام التعلم القائم على الاستبانة، ومنها دراسة سليمان (2023) التي سعت؛ لتنمية متعة التعلم في مادة العلوم لدى التلاميذ باستخدام نموذج عجلة تاسك (TASCK)، ومنها دراسة عيسى (2024) التي سعت لتنمية متعة تعلم العلوم لدى التلاميذ بتطبيق استراتيجية التخيل الموجَّه، وقد أظهرت نتائج كافة البحوث والدراسات السابقة فعالية النماذج والاستراتيجيات التدريسية المستخدمة في تحقيق متعة تعلم العلوم.

مما سبق، يتضح أهمية تنمية مهارات التفكير التأملي، وتحقيق متعة التعلم لدى الطلاب في مجال العلوم، ولأن استراتيجيات التدريس أحد أبرز عناصر المنهج المدرسي التي لها دور فعال في تحقيق العديد من أهداف تدريس العلوم، يأتي الاهتمام بالبحث عن استراتيجيات ذات قدرات وإمكانيات للانتقال بتدريس العلوم من النمط التقليدي المعتمِد على تلقين المعلومات وتكرارها على الطالب، إلى تدريس يركِّز على تنمية مهاراته في التفكير، والاستكشاف، والتأمل، وتأتي استراتيجيات التفكير المتشعب ضمن أبرز الاستراتيجيات التي تتميز بخصائص وإمكانيات تجعل منها سبيلًا يمكن الاستفادة منه في تنمية مهارات التفكير التأملي وتحقيق متعة التعلم؛ حيث تعتمد استراتيجيات التفكير المتشعب على نظرية العقل التي حظيت باهتمام التربويين الذين أكدوا على أن التشعب في التفكير يسهم في حدوث اتصالات جديدة بين الخلايا العصبية، تسمح للتفكير بأن يسير في مسارات جديدة على نحو يقود العقل إلى العمل بإمكانية أفضل، وبشكل كفاءة أعلى وأسرع من ذي قبل (تغريد عمران، 2002، ص.502)، كما تعتمد هذه الاستراتيجيات على فكرة تشعب تفكير الطالب ومرونته، وقد عرَّف كوبرلو والعزو (2024) استراتيجيات التفكير المتشعب أنها "مجموعة من الأسئلة المنتظمة التي يقدِّمها مدرس المادة بهدف استثارة العمليات العقلية لدى الطلاب عبر استقبالهم وتنظيمهم للمعرفة، ودمجها في بنيتهم المعرفية، والربط بينها وبين خبراتهم السابقة عبر الاندماج في الإجابة عن الأسئلة المتشعبة والمتنوعة في الدرس؛ لإدراك العلاقات بين الأجزاء، وتحديد أوجه الشبه والاختلاف، والتكملة، وتحليل وجهات النظر، والتحليلي الشبكي للمحتوي المقدم؛ لتوليد العديد من الأفكار المختلفة عن موضوع الدرس" (ص. 68).

وتنطوي استراتيجيات التفكير المتشعب على سبع استراتيجيات، يأتي في مقدمتها استراتيجية التفكير الافتراضي؛ التي تعتمد على توجيه المعلم مجموعة من الأسئلة الافتراضية للطلاب كحافز لتشجيعهم على التفكير بقوة في الأسباب والعواقب والنتائج المترتبة عليها، واستراتيجية التحليل الشبكي؛ التي تعتمد على تنمية قدرة الطالب على اكتشاف العلاقات التي تربط بين الأحداث والظواهر بروابط معقدة ومتشابكة ومتداخلة والتعبير عنها لتصبح أقل تعقيدًا، واستنتاج الارتباطات بينها، والعمل على تبسيطها، ومنها أيضًا استراتيجية التشابه أو التناظر؛ التي تقوم على إعمال العقل للبحث وتوضيح العلاقات بين الأشياء والعناصر، للتعرف على أوجه التشابه والاختلاف بينها (الحميري والفتلاوي، 2022، ص. 178)، كذلك استراتيجية التفكير العكسي؛ التي تقوم على طرح عدد من التساؤلات التي تساعد الطلاب على تعميق الفكر والنظر للمشكلات من مختلف الزوايا، ومنها أيضًا استراتيجية الأنظمة الرمزية المختلفة؛ التي تعتمد على تحويل الألفاظ لرموز، وذلك لتوضيح علاقة العناصر بعضها ببعض واستيعابها، كذلك استراتيجية تحليل وجهات النظر؛ التي تعمل على مساعدة الطالب للتعبير بحرية عن الأفكار والمعتقدات التي يعتنقها، كذلك استراتيجية تكملة النواقص؛

التي تُكسبه نظرة شاملة حول الموقف الذي يدور من حوله (الحديدي، 2020، ص. 1377-1378).

بناءً على ما سبق؛ تتضح أهمية تنمية مهارات التفكير التأملي، وتحقيق متعة التعلم لدى الطلاب والطالبات في مادة العلوم في المملكة العربية السعودية، كما تظهر أهمية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس العلوم، وعليه؛ يهدف البحث الحالي للتعرف على أثر استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التفكير التأملي وتحقيق متعة التعلم بمادة العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

1-1 مشكلة البحث:

يهدف التعليم العام في المملكة العربية السعودية إلى تحقيق تنمية شاملة متكاملة للمتعلم في كافة الجوانب الشخصية والمعرفية والمهارية، يتضمن ذلك تنمية قدراته على التفكير بمختلف أنماطه ومهاراته، والقدرة على الإبداع والابتكار والاستقصاء وحل المشكلات، وتظهر هذه الأهداف في بناء المعايير الوطنية لمناهج العلوم، وبناء المعايير الوطنية لمعلمي العلوم الصادرة عن هيئة تقويم التعليم والتدريب (موقع هيئة تقويم التعليم والتدريب، 2019)، وأهداف رؤية (2030)، إلا أنه رُغْمَ بذل قادة التعليم في المملكة جهدًا ملحوظًا لتحقيق هذه الأهداف؛ تُظهر نتائج الطلاب الصادرة من الميدان التعليمي قصورًا وضعفًا لدى الطلاب في جوانب التحصيل والمهارات، حيث أظهرت نتائج الاختبارات المركزية (نافس) انخفاض مستوى الطلاب في جميع مراحل التعليم (الغامدي والزهراني، 2022)، كذلك أظهرت نتائج الاختبارات العالمية؛ ومنها اختبارات (TIMSS) التي على الرغم من تحسن مستوى الطلاب السعوديين في نتائجه لعام (2024) مقارنة بنتائجهم في الأعوام السابقة، إلا أن هذه النتائج لا تعكس طموح التعليم في المملكة العربية السعودية، بل تشير إلى أن واقع تعليم العلوم في المملكة العربية السعودية لايزال يتطلب مزيدًا من بذل الجهد لرفع مستوى الطلاب في العلوم، كما أظهرت نتائج الطلاب في اختبار (pizza) لعام (2018) أن أكثر من (60 %) من الطلاب المشاركين في الاختبار لم يحققوا الحد الأدنى من الخط الأساسي للإتقان في العلوم، وتأتي مهارات التفكير التأملي كأحد الجوانب المهمة التي يسعى التعليم في المملكة العربية السعودية إلى تنميتها لدى الطلاب، إلا أن نتائج البحوث والدراسات تؤكد أن هذه المهارات لاتزال ضعيفة لدى العديد من الطلاب وتحتاج إلى مزيد من التنمية، ومن هذه الدراسات: دراسة عبد الرؤوف (2017)، ودراسة الزايدي والمطوع (2023) حيث قام الباحثان بتطبيق اختبار استطلاعي في مهارات التفكير التأملي قبل اجراء البحث تبين من نتائجه أن (60 %) من الطلاب حصلوا على تقييم ضعيف في مهارات التفكير التأملي.

إضافة إلى انخفاض مستوى شعور الطلاب بمتعة تعلم العلوم، والذي أكدته نتائج العديد من البحوث والدراسات، منها: دراسة عيد (2020)، ودراسة سليمان (2023) ودراسة عيسى (2024)، ودراسة الغامدي والزهراني (2022) والتي عزت ضعف تحصيل الطلاب في الاختبارات المركزية إلى أسباب عدة منها انخفاض الدافعية والشعور بمتعة التعلم.

ومما سبق؛ تتضح ضرورة البحث عن طرق وأساليب واستراتيجيات تدريسية تسهم في تنمية مهارات التفكير التأملي وتحقيق متعة التعلم لدى الطلاب في مادة العلوم، وبالاطلاع على نتائج عدة بحوث ودراسات سابقة درست أثر استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية وتطوير مستوى الطلاب في جوانب عدة، ومن هذه الدراسات؛ دراسة رمضان وآخرون (2019)، ودراسة دبوب (2021) ودراسة فتحي (2023) تتمثل مشكلة البحث الحالي في تعرف أثر استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التفكير التأملي وتحقيق متعة التعلم بمادة العلوم لدى طالبات المرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية.

2-1 أسئلة البحث

يسعى البحث للإجابة عن الأسئلة الآتية:

1. ما أثر استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التفكير التأملي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط؟
2. ما دور استراتيجيات التفكير المتشعب في تحقيق متعة التعلم بمادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط من وجهة نظر معلمات العلوم؟

3-1 فروض البحث

يفترض البحث الآتي:

- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة (α=0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة الضابطة (درست بالطرق التقليدية) ودرجات طالبات المجموعة التجريبية (درست باستراتيجيات التفكير المتشعب) في القياس البعدي لاختبار مهارات التفكير التأملي.

4-1 أهداف البحث

يهدف البحث للتعرف على:

1. أثر استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التفكير التأملي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط.
2. دور استراتيجيات التفكير المتشعب في تحقيق متعة التعلم بمادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط من وجهة نظر معلمات العلوم.

