استراتيجيةٌ مقترحةٌ قائمةٌ على التفكيرِ السابرِ في تنميةِ حبَّ الاستطلاعِ العلميِّ لدى تلاميذِ المرحلةِ الإعداديَّةِ في العلومِ

إعداد

ولاء خليل حسن خليل

walaakhalil1978@gmail.com

أ.د / ثناء محمد محمد حسن الطيب

أستاذ المناهج وطرق التدريس

كلية التربية للبنات بالقاهرة

جامعة الأزهر

د/ ابتسام عبد العظيم محمود الأصفر

أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد

كلية التربية للبنات بالقاهرة

جامعة الأزهر

د/ شادي محمد الدسوقي

أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد

كلية التربية للبنين بالقاهرة

جامعة الأزهر

١٤٤٧هـ - ٢٠٢٥م

استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم

ولاء خليل حسن خليل[١]، ثناء محمد محمد حسن الطيب[١]، ابتسام عبد العظيم محمود الأصفر[١]، شادي محمد الدسوقي[٢]

[١]قسم المناهج وطرق التدريس – كلية التربية بنات القاهرة، جامعة الأزهر

[٢]قسم المناهج وطرق التدريس – كلية التربية بنين القاهرة، جامعة الأزهر

*البريد الإلكتروني للباحث الرئيس walaakhalil1978@gmail.com

المستلخص:

استهدف البحث الحالي التعرف على أثر استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم، ولتحقيق أهداف البحث اتبعت الباحثة المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي للمجموعتين المتكافئتين، وتم إعداد أدوات البحث المتمثلة في: مقياس حب الاستطلاع، بالإضافة إلى أدوات المعالجة التجريبية المتمثلة في: دليل المعلم لاستخدام الاستراتيجية، ودليل المتعلم (كتاب أنشطة التلميذ)، وتكونت عينة البحث من (٦٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وقسمت العينة إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة، وتكونت المجموعة التجريبية من (٣٠) تلميذاً، وتكونت المجموعة الضابطة من (٣٠) تلميذاً، وتم تطبيق أدوات البحث قبليًّا وبعد الانتهاء من التجربة تم تطبيق الأدوات بعديًّا وإجراء المعالجة الإحصائية لدرجات التطبيقين القبلي والبعدي، وتم التوصل إلى عدد من النتائج من أهمها: ثبوت فعالية الاستراتيجية القائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وقد قدم البحث عددًا من التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج التي تمَّ التوصل إليها.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية مقترحة – التفكير السابر– حب الاستطلاع.

A Proposed Strategy Based on Probing Thinking for Developing Scientific Curiosity Among Preparatory Stage Students in Science

Walaa Khalil Hassan Khalil1, Sana'a Mohamed Mohamed Hassan Al-Tayeb1, Ebtisam Abdel-Azim Mahmoud Al-Asfar1, Shady Mohamed El-Dessouky2
1Department of Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education for Girls, Cairo, Al-Azhar University
2Department of Curricula and Teaching Methods, Faculty of Education for boys, Cairo, Al-Azhar University
*Corresponding Author email: walaakhalil1978@gmail.com

Abstract:
The current study aimed to investigate the effect of a proposed strategy based on probing thinking on developing scientific curiosity among preparatory stage students in science. To achieve the research objectives, the researcher employed an experimental methodology based on a quasi-experimental design with two equivalent groups. The research instruments were prepared, including: a scientific curiosity scale, experimental treatment tools represented by: a teacher's guide for implementing the strategy and a learner's guide (student activity book). The research sample consisted of 60 second-grade preparatory stage students, divided into two groups: experimental and control. The experimental group comprised 30 male students, while the control group had 30 male students. The research instruments were administered as pre-tests, and after completing the experiment, the instruments were administered as post-tests. Statistical analysis was conducted on the pre- and post-test scores. Several key findings emerged, most importantly: the proven effectiveness of the probing thinking-based strategy in developing curiosity among second-grade preparatory stage students. The study presented several recommendations and suggestions based on the findings obtained.

Keywords: Proposed strategy, Probing thinking, Curiosity

مقدمة:

من نعم الله على الإنسان أن فطره على حب التعلم والتطور، ومنحه العقل ميزةً تميزه عن سائر المخلوقات؛ مما يجعله قادرًا على النمو والابتكار، وفي ظل التطورات المتسارعة التي يشهدها العصر الحديث، أصبح من الضروري إعداد مفكرين غير تقليديين يتمتعون بمهارات متقدمة تتناسب مع متطلبات العصر التكنولوجي والعولمي المتسارع؛ حيث لم يعد الاكتفاء بالمعرفة التقليدية كافيًا، بل بات الإبداع والتكيف مع المستجدات ركيزة أساسية؛ لمواكبة تحديات المستقبل.