5-1 أهمية البحث

يستمد البحث أهميته من الآتي:

1-5-1 الأهمية النظرية:

- تناول البحث استراتيجيات التفكير المتشعب التي تعدُّ من الاستراتيجيات التدريسية المبتكرة التي تركز على الربط بين المعرفة النظرية والتطبيق العملي.
- التركيز على تنمية مهارات التفكير التأملي باعتبارها من العناصر الأساسية لتحسين قدرة الطلبة على التحليل والنقد، والقدرة على حل المشكلات كواحدة من المهارات الحياتية لدعم قدرة الطلبة على مواجهة التحديات اليومية.
- الإسهام في إثراء الأدبيات العلمية المتعلقة بتدريس العلوم، وتوفر رؤى جديدة حول تطبيق استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس العلوم، مما يعزّز من فهم فعالية هذه الاستراتيجية ويشجع على مزيد من البحث في هذا المجال.

2-5-1 الأهمية التطبيقية

- قد يفيد مصمِّمي ومطوِّري مناهج العلوم في اعتماد استراتيجيات التفكير المتشعب، وتضمينها في تدريس العلوم لمسايرة التطور العالمي في مجال تدريس العلوم، والذي يركِّز على تنمية مهارات التفكير التأملي، وتحقيق متعة التعلم لدى الطلاب.
- قد تفيد الخطة التدريسية المقترحة - وفقًا لاستراتيجيات التفكير المتشعب المستخدمة في البحث - معلمات العلوم في تنمية مهارات التفكير التأملي، وتحقيق متعة التعلم، بالإفادة من الدليل المرفق.
- يقدم البحث أدوات تقويم لمهارات التفكير التأملي، ومتعة التعلم لدى الطالبات عند دراسة مقررات العلوم، ليمكن الإفادة منها في بناء أدوات تقويم مماثلة.
- يوجِّه أنظار المهتمين بالتربية العملية إلى ضرورة الاهتمام بمهارات التفكير التأملي، وتحقيق متعة التعلم لدى الطلاب عند تدريس العلوم.

6-1 حدود البحث

اقتصر البحث على الحدود الآتية:

- **تقتصر الحدود الموضوعية على:**

1. وحدة (الحياة والبيئة) من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط الفصل الدراسي الثالث؛ لمناسبتها لموضوع البحث.
2. مهارات التفكير التأملي: (التأمل والملاحظة، الوصول إلى استنتاجات، إعطاء تفسيرات مقنعة، الكشف عن المغالطات، وضع حلول مقترحة)، من مهارات التفكير التأملي؛ لأهمية تنميتها لدى الطالبات في مجال العلوم.
3. متعة التعلم لدى طالبات الصف الأول المتوسط عند دراسة مقرر العلوم.
4. استراتيجيات التفكير المتشعب: اقتصر البحث على استخدام استراتيجيات؛ التفكير الافتراضي، واستراتيجية التفكير العكسي، واستراتيجية التكملة، واستراتيجية التحليل الشبكي، واستراتيجية تحليل وجهات النظر، إضافة إلى استراتيجية استخدام الأنظمة الرمزية.

- **تقتصر الحدود المكانية والبشرية على:** عينة من طالبات الصف الأول المتوسط بمدرسة المربع للبنات التابعة لإدارة تعليم محافظة محايل عسير، وعينة من معلمات العلوم بمحافظة محايل عسير اللاتي يدرسن بالمدارس التابعة لإدارة التعليم بمحافظة محايل عسير.
- **تقتصر الحدود الزمانية على:** الفصل الدراسي الثالث لعام (1446هـ/2025 م).

7-1 مصطلحات البحث:

1-7-1 التفكير التأملي:

عرَّف نوراني وآخرون (Nuraini et al., 2020) التفكير التأملي بأنه "عملية ربط المعرفة التي يمتلكها الأفراد بالفعل في تحليل المشكلات وتقييمها واستنتاجها وتحديد أفضل الحلول لمشكلة معينة، وهي عملية تكوين المعلومات واتخاذ القرارات المنطقية بناءً على ذلك" (ص.2).

ويُعرَّف التفكير التأملي إجرائيًا بأنه: قدرة طالبات الصف الأول المتوسط بمدرسة متوسطة المربع التابعة لإدارة تعليم محايل عسير على التأمل والملاحظة والكشف عن المغالطات، وإعطاء التفسيرات المقنعة، والوصول إلى الاستنتاجات، ووضع حلول مقترحة للمشكلات العلمية التي تطرح عليهن؛ وذلك خلال دراستهن لمقرر العلوم، ويقاس باختبار في مهارات التفكير التأملي.

2-7-1 متعة التعلم:

عرَّفت النادي (2023) متعة التعلم بأنها "الاستجابات التي يبديها الطلاب أثناء تعليم وتعلُّم العلوم من السعادة والمرح والتفاعل من الآخرين والإنجاز والاندماج والتركيز في التعليم بعيدًا عن الملل" (ص628).

وتُعرَّف متعة التعلم إجرائيًا بأنها: المشاعر الإيجابية والرضا والدافعية نحو التعلم التي تشعر بها طالبات الصف الأول المتوسط بمدرسة متوسطة المربع التابعة لإدارة تعليم محايل عسير، أثناء دراستهن محتوى مادة العلوم في مدارس التعليم العام بالمملكة العربية السعودية.

3-7-1 استراتيجيات التفكير المتشعب:

عرَّف الشرقاوي (2023) استراتيجيات التفكير المتشعب أنها "مجموعة من استراتيجيات التدريس التي تسهم في تهيئة بيئة تعليمية ثرية ومحفِّزة تثير اهتمام الطالب وتساعده على التفكير في كافة الاتجاهات وإدراك العلاقات ومعرفة أوجه التشابه والاختلاف والنتائج المترتبة على هذه المواقف والأحداث؛ مما يفتح مسارات

جديدة للتفكير وتنمية الوعي حول المقررات التعليمية المختلفة" (ص10).

وتُعرَّف استراتيجيات التفكير المتشعب إجرائيًا بأنها: مجموعة الأساليب التعليمية والاستراتيجيات التدريسية التي تطبّقها معلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية؛ لتنمية مهارات التفكير التأملي وتحقيق متعة التعلم لدى الطالبات، وتشمل استراتيجية التفكير الافتراضي، استراتيجية التفكير العكسي، استراتيجية التكملة، استراتيجية التحليل الشبكي، استراتيجية تحليل وجهات النظر، استراتيجية استخدام الأنظمة الرمزية.

1-8 إجراءات البحث:

يتناول هذا الجزء الخطوات الإجرائية للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة الفرض، من حيث تحديد: منهج البحث، ومجتمعه، وعينته، ومواده، وأدواته، والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات وتحليلها، وفيما يلي تفصيل ذلك:

1-8-1 أولًا: منهج البحث:

اعتمد البحث منهجين علميين؛ المنهج الوصفي المسحي والمنهج التجريبي بتصميم شبه التجريبي؛ نظرًا لمناسبتهما للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فرضيته، وتحقيق أهدافه المتمثلة في دراسة أثر استراتيجيات التفكير المتشعب (المتغير المستقل) في تنمية مهارات التفكير التأملي (المتغير التابع الأول)، وتحقيق متعة التعلم (المتغير التابع الثاني).

2-8-1 ثانيًا: مجتمع البحث:

تمثل المجتمع الأصلي للبحث في جميع طالبات الصف الأول المتوسط بالمدارس الحكومية التابعة لإدارة تعليم محايل عسير؛ وبلغ عدد طالبات الصف الأول المتوسط - (مجتمع البحث) - (3571) طالبة لعام (1446هـ).

كما تمثَّل المجتمع الأصلي للبحث في جميع معلمات العلوم بالمدارس الحكومية التابعة لإدارة تعليم محايل عسير؛ حيث بلغ عدد معلمات العلوم - (مجتمع البحث) - (169) معلمة لعام (1446هـ).

3-8-1 ثالثًا: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية، ووقع الاختيار على مدرسة (متوسطة المربع للبنات التابعة لإدارة تعليم محافظة محايل عسير)، ولأن الصف الأول المتوسط بالمدرسة يتضمن عدد (36) طالبة، تم إلحاق جميع الطالبات ضمن عينة البحث، حيث وُزِّعت عليهن أرقام (1-36)، ومن ثم تقسيمهن عشوائيًا إلى مجموعتين: تجريبية بعدد (18) طالبة، وضابطة بعدد (18) طالبة.

بينما اشتملت عينة البحث من المعلمات كافة مجتمع البحث، حيث أُرسل رابط الاستبانة إلكترونيًا إلى إدارة تعليم محايل عسير؛ وبالاستعانة بمشرفات العلوم في إدارة تعليم محايل عسير، ومديرات مدارس محافظة محايل عسير تم توزيع الرابط على معلمات العلوم، وبلغت عدد استجابات المعلمات على الرابط (36) استجابة، ومن ثم أُعتبرت هذه الاستجابات هي عينة البحث.

4-8-1 رابعًا: مواد البحث:

استخدام البحث المواد الآتية:

1. دليل المعلمة لتدريس وحدة "الحياة والبيئة" وفقًا لاستراتيجيات التفكير المتشعب.
2. أوراق نشاط للطالبة لدراسة وحدة "الحياة والبيئة" وفقًا لاستراتيجيات التفكير المتشعب.
3. إعداد دليل لمعلمة العلوم لتدريس وحدة "الحياة والبيئة" باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب وفقًا للخطوات الآتية:

- تحديد الهدف من الدليل: هدف الدليل توجيه معلمة العلوم عند تدريس وحدة "الحياة والبيئة" من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب.
- تحديد الأسس التي يستند عليها الدليل: استند الدليل على ذات الأسس التي تستند عليها استراتيجيات التفكير المتشعب، فعند النظر إلى آلية تطبيق استراتيجيات التفكير المتشعب نجد أنها تعتمد على أفكار "نظريات التعلم المعرفية" كنظرية الجشطالت، والتي من أبرز منظريها: "كوهلر، كيرت كوفكا، ماكس فرتهيمر" ونظرية التعلم اللفظي المعرفي القائم على المعنى، والتي من أبرز مفكريها العالم "أوزوبل"، كذلك نظرية التعلم القائم على الاكتشاف والتي من أبرز مفكريها العالم "برونر" كذلك نظرية معالجة المعلومات؛ حيث ترتكز مبادئ هذه النظريات على نشاط المتعلم لاكتساب الخبرات الجديدة، وانتقال دوره من متلقٍ سلبي إلى طالب نشط ومشارك وإيجابي، يبني خبراته الجديدة بناءً منظمًا صحيحًا مستفيدًا من خبراته السابقة، كما تنادي هذه النظريات بضرورة إعمال عقل المتعلم وحيوته ونشاطه خلال عملية التعلم، فالتعلم من وجهة نظر "نظريات التعلم المعرفية" يتطلب عمليات عقلية كالانتباه؛ فالانتباه شرط أساسي لبدء التعلم، وما يدركه المتعلم يمكن تخزينه بترتيب منطقي في الذاكرة طويلة المدى لاسترجاعها عند وجود مثير حسي أو معنوي يستثير استرجاعها، كما ترى أن المتعلم لا بد أن يمارس عملية التفكير بكافة أنماطه ومهاراته لتحدث عملية التعلم لديه بصورة صحيحة.

كما تستند استراتيجيات التفكير المتشعب على أفكار "النظرية البنائية للعالم جان بياجيه"، والتي تؤكد على أن المتعلم يجب أن يبني معرفته بنفسه مستفيدًا من البيئة

المحيطة به حسيًا أو معنويًا، فالخبرات وفقًا للنظرية البنائية تبنى من خلال التجريب والتفكير والاحتكاك بالبيئة الخارجية، وتؤكد على أهمية الخبرة السابقة للمتعلم، والمتمثلة في كونها أساسًا يبني عليه المتعلم خبراته الجديدة من خلال ربط الخبرات الجديدة بالخبرات السابقة في بنية المتعلم المعرفية، وتؤكد هذه النظرية أن ارتكاب الأخطاء خلال التعلم ثم تصحيحها يساعد المتعلم في تنظيم فهمه.

كما تقوم استراتيجيات التفكير المتشعب على مبادئ "نظرية التعلم الاجتماعي للعالم ألبرت باندورا" والتي ترتكز على عدة أسس تظهر أن التعلم يحدث من خلال الملاحظة والتقليد والتفاعل الاجتماعي.

- تحديد مهارات التفكير التأملي المراد تنميتها لدى طالبات الصف الأول المتوسط.
- توضيح مفهوم "متعة التعلم" وتوضيح بعض الآليات التي تسهم في تحقيق متعة التعلم لدى الطالبات.
- التعريف بماهية استراتيجيات التفكير المتشعب التي استخدمها البحث لتنمية مهارات التفكير التأملي وتحقيق متعة التعلم لدى طالبات الصف الأول المتوسط في مادة العلوم.

مكونات الدليل: اشتمل الدليل على مقدمة عامة توضح الهدف من إعداده، والأهداف العامة والأهداف الإجرائية للوحدة، وخطوات التدريس وفقًا لاستراتيجيات التفكير المتشعب، والخطة الزمنية لتدريس موضوعات الوحدة، وخطة السير في كل درس من دروس الوحدة وفقًا لاستراتيجيات التفكير المتشعب مع تحديد الهدف من كل نشاط، وآلية التقويم المتبعة لتقييم مدى تحقق كل هدف من أهداف الدرس.

الصدق الظاهري لدليل المعلمة: بعد الانتهاء من إعداد الدليل، عُرضَ على عدد (5) محكِّمين مختصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم؛ بهدف تقديم آرائهم وملاحظاتهم حول الدليل ومدى شموله ودقته ومدى الجودة والصحة العلمية والمعرفية للخطة التدريسية التي اقترحها البحث لتدريس وحدة "الحياة والبيئة" من كتاب العلوم للصف الأول المتوسط وفقًا لاستراتيجيات التفكير المتشعب، وقد تم التعديل وفقًا لعدة آراء من قِبَل بعض المحكِّمين، ثم أصبح الدليل في صورته النهائية.

إعداد أوراق النشاط لطالبات الصف الأول المتوسط في وحدة "الحياة والبيئة" وفقًا لاستراتيجيات التفكير المتشعب؛ تحديًدا وفق الخطة التدريسية المقترحة في البحث الحالي والمضمنة في دليل المعلمة.

تم إعداد أوراق النشاط لطالبات المجموعة التجريبية لمساعدتهم على تعلم وحدة "الحياة والبيئة" وفق الخطة التدريسية المقترحة القائمة على استراتيجيات التفكير المتشعب، وبدقة أكثر خُصِّصت أوراق النشاط لتنفيذ الأنشطة المصاحبة لتنفيذ كل استراتيجية من استراتيجيات التفكير المتشعب، وتم توظيفها في عملية التقويم القَبْلي والبنائي لكل حصة دراسية، وعرضت كذلك على السادة المحكِّمين كمرفق مع دليل المعلمة وتم الاستفادة من توجيهات المحكِّمين خصوصًا في مراعاة زمن الحصة لبعض الأنشطة، ومراعاة مناسبتها لمستوى الطالبات، واختيار النشاطات الأكثر ارتباطًا ببيئة الطالبة، وقد تم التعديل على بعض الأنشطة وفق آراء المحكِّمين، إلى أن أصبحت في صورتها النهائية.

5-8-1 خامسًا: أدوات البحث:

استخدم البحث الحالي أداتين من إعداد الباحثة، تمثلتا في اختبار في مهارات التفكير التأملي، واستبانة؛ لقياس مدى إسهام استراتيجيات التفكير المتشعب في تحقيق متعة التعلم لدى طالبات الصف الأول المتوسط من وجهة نظر معلمات العلوم، تم إعدادهما وفقًا للخطوات الآتية:

- **أولًا: إعداد اختبار مهارات التفكير التأملي، تم إعداده وفقًا للخطوات الآتية:**

الصورة الأولية لاختبار مهارات التفكير التأملي: حيث هدف الاختبار لقياس مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الأول المتوسط في وحدة "الحياة والبيئة"، واستفاد البحث الحالي من عدة بحوث ودراسات سابقة، صمَّمت اختبارات في مهارات التفكير التأملي؛ منها دراسات: عبد الرؤوف (2017)؛ مراد و الكريمين (2022)؛ الزايدي والمطوع (2023)؛ الصمادي (2023)، ففي ضوء هذه الدراسات تم تحديد المهارات التي يرى البحث الحالي ضرورة تنميتها لدى طالبات الصف الأول المتوسط، وبناءً عليه صُممَ الاختبار في هذه المهارات المختارة والتي تم توضيحها في حدود البحث.

وقد تم حساب صدق الاختبار؛ من خلال حساب الصدق الظاهري (صدق المحكِّمين) من خلال عرضه على مجموعة من المحكِّمين المختصين في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وذلك لإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول: وضوح التعليمات، والدقة العلمية، والصحة اللغوية لأسئلة الاختبار، ومناسبة كل سؤال للمهارة التي يقيسها، وملائمة البدائل المقترحة لكل مفردة، إضافة إلى ملائمة أسئلة الاختبار لمستوى طالبات الصف الأول المتوسط، وفي ضوء أراء المحكِّمين تم التعديل في صياغة سؤالين؛ السؤال الثالث والخامس، كما تم تبديل بعض البدائل المقترحة لسؤال الرابع وفقًا لرأي أحد المحكِّمين.

التجربة الاستطلاعية لاختبار مهارات التفكير التأملي: للتحقق من الخصائص السيكومترية لاختبار مهارات التفكير التأملي؛ تم تطبيقه على عينة استطلاعية من مجتمع البحث نفسه ومن غير عينة هذا البحث؛ حيث تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (10) من

طالبات الصف الأول المتوسط بمتوسطة زعبان التابعة لإدارة تعليم محايل عسير، لحساب كلٍ من: حساب زمن الاختبار، حيث تم حساب المتوسط الزمني الذي استغرقته جميع طالبات في الإجابة عن الاختبار ككل، ووجد أن (30) دقيقة كافية للإجابة عن كافة أسئلة الامتحان.

صدق الاتساق الداخلي لاختبار مهارات التفكير التأملي: تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل سؤال، ودرجة المهارة التي ينتمي إليها، وكذلك بين درجة كل سؤال، والدرجة الكلية للمهارات على الاختبار، ويوضح جدول (1) نتائج ذلك:

جدول (1) : معاملات الارتباط بين درجة السؤال ودرجة المهارة والدرجة الكلية على اختبار مهارات التفكير التأملي

المهارات	العبارة	معامل الارتباط بالمهارة	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
التأمُل والملاحظة	1	**0.63	**0.57
	2	**0.60	**0.55
الوصول إلى الاستنتاجات	3	**0.66	**0.58
	4	**0.69	**0.63
إعطاء تفسيرات مُقنِعة	5	**0.65	**0.61
	6	**0.64	**0.62
وضع الحلول المقترحة	7	**0.63	**0.62
	8	**0.62	**0.61
كشف المغالطات	9	**0.87	**0.78
	10	**0.70	**0.69

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

حيث تُظهر النتائج الواردة في جدول (1) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة كل سؤال ودرجة المهارة التي ينتمي إليها، وكذلك بين درجة كل سؤال والدرجة الكلية للمهارات على الاختبار تراوحت بين (0.55 إلى 0.87)، وكانت جميعها دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (0.01)، مما يعنى صدق الاتساق الداخلي لأسئلة الاختبار.

إضافةً إلى ذلك، تم حساب معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية للمهارات على الاختبار، ويوضح جدول (2) نتائج ذلك.

جدول (2) : معاملات الارتباط بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية للمهارات على اختبار مهارات التفكير التأملي

م	المهارات	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
1	التأمُل والملاحظة	**0.81
2	الوصول إلى الاستنتاجات	**0.69
3	إعطاء تفسيرات مُقنِعة	**0.76
4	وضع الحلول المقترحة	**0.74
5	كشف المغالطات	**0.70

** دال عند مستوى (0.01)

يتضح من جدول (2) وجود معاملات ارتباط موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) بين درجة كل مهارة والدرجة الكلية للمهارات على الاختبار، حيث تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.69 الى 0.81) مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي للمهارات المكوّنة للاختبار.

حساب ثبات الاختبار: لحساب ثبات الاختبار استخدم البحث طريقتي (كيودر- ريتشارد سون):

- أولًا: طريقة كيودر- ريتشارد سون:

تم التحقق من ثبات الاختبار بطريقة كودر- ريتشارد سون للإجابة عن الاختبار ذات بدائل إجابة ثنائية (0،2)، حيث بلغت قيمة معامل الثبات الكلى (0,75)، مما يشير إلى مستوى ثبات جيد.