ويعد تعليم العلوم أحد ركائز التطورات العلمية والتكنولوجية التي يتطلبها المجتمع؛ وذلك لأهميته فى تكوين الفرد المثقف علميًّا، والقادر على التكيف مع بيئته المحلية، والإسهام بشكل فعال فى تنمية مجتمعه المحلي، ويرتبط تدريس العلوم ارتباطًا وثيقًا بتنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ، لما لها من أهمية فى التعامل مع المواقف الحياتية، أو التعامل مع المشكلات التي تواجههم بطريقة صحيحة، وتوجيه قدراتهم تجاه حل تلك المشكلات، وذلك من خلال تدعيم وتشجيع حب الاستطلاع لديهم من خلال طرح أسئلة، والبحث عنها (Oudeyr et al., 2016)، ونحن بحاجة إلى تكوين الوعى بأهمية التفكير العلمي، ودوره فى حل مشكلات الفرد والمجتمع، وتشجيع الطلاب بشكل عام على عملية التفكير من خلال الأسئلة التي تتحدى التفكير وتُثيره، وتقليل الأسئلة التقليدية التي تتعلق بمواقف أو حالات أو مشكلات بسيطة وتوجيه إلى اتخاذ القرارات لحل المشكلات؛ لذلك اهتم التربويون بتنمية مهارات التفكير (غازي وآخرون، ٢٠٢٣).

فالتفكير من عمليات النشاط العقلي التي يقوم بها الفرد من أجل الحصول على حلول دائمة أو مؤقتة لمشكلة ما، وهو أرقى العمليات العقلية والنفسية التي تميز الإنسان عن غيره من الكائنات الحية الأخرى بدرجة راقية ومتطورة وأكد على ذلك دراسة كل من: (البسيوني ، ٢٠٢٠؛ صالح، ٢٠٢٢؛ إبراهيم، ٢٠٢٣).

ومن هذا المنطلق أصبح على المؤسسات التعليمية أن تعيد النظر في أسس اختيار وتخطيط وبناء المناهج وأساليب واستراتيجيات التدريس لتوفر المناخ الدراسي؛ لتنمية مهارات التفكير السابر لدى التلاميذ (حميض، ٢٠٢٠).

ويزيد التفكير السابر من قيمة الإنسان، وذلك بإعطاء الأهمية لممارسة العمليات الذهنية، وزيادة خبراته المترتبة على التفاعل (البنية المعرفية)، والتركيز على حيوية التلميذ وتفاعله ونشاطه ومرحلته الإنمائية التطويرية ومستواه المعرفي، كما أكد ذلك المقوسي (٢٠١٦)، وأن الاتجاهات التربوية الحديثة في التربية العالمية تأتي بالاهتمام به بناء على ما أحرزته دول العالم المتقدم؛ حيث تبين أنه بقدر ما يجري العمل على تعليم التفكير السابر بقدر ما ينعكس عليهم في مجال العمل؛ مما يسهم في تطوير مجتمعهم، وقد أشارت نتائج البحوث والدراسات السابقة (أحمد، ٢٠١٦؛ أبو حجازي، ٢٠٢٠؛ حميض، ٢٠٢٠)، والتي اهتمت بتنمية

التفكير السابر إلى أن التفكير السابر أحد أنواع التفكير المهمة التي يفتقر إليها تلاميذنا، وهو يعتمد على مفاهيم البنية المعرفية والمقبلات العقلية، وأن تنمية التفكير السابر يؤدي إلى رفع مستوى المتعلم ومهاراته، ويصبح أكثر خبرة واستيعابًا للمعرفة في ضوء مهارات التفكير السابر سيتم بناء خطوات الاستراتيجية المقترحة؛ لتدريس وحدة الصوت والضوء لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي نظرًا لأن مادة العلوم الطبيعية تحتوي على العديد من المفاهيم المجردة والصعبة ذات الأهمية بالمستجدات العلمية الحديثة، ولها ارتباط بالتطبيقات الحياتية، ومن خلالها يستوعب التلميذ بعض احتياجاته، ويعالج بعض مشكلاته، ويتطلب ذلك مستوى من الفهم العميق، ويتحقق من خلال امتلاك التلميذ لبعض مهارات التفكير العليا، وهذا ما جاءت به دراسة Kurt & Kaya, (2023) التي تدعو العديد من العلماء؛ لتضمين المعلومات حول طبيعة العلوم، ومن هنا جاء البحث الحالي في دراسة استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال بيئة تعليمية مؤثرة تؤدي إلى إشباع واكتساب حب الاستطلاع لتعلم كل ما هو جديد.