- ثانيًا: طريقة التجزئة النصفية:

كما تم التحقق من ثبات الاختبار عن طريق التجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان - براون، حيث بلغت قيمة معامل الثبات الكلي (0,73).

- **معاملات الصعوبة والسهولة ومعاملات التمييز للاختبار:**

بالنظر للبيانات المضمنة في الجدول رقم (3) التي تظهر قيم معاملات الصعوبة والسهولة والتمييز لكل سؤال من الأسئلة المكونة للاختبار.

جدول (3) : معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لأسئلة اختبار مهارات التفكير التأملي

السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز	السؤال	معامل الصعوبة	معامل السهولة	معامل التمييز
1	0.39	0.61	0.56	6	0.47	0.53	0.49
2	0.36	0.64	0.57	7	0.52	0.48	0.52
3	0.42	0.58	0.52	8	0.55	0.45	0.44
4	0.56	0.44	0.56	9	0.51	0.49	0.62
5	0.34	0.66	0.48	10	0.56	0.44	0.39

يُلاحظُ من جدول (3) أن قيم معاملات الصعوبة والسهولة للأسئلة مقبولة، حيث تتراوح بين (0.34 إلى 0.66)، كما يلاحظ أن قيم معاملات التمييز للأسئلة تعدُّ مقبولة، مما يدل على قدرة الأسئلة المكوِّنة للاختبار على التمييز بين الفئة العليا والفئة الدنيا.

الصورة النهائية لاختبار مهارات التفكير التأملي: تكوَّن الاختبار في صورته النهائية القابلة للتطبيق من (10) أسئلة موزّعة على (5) مهارات من مهارات التفكير التأملي، والتي اقتصر البحث الحالي على دراستها، بواقع سؤالين لكل مهارة من هذه المهارات.

- **ثانيًا: إعداد استبانة قياس متعة التعلم في العلوم؛ تم إعداد الاستبانة وفقًا الخطوات التالية:**
- الصورة الأولية لاستبانة قياس متعة التعلم في العلوم: حيث هدفت الاستبانة؛ لقياس مدى تحقق متعة التعلم لدى الطالبات عند دراسة مقررات العلوم باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب من وجهة نظر معلمات العلوم، وقد تم الاطلاع على عدة بحوث ودراسات تناولت متعة التعلم في العلوم؛ منها دراسات: "املیج اتین وبیتکو" (Imlig-Iten & Petko, 2018)؛ عيد (2020) ؛ راضي (2020)؛ سليمان (2023)؛ عيسى (2024)، وفي ضوء تلك الأدبيات والدراسات تم تحديد أبعاد متعة التعلم التي شملتها الاستبانة في (5) أبعاد، وهي: البُعْد الأول؛ حب الاستطلاع، البُعْد الثاني؛ الاستفادة بمادة العلوم، البُعْد الثالث؛ المثابرة، البُعْد الرابع؛ مستوى الطموح. وأن تكون الاستجابة وفقًا لتدرج ليكرت الخماسي، هي (أوافق بشدة، أوافق، أوافق الى حد ما، لا أوافق، لا أوافق بشدة)؛ وأُعطيت الأوزان من 5-1 على التوالي.

وقد تكوَّنت الاستبانة في صورتها الأولى من (17) عبارة موزَّعة على (5) أبعاد من أبعاد متعة التعلم؛ حيث اشتمل البُعْد الأول، حب الاستطلاع على (3) عبارات؛ وتضمن البُعْد الثاني، الاستفادة بمادة العلوم من (5) عبارات؛ والبُعْد الثالث، المثابرة تضمن (3) عبارات؛ بينما تضمن البُعْد الرابع، مستوى الطموح (3) عبارات؛ وتضمن البُعْد الخامس، قلق التحصيل والخوف من الفشل تضمن (3) عبارات، وقسمت الاستبانة إلى قسمين؛ الأول اشتمل البيانات الأولية وتوضيح الهدف من الاستبانة؛ بينما تضمَّن القسم الثاني فقرات الاستبانة الموزعة على الأبعاد الخمسة لمتعة التعلم.

حساب صدق الاستبانة: تم حساب صدق استبانة متعة تعلم العلوم كالآتي:

- حساب الصدق الظاهري للاستبانة:

من أجل التحقق من الصدق الظاهري للاستبانة تم عرضها في صورتها الأولية على عدد (5) محكِّمين من الخبراء في مجال المناهج وطرق تدريس العلوم، وذلك لإبداء آرائهم وتوجيهاتهم حول الاستبانة بشكل عام، من حيث مدى مناسبة كل فقرة من فقرات الاستبانة للمحور الذي تنتمي إليه، ومدى مناسبة الطريقة المقترحة للاستجابات وفق مقياس ليكرت الخماسي، ومدى مناسبة الطريقة المقترحة لتصحيح فقرات الاستبانة، كذلك مدى وضوح صياغة هذه الفقرات، وسلامة بنائها اللغوي، وتقديم آرائهم حول عبارات الاستبانة ما يمكن حذفه، وإبداء مقترحاتهم حول إضافة ما يمكن أن يكون البحث قد غفل مبدئيًا عن إضافته، وبناءً على جملة من آرائهم تم التعديل في صياغة بعض الفقرات حتى استقر العدد النهائي لفقرات الاستبانة على عدد (17) عبارة.

- حساب صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي للاستبانة عن طريق حساب معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة من عبارات الاستبانة والدرجة الكلية للبُعْد الذي تنتمي إليه العبارة، كما هو موضح في جدول (4).

جدول (4) نتائج قيم (معاملات الارتباط) الاتساق الداخلي لعبارات الاستبانة

العبارة	معامل الارتباط بالبُعْد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	العبارة	معامل الارتباط بالبُعْد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية	العبارة	معامل الارتباط بالبُعْد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
1	**0.87	**0.66	7	**0.94	**0.90	13	**0.94	**0.87
2	**0.94	**0.80	8	**0.90	**0.70	14	**0.92	**0.87
3	**0.86	**0.85	9	**0.96	**0.87	15	**0.95	**0.89
4	**0.88	**0.86	10	**0.93	**0.86	16	**0.97	**0.88
5	**0.91	**0.87	11	**0.90	**0.89	17	**0.93	**0.78
6	**0.83	**0.80	12	**0.94	**0.86			

(**) = معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)

حيث يتضح من الجدول السابق ارتباط جميع العبارات بدرجة البُعْد الذي تنتمي إليه والدرجة الكلية بمعاملات ارتباط موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (0.78 إلى 0.97) مما يعني أن جميع العبارات تتمتع بدرجة صدق اتساق داخلي مرتفعة.

جدول (5): معاملات ارتباط الأبعاد بالدرجة الكلية

م	الأبعاد	معامل الارتباط بالدرجة الكلية
1	الأول	** 0.87
2	الثاني	**.0.95
3	الثالث	**0.94
4	الرابع	0.93
5	الخامس	0.90

ويتضح من جدول (5) ارتفاع قيم معاملات الارتباط بين درجة البُعْد والدرجة الكلية على الاستبانة مما يدعم صدق الاتساق الداخلي لمجالات الاستبانة.

- حساب ثبات الاستبانة: تم التأكد من ثبات الأداة باستخدام طريقتي ألفا - كرونباخ والتجزئة النصفية كالآتي:
- حساب ثبات الاستبانة باستخدام طريقة ألفا - كرونباخ.

تم حساب ثبات الاستبانة عن طريق حساب معامل ثبات ألفا- كرونباخ للاستبانة ككل؛ حيث بلغت قيمته (0.97) وهذا يشير إلى معامل ثبات مرتفع، كما تم حساب معاملات ثبات -ألفا-كرونباخ لكل بُعْد من أبعاد الاستبانة كما هو موضح بالجدول الآتي.

جدول (6): معاملات ثبات - ألفا - كرونباخ لكل بُعْد من أبعاد الاستبانة

الأبعاد	عدد العبارات	معامل ثبات ألفا- كرونباخ
الأول	3	0.87
الثاني	5	0.94
الثالث	3	0.91
الرابع	3	0.92
الخامس	3	0.95
الكلي	17	0.97

يتضح من جدول (6) ارتفاع قيم معاملات ثبات ألفا كرونباخ لكل بعد من أبعاد الاستبانة حيث تراوحت قيم معاملات ثبات محاور الاستبانة ما بين (0.87 الى 0.95).

حساب ثبات الاستبانة باستخدام طريقة التجزئة النصفية: تم حساب معامل الثبات الكلى بطريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلة سبيرمان – براون، حيث بلغت قيمته (0.95) والذي يشير إلى ارتفاع معامل ثبات الاستبانة، كما تم حساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية لكل بُعْد من أبعاد الاستبانة، كما يوضحها الجدول التالي:

جدول (7): معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لكل بُعْد من أبعاد الاستبانة

الأبعاد	عدد العبارات	معامل ثبات التجزئة النصفية
الأول	3	0.82
الثاني	5	0.94
الثالث	3	0.87
الرابع	3	0.91
الخامس	3	0.92
الكلي	17	0.95

يتضح من جدول (7) ارتفاع قيم معاملات الثبات بطريقة التجزئة النصفية لكل بُعْد من أبعاد الاستبانة حيث تراوحت قيم معاملات ثبات محاور الاستبانة بطريقة التجزئة النصفية ما بين (0.82 الى 0.94)، وتشير تلك النتائج إلى أن قيم الثبات لكافة أبعاد الاستبانة مرتفعة؛ مما يعطى مؤشرًا لمناسبتها لتحقيق؛ أهداف البحث الحالي وإمكانية إعطاء نتائج مستقرة وثابته في حالة إعادة تطبيق البحث.

تنفيذ البحث: بدأ تنفيذ البحث بتطبيق أداة البحث الأولى (اختبار مهارات التفكير التأملي) قَبْليًا على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة من طالبات الصف الأول المتوسط بمتوسطة المربع التابعة لإدارة تعليم محايل عسير، ثم دُرِستْ وحدة "الحياة والبيئة" للمجموعة التجريبية باستخدام الخطة التدريسية المقترحة القائمة على استراتيجيات التفكير المتشعب المضمنة في دليل المعلمة، بينما دُرِستْ وحدة "الحياة والبيئة" للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، وبعد انتهاء التطبيق الذي استمر(10) حصص، تم إعادة تطبيق (اختبار مهارات التفكير التأملي) بَعْديًا على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، وبناءً على نتائج التطبيق القَبْلي والبَعْدي تم تحليل البيانات، ونتيجةً لهذا التحليل تمت الإجابة عن السؤال الأول، والفرض الأول للبحث.

مزامنةً مع ذلك؛ تم توزيع استبانة متعة التعلم في العلوم على معلمات العلوم بمحافظة محايل عسير، حيث تم تحويلها إلى رابط الكتروني أرسل إلى إدارة تعليم محايل عسير لتعميم نشره على المدارس التابعة لإدارة تعليم محافظة محايل عسير ليسهل على معلمات العلوم تعبئته من قِبل المعلمات، أسهمت فيه (36) معلمة علوم سبق لهن التدريس باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تعبئة الاستبانة، ومن ثم حلّلت البيانات التي جُمِعت من عينة البحث للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث.

- أساليب تحليل البيانات:
- استخدم البحث الحالي الأساليب الإحصائية الآتية للتحقق من صحة فرض البحث؛ وللإجابة عن سؤالي البحث:

1. اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent samples t-test).
2. حساب حجم التأثير (η^2). في حالة اختبار ت للعينات المستقلة
3. المتوسطات الوزنية والانحرافات المعيارية

- **عرض نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها:**
- أولًا: عرض النتائج البحث المرتبطة بالإجابة عن السؤال الأول للبحث:

نصَّ السؤال الأول للبحث على: "ما أثر استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التفكير التأملي بمادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط؟"

وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال التحقق من صحة الفرض التالي: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البَعْدي لاختبار مهارات التفكير التأملي.

وقبل الإجابة عن السؤال الأول من خلال التحقق من صحة فرض البحث تم التحقق من التكافؤ والتجانس بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القَبْلي لمهارات التفكير التأملي:

حيث قام البحث بالتحقق من التكافؤ بين المجموعتين باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة للتحقق من دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القَبْلي لمهارات التفكير التأملي، كما تم التحقق من التجانس بين المجموعتين من خلال النسبة الفائية للتجانس، ويوضح جدول (8) نتائج ذلك.

جدول (8): اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياسات القَبْلية لمهارات التفكير التأملي

المتغير	المجموعة	العدد (ن)	ف للتجانس	دلالة ف	المتوسط (م)	الانحراف المعياري(ع)	درجات الحرية	(ت)	الدلالة
مهارات التفكير التأملي	ضابطة	18	0.464	غير دالة	9.78	1.80	34	0.375	غير دالة
	تجريبية	18			9.55	1.75			

وحيث يتضح من النتائج المعروضة في جدول (8) ما يلي:

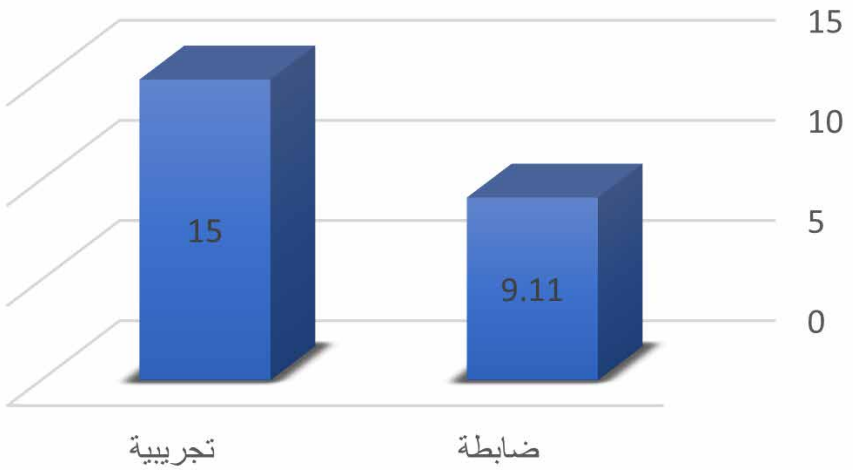
1. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي مما يعني تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي لمهارات التفكير التأملي.
2. جاءت قيم "ف" للتجانس بين المجموعتين الضابطة والتجريبية غير دالة إحصائيًا، مما يعني وجود تجانس بين المجموعتين.

وبعد التأكد من التكافؤ والتجانس بين المجموعتين في القياسات القَبْلية، تم عرض نتائج الإجابة عن السؤال الأول؛ من خلال التحقق من صحة فرض البحث الأول من خلال تحليل البيانات باستخدام اختبار "ت" للعينات المستقلة (Independent samples T-test) للتحقق من دلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متوسطات درجات القياس البُعْدي على اختبار مهارات التفكير التأملي. كما تم حساب حجم التأثير في حالة وجود فروق دالة لاختبار "ت" للعينات المستقلة من خلال حساب مربع إيتا (η^2) والذي يتمثل حجم تأثيره وفق السلم (0.01) صغير و(0.06) متوسط و(0.14) كبير، ويوضح جدول (9) وشكل (1) نتائج ذلك.

جدول (9): اختبار "ت" للعينات المستقلة لدلالة الفروق بين بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متوسطات درجات القياس البَعْدي لمهارات التفكير التأملي

المهارات	المجموعة	العدد (ن)	المتوسط (م)	الانحراف المعياري(ع)	درجات الحرية	(ت)	الدلالة	حجم التأثير(η2)
التأمُّل والملاحظة	ضابطة	18	1.23	1.20	34	2.32	0.05	0.14
	تجريبية	18	2.11	1.07				
الوصول إلى الاستنتاجات	ضابطة	18	1.67	1.23	34	3.23	0.01	0.24
	تجريبية	18	2.89	1.02				
إعطاء تفسيرات مُقنِعة	ضابطة	18	1.56	1.09	34	3.43	0.01	0.26
	تجريبية	18	2.89	1.23				
وضع الحلول المقترحة	ضابطة	18	2.33	1.41	34	3.14	0.01	0.22
	تجريبية	18	3.55	0.85				
كشف المغالطات	ضابطة	18	2.33	1.41	34	3.14	0.01	0.22
	تجريبية	18	3.56	0.86				
الدرجة الكلية للمهارات	ضابطة	18	9.11	3.23	34	7.08	0.01	0.60
	تجريبية	18	15.0	1.41				

شكل (1): متوسطات درجات مهارات التفكير التأملي في القياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية



حيث يتضح من جدول (9) وشكل (1) وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى دلالة (0.01) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البَعْدي لمتوسطات درجات لمهارات التفكير التأملي. وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية (المتوسطات الأكبر) في المهارات الفرعية والدرجة الكلية على اختبار مهارات التفكير التأملي، مما يشير إلى رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل، وهذا يدعم وجود تأثير دال إحصائيًا استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

كما يوضح جدول (9) قيمة حجم تأثير البرنامج على مهارات التفكير التأملي باستخدام مربع إيتا (η^2) أن قيمتها (0.6) قد تعدت القيمة (0.14)، مما يعني وجود حجم تأثير كبير لاستراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف الأول المتوسط.

ويعزي البحث الحالي هذه النتيجة لعدة عوامل، أبرزها:

1. تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب، أسهم في تحفيز الطالبات على المشاركة في استكشاف المشكلات أو الحقائق العلمية، وهذا استدعى منهن ممارسة التأمل وإعمال العقل بالتفكير.
2. تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب يركز على طرح عدة حلول بديلة للمشكلات العلمية أو تفسير الظواهر العلمية، مما أسهم في تحفيز التفكير التأملي لديهن في كل حل من هذه الحلول لاختيار أفضلها وتطبيقه.
3. تدريس العلوم باستخدام استراتيجية "التفكير الافتراضي" التي اعتمدت توجيه مجموعة من الأسئلة الافتراضية للطالبات، كسؤال "ماذا سيحدث إذا؟" أو "ما النتائج المترتبة على؟" "أو ماذا لو؟"، أسهم في مزيد من تحفيز الطالبات على ممارسة التفكير التأملي العميق في تلك الأسئلة والمحاولات الجادة لإيجاد إجابات وتفسيرات منطقية لكل سؤال منها.
4. تدريس العلوم باستخدام "استراتيجية التفكير العكسي"، والتي اعتمدت على تحفيز أذهان الطالبات على ممارسة التفكير بعكس الواقع المألوف، أو النظر إلى الموقف أو الحدث أو الخبرة الجديدة من زاوية معكوسة وغير مألوفة، أسهم ذلك في تحفيز التفكير التأملي لديهن للتعمق في فهم هذه الأحداث أو المواقف أو الخبرات.
5. تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب؛ الذي يعتمد على ربط الخبرة المعرفية بواقع الطالبة والبيئة التي تعيش فيها عزَّز من تفكيرهن التأملي.
6. تدريس العلوم باستخدام استراتيجية "التكملة" حيث طُلبَ من الطالبات إكمال جمل أو أفكار غير مكتملة، شجعهن ذلك على ممارسة التفكير التأملي في اتجاهات متعددة والبحث عن حلول مبتكرة، كما ساعدهن على التفاعل مع الخبرات الجديدة بطرق متعددة ومتباينة.
7. تدريس العلوم باستراتيجيات التفكير المتشعب التي تركِّز على العمليات العقلية لدى الطالبة وليس حفظ المعلومات فقط، أسهم كذلك في تنمية قدرات الطالبات على مراجعة أفكارهن، وتقييم استجاباتهن، وتطويرها؛ وكل ذلك يتطلب ممارسة التفكير التأملي مما أسهم في تنميته لديهن.
8. تدريس العلوم باستراتيجيات التفكير المتشعب التي تركز على مبدأ الحوار والنقاش وتبادل الآراء والأفكار والمقترحات، أسهم في تحفيزهن على التفكير فيما سيقلنه، وتحفيزهن على التفكير عند الاستماع لما يقوله الآخرون، وتحفيزهن على التفكير فيما يعرض من أفكار وآراء وحلول مقترحة؛ كل ذلك أسهم في تعزيز التفكير التأملي لديهن.
9. تدريس العلوم باستخدام استراتيجية "الأنظمة الرمزية"؛ مثل: الخرائط الذهنية، والعصف الذهني، وحل المشكلات، والتعلم القائم على المشاريع، كل هذه الأساليب أسهمت في جعل الطالبات مشاركات في بناء خبراتهن الجديدة، كما أسهم في تحفيزهن على ممارسة التفكير التأملي لبناء هذه الخبرات الجديدة وتنظيمها.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة البدري (2019) التي ترى أن طبيعة الأسئلة المستخدمة في استراتيجيات التفكير المتشعب تتميز بالتنوع، والتدرج، مما يخلق مساحة للتفكير المتشعب الذي يتطلب ممارسة التفكير التأملي، كما تزيد حماسة الطلاب ودافعيتهم للتعلم داخل الصف الدراسي نتيجةً لطرح مجموعة متنوعة من الأسئلة والأفكار الجديدة (ص. 83)، كذلك دراسة "الديلمي" (Al-Dulaimi, 2020) التي تؤكد أن استراتيجيات التفكير المتشعب تسهم في تعزيز مستويات التفكير التأملي لدى الطلاب؛ حيث يطرح المعلم من خلالها أسئلة معقدة تحتاج إلى التفكير والنقاش؛ مما يسهم في تنمية قدرات الطلاب على التفكير والإبداع، والاستفادة مما يمتلكونه من معرفة سابقة واستخدامها في اكتساب الخبرات الجديدة واستيعابها، واتخاذ القرارات الصحيحة، وحل المشكلات بطرق علمية (ص. 523)، كذلك دراسة عبد العزيز وآخرين (2023) التي ترى أن استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب يسهم في تعزيز قدرة الطلاب على التفكير بعمق، وتحليل المواقف من زوايا متعددة؛ إذ تساعد هذه الاستراتيجيات الطلاب على تطوير مهاراتهم في استكشاف الأفكار، والبحث عن حلول مبتكرة؛ مما يدفعهم إلى التأمل في تجاربهم التعليمية واستخلاص استنتاجات جديدة، وهذا التداخل بين التفكير