الإحساس بالمشكلة:

تظهر الشواهد والأدلة الآتية الإحساس بمشكلة الدراسة من خلال:

١- ضعف حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم، ويؤكد ذلك العديد من الدراسات والبحوث، ومنها: الوهابة (٢٠٢٣)؛ العديلي (٢٠١٩)؛ أبو جحجوح (٢٠١٢).

٢- الخبرة الذاتية المتمثلة في التدريس لمدة عشرين عامًا في مرحلة التعليم الأساسي من خلال الاختبارات الصفية من خلال اختبارات قياس مقننة، والتي تبين من خلالها وجود بعض القصور في تناول مهارات التفكير لمادة العلوم، وضعف ممارسة مهارات الإبداع والابتكار وحل المشكلات والتفكير الناقد أثناء دراستهم؛ حيث اعتمدت على الحفظ والتلقين للمادة العلمية، وضعف الاحتفاظ بما تعلمه لمدة طويلة؛ حيث لا توجد خطة واضحة ولا أهداف محددة؛ لتنمية التفكير السابر.

٣- الزيارات الفنية لمعلمي العلوم، وأظهرت ضعف معرفتهم بالتفكير السابر، وذلك من خلال كتابة تقارير لكل زيارة لمعلمي المادة، وكذلك من خلال نموذج لأسئلة مقننة بمواقف تتطلب استجابة تحمل في طياتها قياس مستويات التفكير بعمق.

٤- الاطلاع على أوضاع التعليم العامة، ووجد من خلال ذلك ضعف الإقبال على دراسة المواد العلمية، والهروب من العلمي إلى الأدبي خوفًا من المواد العلمية، وصعوبة دراستها، أدى ذلك إلى التراجع في نسبة الطلاب الملتحقين بالقسم العلمي إلى الحاجة لتطوير مناهج العلوم، وذلك من خلال إحصائيات مؤكدة من وزارة التربية والتعليم بأعداد الطلاب الملتحقين بالمرحلة الثانوية من عام ٢٠١٨ حتى عام ٢٠٢٥م.

جدول (١) إجمالي طلاب القسم العلمي والأدبي في الاربع سنوات الأخيرة:

السنة	العلمي	الأدبي	الإجمالي
٢٠١٨/٢٠١٩م	٣٨ ألف و٧١٩	٧٤ ألف و٧٥٤	١١٣ ألف و٤٧٣
٢٠١٩/٢٠٢٠م	٤٣١٥٦	٨٥٢٣٥	١٢٨٤٩٥
٢٠٢٠/٢٠٢١م	٣٨٧١٩	٧٤٧٥٤	١١٣٤٧٣
٢٠٢١/٢٠٢٢م	٥٠٨١٣	٩١١٠٠	١٤١٩١٣
٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م	٣٩١٦٧١	٢٧٦٢١١	٧٨٣٠٢٥
٢٠٢٣/ ٢٠٢٤م	٦٠٢٤٦	٩٦١٤٦	١٥٦٣٩٢
٢٠٢٤/٢٠٢٥م	٧٣٠٩٤	١٠٠٧١٤	١٧٣٨٠٨

٥- إجراء مقابلات مع بعض معلمي العلوم بالمدارس الحكومية المختلفة، وعمل مقابلات غير مقننة، وأشارت إلى عزوف المتعلمين عن الدخول في الفصول العلمية، والدليل عدد الفصول العلمي مقارنة بالأدبي في بعض المدارس، وغياب الوعي والتعاون مع معلمي العلوم؛ لغرس حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم.

٦- الدراسات الاستكشافية:

تم إجراء دراسة استكشافية على عينة من تلاميذ معهد طه فتح الباب الأزهري التابع لمنطقة الجيزة الأزهرية، غير عينة البحث الأساسية، وعددهم (١٠) تلاميذ، والذين درسوا وحدة الصوت والضوء (٢٠٢٣-٢٠٢٤م)، وذلك في شهر مارس وأبريل؛ للتعرف على مستواهم في المفاهيم العلمية، وقد تم ذلك على النحو التالي: تطبيق اختبار؛ لقياس مدى فهم بعض المفاهيم العلمية على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وكانت النتيجة كالآتي: ٤١% كنسبة عامة لمجموعة العينة.