المتشعب والتأملي يُعزز من قدرة الطلاب على اتخاذ قرارات مستنيرة، وفهم أعمق للأحداث والمفاهيم (ص. 342)، كذلك دراسة محمد (2018) التي أظهرت نتائجها وجود فعالية لاستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس الأحياء؛ لتنمية مهارات التفكير التأملي والتنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية.

- ثانيًا: عرض النتائج البحث المرتبطة بالإجابة عن السؤال الثاني للبحث:

تم الإجابة عن السؤال الثاني والذي نصُّه "ما دور استراتيجيات التفكير المتشعب في تحقيق متعة التعلم بمادة العلوم لدى طالبات الصف الأول المتوسط من وجهة نظر معلمات العلوم"؟

وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال حساب درجة التأثير من وجهة نظر المعلمات من خلال تحديد درجة التأثير على متعة التعلم من وجهة نظر المعلمات في ضوء المتوسطات الوزنية والأوزان النسبية، حيث تم تحديد درجة التأثير بناءً على قيمة المتوسط الحسابي، وفى ضوء درجات قطع مقياس أداة البحث، وذلك باعتماد المعيار الموضح لتقدير درجة الموافقة حيث تم تحديد طول فترة مقياس ليكرت الخماسي المستخدمة في هذه الأداة (من 1: 5)، وتم حساب المدى (4 =1 - 5) والذي تم تقسيمه على عدد فترات المقياس الخمسة للحصول على طول الفترة أي (0.80 = 5/4)، ثم إضافة هذه القيمة الى أقل قيمة في المقياس، وهي (1) وذلك لتحديد الحد الأعلى للفترة الأولى، وهكذا بالنسبة لباقي الفترات كما هو مبين بالجدول الآتي:

جدول (10): درجة الموافقة والأوزان النسبية

م	الفترة	الوزن النسبي	درجة التأثير
1	(1) إلى - أقل من (1.8)	20 % - أقل من 36 %	ضعيفة جدًا
2	(1.8) إلى - أقل من (2.6)	36 % - أقل من 52 %	ضعيفة
3	(2.6) إلى - أقل من (3.4)	52 % - أقل من 68 %	متوسطة
4	(3.4) إلى أقل من (4.2)	68 % - أقل من 84 %	كبيرة
5	(4.2) الى - (5)	84 % - 100 %	كبيرة جدًا

ويوضح الجدول التالي المتوسطات الوزنية والأوزان النسبية لدرجة تأثير استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس العلوم على تحقيق متعة التعلم لدى طالبات الصف الأول المتوسط من وجهة نظر معلمات العلوم.

جدول (11): المتوسطات الوزنية والأوزان النسبية لدرجة تأثير استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس العلوم على تحقيق متعة التعلم من وجهة نظر معلمات العلوم

الأبعاد	المتوسط الوزني	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	ترتيب الأبعاد	درجة التأثير
البُعْد الأول: حب الاستطلاع	4.52	0.60	90.4	2	كبيرة جدًا
البُعْد الثاني: الاستفادة بمادة العلوم	4.46	0.56	89.2	4	كبيرة جدًا
البُعْد الثالث: المثابرة	4.47	0.59	89.4	3	كبيرة جدًا
البُعْد الرابع: مستوى الطموح	4.54	0.57	90.80	1	كبيرة جدًا
البُعْد الخامس: قلق التحصيل والخوف من الفشل	4.41	0.61	88.2	5	كبيرة جدًا
الدرجة الكلية لمتعة التعلم	4.48	0.54	89.6	---	كبيرة جدًا

يتضح من النتائج المعروضة في جدول (11) ما يلي:

- أعطى أفراد عينة البحث من المعلمات درجة تأثير (كبيرة جدًا) لاستراتيجيات التفكير المتشعب على متعة التعلم إجمالًا، حيث بلغت قيمة المتوسط الوزني (4.48) والوزن النسبي (89.6) بانحراف معياري (0.54) وهو ما يعنى درجة تأثير كبير لاستراتيجيات التفكير المتشعب على متعة التعلم من وجهة نظر المعلمات.

وفيما يتعلق بدرجة التأثير على كل بُعْد من أبعاد متعة التعلم يتضح من الجدول السابق ما يلي:

- أعطى أفراد عينة البحث من المعلمات درجة تأثير (كبيرة جدًا) لاستراتيجيات التفكير المتشعب على (البُعْد الأول لمتعة التعلم: حب الاستطلاع)، حيث بلغت قيمة المتوسط الوزني (4.52)، والوزن النسبي (90.4) بانحراف معياري (0.60) وهو ما يعنى درجة تأثير كبيرة جدًا لاستراتيجيات التفكير المتشعب على حب الاستطلاع من وجهة نظر المعلمات.
- أعطى أفراد عينة البحث من المعلمات درجة تأثير (كبيرة جدًا) لاستراتيجيات التفكير المتشعب على (البُعْد الثاني لمتعة التعلم: الاستفادة بمادة العلوم)، حيث بلغت قيمة المتوسط الوزني (4.46)، والوزن النسبي (89.2) بانحراف معياري (0.56) وهو ما

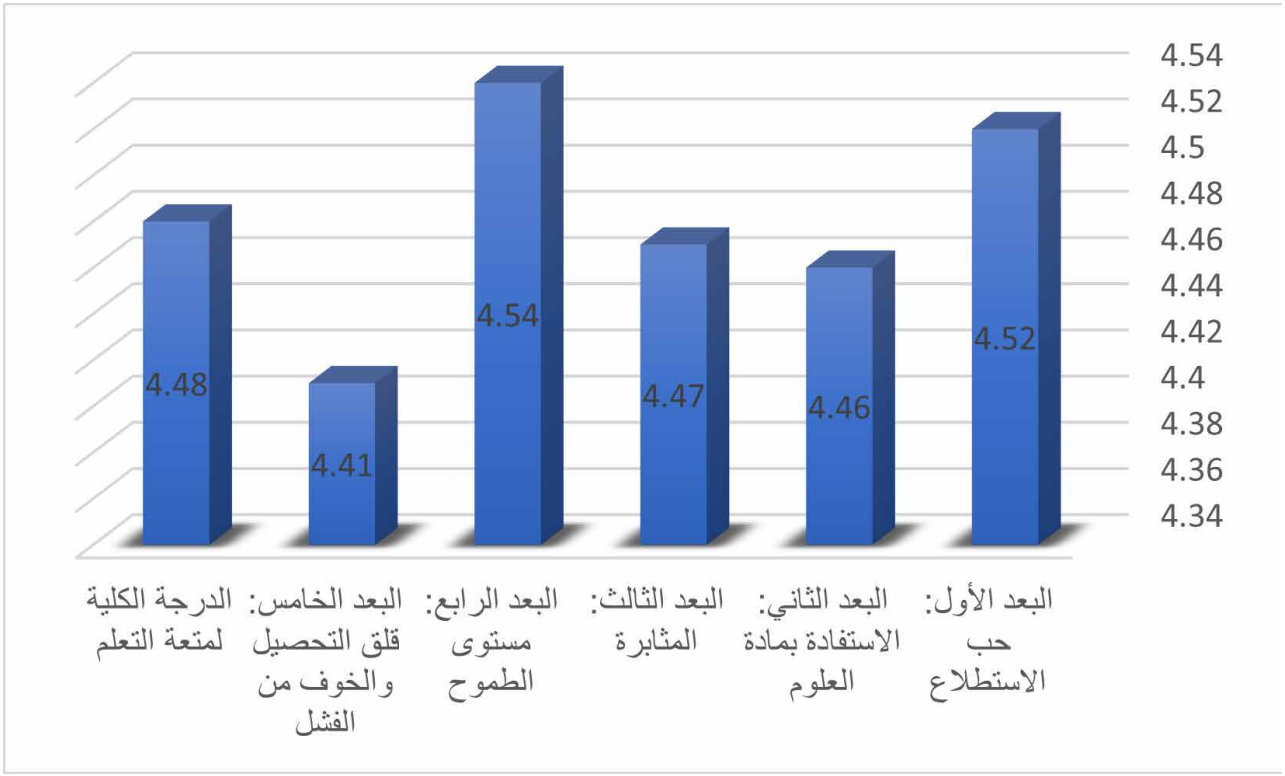
يعنى درجة تأثير كبيرة جدًا لاستراتيجيات التفكير المتشعب على الاستفادة بمادة العلوم من وجهة نظر المعلمات.