جدول (٢) النتيجة الإحصائية للمفاهيم العلمية

جيد جيدًا	جيد	متوسط	ضعيف
٤	٥	٥	٦

وتم عمل نموذج لمقياس لقياس حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، وتبين من خلاله: قلة الشغف، والإقبال على المذاكرة بحب واجتهاد.

١- القيام بتحليل كتب العلوم للمرحلة الإعدادية، والتي تبين من خلالها صعوبة تدريس بعض المفاهيم العلمية بالصف الثاني الإعدادي.

٢- ندرة الدراسات والبحوث السابقة التي تهتم بالمفاهيم العلمية في المرحلة الإعدادية.

تحديد المشكلة:

تحددت مشكلة البحث في ضعف حب الاستطلاع العلمي للصف الثاني الإعدادي، ويمكن صياغة المشكلة في السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم؟

وينبثق من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الآتية:

١- ما أسس الاستراتيجية المقترحة القائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم؟

٢- ما فاعلية التدريس باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

أهداف البحث:

هدف البحث إلى تحقيق ما يلي:

١- التعرف على أسس الاستراتيجية المقترحة القائمة على مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم.

٢- التعرف على فاعلية التدريس باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

أهمية البحث:

من المتوقع أن تفيد الدراسة الحالية كلًّا من:

١- **تلاميذ المرحلة الإعدادية:** تفيد في تنمية حب الاستطلاع باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

٢- **المعلمين:** توفر دليل المعلم العلوم في توظيف استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

٣- **واضعي المناهج:** مسايرة الاتجاهات الحديثة العالمية؛ للاهتمام بمهارات التفكير العليا، وبخاصة التفكير السابر من خلال الاهتمام بتصميم مهام الأنشطة التعليمة بمادة العلوم.

٤- **الباحثين:**

أ- قد يكون البحث مرجعًا للباحثين في هذا الموضوع وذا فائدة، وقد يكون محفزًا؛ لإجراء دراسات وأبحاث قادمة ذات صلة بمتغيرات البحث الحالي ونتائجه.

ب-فتح المجال أمام دراسات أخرى يمكن أن تتناول تأثير الاستراتيجية المقترحة القائمة على التفكير السابر في تنمية مهارات أخرى لمراحل تعليمية أخرى.

فروض البحث:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في القياسين القبلي والبعدي لمقياس حب الاستطلاع، وذلك لأبعاد: (الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)، والمقياس الكلي".

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع، وذلك لأبعاد: (الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)، والمقياس الكلي".

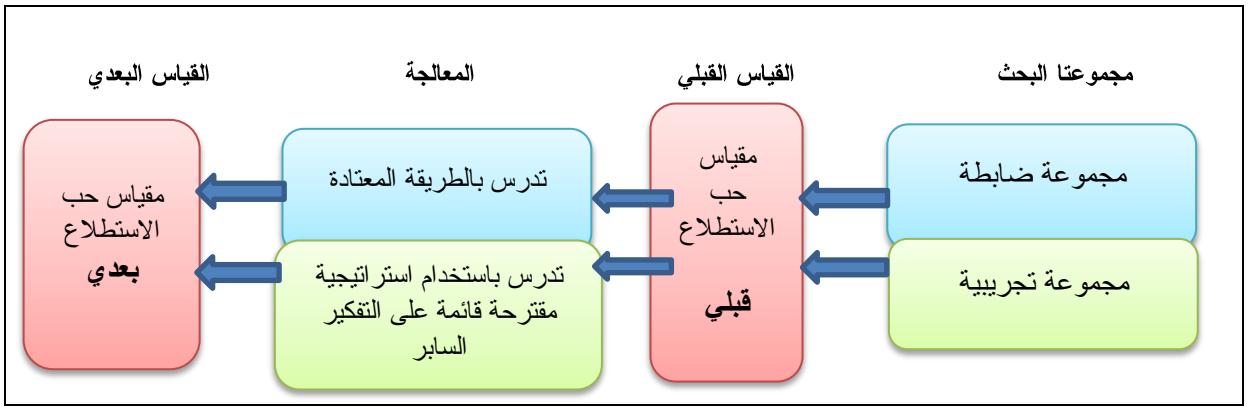
عينة البحث:

تمثلت عينة البحث في مجموعة من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بمعهد طه فتح الباب الأزهري، وكان عددهم (٦٠) تلميذاً، وقسمت التلاميذ إلى مجموعتين متساويتين تجريبية وضابطة.