- أعطى أفراد عينة البحث من المعلمات درجة تأثير (كبيرة جدًا) لاستراتيجيات التفكير المتشعب على (البُعْد الثالث لمتعة التعلم: المثابرة)، حيث بلغت قيمة المتوسط الوزني (4.47)، والوزن النسبي (89.4) بانحراف معياري (0.59) وهو ما يعنى درجة تأثير كبيرة جدًا لاستراتيجيات التفكير المتشعب على المثابرة من وجهة نظر المعلمات.
- أعطى أفراد عينة البحث من المعلمات درجة تأثير (كبيرة جدًا) لاستراتيجيات التفكير المتشعب على (البُعْد الرابع لمتعة التعلم: مستوى الطموح)، حيث بلغت قيمة المتوسط الوزني (4.54)، والوزن النسبي (90.8) بانحراف معياري (0.57) وهو ما يعنى درجة تأثير كبيرة جدًا لاستراتيجيات التفكير المتشعب على مستوى الطموح من وجهة نظر المعلمات.
- أعطى أفراد عينة البحث من المعلمات درجة تأثير (كبيرة جدًا) لاستراتيجيات التفكير المتشعب على (البُعْد الخامس لمتعة التعلم: قلق التحصيل والخوف من الفشل)، حيث بلغت قيمة المتوسط الوزني (4.41)، والوزن النسبي (88.2) بانحراف معياري (0.61)، وهو ما يعنى درجة تأثير كبيرة جدًا لاستراتيجيات التفكير المتشعب على قلق التحصيل والخوف من الفشل من وجهة نظر المعلمات.

وقد جاءت أعلى الأبعاد في درجة التأثير البُعْد الرابع: مستوى الطموح حيث حصل على أعلى متوسط وزني (4.54) ووزن نسبى (90.80).

كما جاءت أقل الأبعاد في درجة التأثير البُعْد الخامس: قلق التحصيل والخوف من الفشل حيث حصل على أقل متوسط وزني (4.41) ووزن نسبى (88.20).

ويوضح شكل (3) المتوسطات الوزنية لدرجة تأثير استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس العلوم على تحقيق متعة التعلم من وجهة نظر معلمات العلوم



شكل (3) : المتوسطات الوزنية لدرجة تأثير استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس العلوم على تحقيق متعة التعلم من وجهة نظر معلمات العلوم

ويعزي البحث الحالي هذه النتيجة لعدة عوامل، أبرزها:

1. تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب، المعتمد على تفاعل الطالبات ونشاطهن ومشاركتهن، يشعر الطالبات بأنهن لسن متلقيات سلبيات، وهذا الشعور بالفاعلية والإنجاز يولد لديهن متعة حقيقية بالتعلم.
2. تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب يعطي للطالبة حرية التفكير والتعبير عن الرأي وإعطاء حلول وتقديم تفسيرات، كما يحفز الطالبات على النقد والتحليل والاستنتاج، كما يشجعهن على طرح حلول متنوعة وآراء مختلفة، مما يشعر الطالبة أن رأيها له قيمة، كما يعزّز الرضا الشخصي ومتعة المشاركة والتفاعل بثقة.
3. تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب القائم على مبادئ الاستكشاف والاستنباط وحل المشكلات وتقديم المعلومة بالربط مع مواقف الحياة المرتبطة ببيئة الطالبة، والمعتمدة على طرح أنواع الأسئلة التي تثير التفكير، يحفِّز فضول الطالبة ويمنحها تجربة تعلم ممتعة وتفاعلية.
4. تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب يعزّز التفاعل والعمل الجماعي بين الطالبات، حيث إن التعاون والنقاش بين الطالبات في العمل الجماعي يسهم في تحقيق المتعة والانسجام داخل الصف.
5. تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب يعتمد على تنوع الأنشطة التعليمية كاستخدام؛ الخرائط الذهنية، والمشاريع، والألعاب التعليمية، والتنوع في طرق عرض الدروس مما يجعل الحصة أكثر جاذبية ومتعة.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة أبو زيد (2020)، ودراسة عبد الواحد (2022) التي توصلت إلى وجود أثر كبير لاستراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية دافعية الطلاب للإنجاز.

2 توصيات البحث:

يوصي البحث بالآتي:

1. ضرورة تدريب المعلمين على توظيف استراتيجيات التفكير المتشعب في العملية التعليمية.
2. ضرورة توفير الاحتياجات اللازمة لتدريس مادة العلوم، مثل: المعامل المجهزة، والأجهزة الإلكترونية التي تساعد على تنفيذ تدريس العلوم باستخدام استراتيجيات التفكير المتشعب.

2-8-1 مقترحات البحث: عمل دراسات مستقبلية:

يقدم البحث المقترحات البحثية الآتية:

1. أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تنمية مهارات الاستقصاء العلمي والتفكير التأملي لدى طالبات المرحلة الثانوية بمادة العلوم.
2. أثر استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مهارات التفكير فوق المعرفي لتنمية مهارات حل المشكلات لدى طالبات المرحلة الثانوية بمادة الرياضيات.

3 قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

أبو زيد، محمد. (2020). أثر استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس العلوم لتنمية عمليات العلم ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة التربية في القرن 21 للدراسات التربوية والنفسية، 1(12) (1-26).

البدري، فائدة. (2019). فاعلية استراتيجية التفكير المتشعب في التحصيل ومهارات التفكير المنتج في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، 8(49)، (73- 86).

البيومي، منى. (2023). استراتيجية مقترحة في حل المسائل الفيزيائية لتنمية مهارات التفكير التحليلي ومتعة التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة تطوير الأداء الجامعي، 21 (1)، (307- 324).

الحديدي، داليا. (2020). فعالية استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية التفكير الاحتمالي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية بالمنصورة، 5(109)، (1371- 1405).

الحميري، هاجر؛ الفتلاوي، محمد. (2022). مقدمة في التفكير: رؤية تربوية معاصرة في تعليم التفكير وتعلمه. ط1، الأردن، دار أمجد للنشر والتوزيع.

دبدوب، عزة (2021). استراتيجيات التفكير المتشعب وأثرها في تنمية التفكير المستقبلي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية البنات للآداب والعلوم التربوية بجامعة عين شمس 1(7)، (126-168).

راضي، هبة. (2020). استخدام التعلم القائم على الاستبطان في تدريس مادة الأحياء لتنمية مهارات التفكير عالي الرتبة ومتعة التعلم لدى طلبة المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية 1(111)، (1244-1277).

الزايدي، وليد؛ المطوع، نايف (2023). فاعلية برنامج تدريسي قائم على بعض مبادئ نظرية تريز لتدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب الصف الثاني المتوسط. المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، 2(4)، (21-40).

سليمان، إيمان سعيد (2023). أثر استخدام نموذج عجلة تاسك (TASC) في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير التحليلي ومتعة التعلم لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. المجلة العلمية كلية التربية جامعة أسيوط، 39(12)، (2-61).

السيد، شرين محمد؛ كفافي، وفاء مصطفي؛ أبو القاسم، جليلية محمود؛ أحمد، نهي محمود. (2022). برنامج مقترح قائم المحفزات وفاعليته في تنمية متعة التعلم في الرياضيات لدى تلاميذ ما قبل المدرسة. المجلة الدولية للمناهج والتربية التكنولوجية، 6(9)، (66- 135).

الشرقاوي، أميرة. (2023). فاعلية استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية الوعي السياسي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة المناهج المعاصرة وتكنولوجيا التعليم، 4(4)، (1- 34).

الصمادي، محارب (2023). أثر استراتيجية التساؤل الذاتي في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طالبات الصف السابع الأساسي. مجلة مؤتة للدراسات الإنسانية والاجتماعية، 1(30)، (253-292).

عبد الرؤوف، مصطفى (2017). أثر استخدام بعض مبادئ نظرية تريز في تدريس العلوم على تنمية مهارات التفكير التأملي والذكاء العاطفي والتحصيل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة التربوية، 1(49)، (322-403).

عبد العزيز، إخلاص؛ العزو، إيناس؛ شكر، تغريد. (2023). تدريس التحليل العقدي باستراتيجيات التفكير المتشعب وأثره في تحصيل طلبة الصف الرابع - قسم الرياضيات. مجلة العلوم الأساسية، 1(17)، (323- 344).

عبد الواحد، بثينة. (20122). استخدام استراتيجية التفكير المتشعب لتنمية تحصيل العلوم ومتعة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة كلية التربية جامعة المنصورة، 118(2)، 1255-1273.

عمران، تغريد. (2002). فاعلية التدريس باستخدام بعض استراتيجيات التفكير المتشعب في تنمية مستويات أداء تلميذات المرحلة الإعدادية واتجاهاتهن نحو مادة التربية الأسرية، [المؤتمر العملي الرابع عشر للجمعية المصرية للمناهج (مناهج التعليم في ضوء مفهوم الأداء)]، جامعة عين شمس، ص 499-558.

عيد، سماح. (2020). أثر استخدام المحطات التعليمية في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير البصري ومتعة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة المصرية للتربية التعليمية، 23(4)، (1-43).

عيسى، بوسي. (2024). فاعلية استراتيجية التخيل الموجه في تنمية بعض عادات تفكير النظم لتحقيق متعة تعلم العلوم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. مجلة كلية التربية، جامعة دمنهور، 1(48)، (448-485).

الغامدي، موفق؛ الزهراني، حمدان. (2022). أسباب تدني نتائج طلاب وطالبات المرحلتين الابتدائية والمتوسطة في الاختبارات التحصيلية (المركزية) بمنطقة الباحة دراسة ميدانية. مجلة القراءة والمعرفة 1(243)، (155-207).

فتحي، أمل. (2023). أثر استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب لتدريس العلوم في تنمية مهارات حل المشكلات لتلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة البحث في التربية وعلم النفس، 38 (1)، (247- 274).

كوبرلو، حسين؛ العزو، إيناس. (2024). استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تديس الهندسة والقياس وأثرها في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط. مجله ضياء الفكر للبحوث والدراسات، 1(خاص)، (62- 87).

محمد، حنان محمود. (2018). فعالية استخدام استراتيجيات التفكير المتشعب في تدريس الأحياء لتنمية مهارات التفكير التأملي والتنظيم الذاتي للتعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة البحث العلمي في التربية، 1(19)، (123-158).

محمد، السيد؛ جلال، إيمان؛ عثمان، راوية. (2022). استخدام استراتيجية pq4R لتنمية مهارات الفهم القرائي للنصوص البيولوجية والتفكير التأملي لطالبات المرحلة الثانوية الأزهرية. المجلة التربوية لتعليم الكبار، 4(2)، (191- 212).

مراد، عودة، الكريمين، رائد (2022). أثر استخدام نموذج مكارثي في تنمية مهارات التفكير التأملي وتحصيل العلوم وبقاء أثر التعلم. المجلة التربوية، 2(145)، (283-321).

المطيري، أحمد عيسى؛ يوسف، السعدي الغول السعدي؛ إبراهيم، أحمد سيد محمد. (2020). فاعلية استراتيجية التلمذة المعرفية في تنمية الفهم القرائي ومهارات التفكير التأملي لدى عينة من طلبة المرحلة المتوسطة بدولة الكويت. مجلة العلوم التربوية، 3(3)، (35- 81).

النادي، آية. (2023). فاعلية استراتيجية البنتاجرام في مادة العلوم لتنمية التفكير المنظومي ومتعة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية، 34 (135)، (611- 706).

موقع هيئة تقويم التعليم والتدريب، هيئة تقويم التعليم والتدريب

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Arood, M.A.S., Aljallad, M.Z., Baioumy, N (2020). The Effectiveness of a Cloud-Based Leaning program in developing reflective thinking skills in islamic education among students in uae. International journal of education and practice, 8(1), 158-173.

Al-Dulaimi. A. (2020). The effectiveness of divergent thinking strategies on the achievement of second intermediate students in the subject of social sciences and their mental flexibility. Palarch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology, 17(11), 522-535.

Al Yousef, M. B., Naanah, I. A., & Al Khazam, A. M. (2018). The Perceptions of King Abdullah II School for Excellence Teachers about the Importance of Using Flipped Learning for the Development of Students' Reflective Thinking in Jordan. Educational Research and Reviews, 13(11), 406-416.

Radi, Heba. (2020). Using Introspective Learning in Teaching Biology to Develop Higher-Order Thinking Skills and the Enjoyment of Learning Among High School Students (in Arabic). Journal of the Faculty of Education,1(111), 1244-1277.

Al-Zaidi, Walid; Al-Mutawa, Nayef (2023). The Effectiveness of a Teaching Program Based on Some Principles of TRIZ Theory for Teaching Science in Developing Reflective Thinking Skills Among Second-Year Middle School Students. The Arab Journal of Science and Research (in Arabic), 2(4), 21-40.

Sulaiman, Iman Saeed (2023). The Impact of Using the TASC Wheel Model in Science Teaching to Develop Analytical Thinking Skills and Learning Enjoyment among Third Preparatory Grade Students (in Arabic). Journal of the Faculty of Education, Assiut University, 39(12), 2-61.

Al-Sayed, Sherine Mohamed; Kafafi, Wafaa Mostafa; Abu Al-Qasim, Galila Mahmoud; Ahmed, Noha Mahmoud. (2022). A Proposed Stimulus-Based Program and its Effectiveness in Developing Learning Enjoyment in Mathematics among Preschool Students (in Arabic). International Journal of Curricula and Technological Education, 6(9), 66-135.

Al-Sharqawi, Amira. (2023). The Effectiveness of Divergent Thinking Strategies in Developing Political Awareness among Preparatory School Students (in Arabic). Journal of Contemporary Curricula and Educational Technology, 4(4). 1-34.

Al-Samadi, Muharib (2023). The Impact of the Self-Questioning Strategy on Developing Reflective Thinking Skills among Seventh Grade Female Students (in Arabic). Mu'tah Journal of Human and Social Studies, 1(30), 235-292.

Abdul Raouf, Mustafa (2017). The effect of using some principles of TRIZ theory in science teaching on developing reflective thinking skills, emotional intelligence, and achievement among middle school students. (in Arabic). Educational Journal, 1(49), 322-403.

Abdul Aziz, Ikhlas; Al-Azzou, Inas; Shukr, Taghreed. (2023). Teaching complex analysis using divergent thinking strategies and its effect on the achievement of fourth-grade students in the mathematics department. (in Arabic). Journal of Basic Sciences, 1(17), 323-344.

Abdul Wahid, Buthaina. (2012). Using the divergent thinking strategy to develop science achievement and the enjoyment of learning among elementary school students. (in Arabic). Journal of the Faculty of Education, Mansoura University, 118(2), 1255-1273.

Imlig-Iten, N., & Petko, D. (2018). Comparing serious games and educational simultions: Effects on enjoyment, deep thinking, interest and cognitive learning gains. Simulation & Gaming, 49(4), 401-422.

Kusmawan, U., Sembiring, M. J. (2016). Modeling the Traits of Joyful Learning Observed from Curriculum, Governance, Facility and Educator Arrangements, Working Paper available at: https://www.re.

Nasera, F. A. (2019). Contemplative Thinking Skills and their Effects on Preparatory Students' Drawing Performances. Semantic Scholar, 8(10), 127-140.

Nuraini, N. L. S., Cholifah, P. S., Mahanani, P., & Meidina, A. M. (2020). Critical thinking and reflective thinking skills in elementary school learning. Advances in Social Science, Education and Humanities Research, 487, 1-5.

Ramadhan, A. N., Subali, B., & Cahyani, F. N. (2019). Divergent and Creative Thinking Skills of XI Graders of Senior High School in Bantul District in Mastering Scientific Methods in Biology. In Journal of Physics: Conference Series. 1241(1), 1- 8.

Saraçoğlu, M., & Kahyaoğlu, M. (2021). Learning and studying approaches as a predictor of reflective thinking skills towards problem-solving of secondary school students. International Journal of Education and Literacy Studies, 9(4), 132-140.

المراجع العربية المرومنة

Abu Zaid, Muhammad. (2020). The Impact of Using Divergent Thinking Strategies in Science Teaching to Develop Scientific Processes and Achievement Motivation among Middle School Students. Journal of Education in the 21st Century for Educational and Psychological Studies, 1(12),1-26.

Al-Badri, Faida. (2019). The Effectiveness of Divergent Thinking Strategies in Achievement and Productive Thinking Skills in Mathematics among Second-Year Middle School Students. International Specialized Educational Journal, 8(49),73-86.

Al-Bayoumi, Mona. (2023). A Proposed Strategy for Solving Physics Problems to Develop Analytical Thinking Skills and the Enjoyment of Learning among High School Students. Journal of University Performance Development,21(1)307-324.

Dabdoub, Azza (2021). Divergent Thinking Strategies and Their Impact on Developing Future Thinking in Science Among Middle School Students (in Arabic). Journal of the Faculty of Girls for Arts and Educational Sciences, Ain Shams University 1(7)126-168.

Mohammad, Hanan .(2018). The effectiveness of using divergent thinking strategies in teaching biology to develop reflective thinking skills and self-regulation of learning among high school students (in Arabic). Journal of Scientific Research in Education. 1(19), 123-158.

Mohammed, Elsayed; Jalal, Iman; Othman, Rawya. (2022). Using the PQ4R strategy to develop reading comprehension skills for biological texts and reflective thinking among female students in Al-Azhar secondary schools (in Arabic). The Educational Journal for Adult Education, 4(2), 191-212.

Murad, Awda; Al-Karimin, Raed (2022). The effect of using McCarthy's model on developing reflective thinking skills, science achievement, and retention of learning. The Educational Journal (in Arabic), 2(145), 283-321.

Al-Mutairi, Ahmed Issa; Yousef, Al-Saadi Al-Ghul Al-Saadi; Ibrahim, Ahmed Sayed Mohammed. (2020). The effectiveness of the cognitive apprenticeship strategy in developing reading comprehension and reflective thinking skills among a sample of middle school students in the State of Kuwait (in Arabic). Journal of Educational Sciences, 3(3), 35-81.

Al-Nadi, Aya. (2023). The effectiveness of the pentagram strategy in science for developing systems thinking and the enjoyment of learning among middle school students (in Arabic). Journal of the College of Education, 34 (135), 611-706.

Omran, Taghreed. (2002). The effectiveness of teaching using some divergent thinking strategies in developing the performance levels of middle school students and their attitudes towards the subject of education. Family Studies, [Fourteenth Practical Conference of the Egyptian Curriculum Association (Educational Curricula in Light of the Performance Concept)], Ain Shams University, pp. 499-558.

Eid, Samah. (2020). The Impact of Using Learning Stations in Science Teaching to Develop Visual Thinking Skills and the Enjoyment of Learning Among Preparatory School Students (in Arabic). Egyptian Journal of Educational Sciences,23(4), 1-43.

Al-Ghamdi, Muwaffaq; Al-Zahrani, Hamdan. (2022). Reasons for the Low Results of Primary and Intermediate School Students in Achievement Tests (Centralized) in the Al-Baha Region: A Field Study (in Arabic). Journal of Reading and Knowledge, 1(48), 448-458.

Fathi, Amal. (2023). The Impact of Using Strategies Divergent thinking in science teaching to develop problem-solving skills among middle school students (in Arabic). Journal of Research in Education and Psychology, 1(38),247-274.

Koprulu, Hussein; Al-Azzou, Inas. (2024). The use of divergent thinking strategies in teaching geometry and measurement and its effect on the achievement of second-year middle school students (in Arabic). Diaa Al-Fikr Journal for Research and Studies, 1(Special), 62-87.