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذا التصميم شبه التجريبي، وذلك للتحقق من صحة الفروض، وللتحقق من فعالية الاستراتيجية المقترحة القائمة على التفكير السابر لدراسة فاعلية المعالجة التجريبية على المتغيرات التابعة.

وذلك فيما يتصل بتجربة البحث وضبط متغيراته وتطبيقها على عينة البحث، كما يوضحه الشكل الآتي:



شكل (١) التصميم شبه التجريبي لمنهج البحث

حدود البحث:

١- الحدود الموضوعية: تنمية أبعاد حب الاستطلاع: (الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض) باستخدام استراتيجية التفكير السابر بوحدة الدراسة (الصوت والضوء) بمادة العلوم المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بالفصل الدراسي الثاني.

٢- الحدُّ المكاني: المدارس أو المعاهد الإعدادية في محافظة الجيزة.

٣- الحدُّ الزمني: طبق هذا البحث في الفصل الدراسي الثاني لعام ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

٤- الحدُّ البشري: عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية للصف الثاني الإعدادي.

مواد المعالجة التجريبية:

تتضح المعالجة التجريبية فيما يلي:

- دليل المعلم لوحدة الصوت والضوء وفق الاستراتيجية المقترحة القائمة على مهارات التفكير السابر.
- دليل المتعلم (كراسة نشاط التلميذ).

أدوات البحث:

وتمثلت أداة البحث في:

١- اختبار لقياس حب الاستطلاع. (إعداد الباحثة)

مصطلحات البحث:

- **التفكير السابر:**

عرفته إبراهيم (٢٠٢٣) بأنه: تفكير تعليمي منظم يستطيع المعلم استخدام مجموعة من الاستراتيجيات التي تساعد تلاميذ الصف الأول الإعدادي على استرجاع المعلومات، ومن ثم بناء المعلومات الجديدة.

عرَّفه الحنان (٢٠١٦) بأنه: تفكير منظم يتضمن ممارسة تلميذ الصف الثالث الإعدادي لمجموعة من العمليات العقلية التي تساعده على تفسير وتحليل المعلومات، وربط قديمها بجديدها، وإدماجها في بنيته المعرفية، واسترجاعها بسهولة عند الحاجة اليها.

وعرف إجرائيًّا بأنه: نمط من أنماط التفكير يوظف في مجالات متنوعة إذ يتطلب من التلميذ استدعاء خبراته المخزونة، ودمجها مع الخبرات الجديدة، ومن ثم فهمها وتثقيفها وتدوينها وإدماجها في البنية المعرفية؛ لاسترجاعها عند الحاجة.

- **حب الاستطلاع:**

عرفه الوهابة (٢٠٢٣) بأنه: الرغبة في المعرفة عن طريق طرح العديد من الأسئلة؛ للحصول على مزيد المعلومات.

وعرفه أيضًا العديلي (٢٠١٩) بأنه: رغبة الفرد في التعرف على كل من خلال البحث عن إجابات لأسئلة تبدأ بـ لماذا؟ وكيف؟.

وعرفه عصفور (٢٠١٩) بأنه: الرغبة في المعرفة والفهم، والقدرة على طرح الأسئلة والتفكير الدقيق والبحث عن الجديد من المعرفة العلمية والاستقصاء بالاستعانة بمصادر التعلم المتنوعة لحل مشكلة واقعية والمثابرة في استكشاف حلول المشكلة.

ويذكر بارتيك (2015) Partic بأنه حالة نفسية تدفع الفرد؛ للقيام بسلوك معين في اتجاه معين، لتحقيق هدف ما عن طريق بذل مزيد من الطاقة والجهد والإصرار على العمل.

وعرف إجرائيًّا بأنه: الفضول والرغبة الشديدة في المعرفة والفهم بالاستعانة بمصادر التعلم المتنوعة والمثابرة في استكشاف حلول للمشكلات الجديدة والمعقدة والمتناقضة.

الإطار النظري للبحث

المحور الأول: التفكير السابر

ويشير مصطلح التفكير إلى مستوى عالٍ من النشاط العقلي، وهو عملية داخلية لا يمكن ملاحظتها بصورة مباشرة إنما يمكن الاستدلال عليها بالمظاهر السلوكية التى يمكن قياسها وملاحظتها (رزوقي، وإبراهيم، ٢٠١٥، ص١٨)، فدراسة Bakirci and Cicek (2017) ، ترى أن الذين لديهم معرفة بطبيعة العلم سيكسبون فهمًا؛ لكيفية عمل العلم والعلماء والأساليب التي يستخدمونها، وكيفية إنتاج المعرفة العلمية، كما أكدته دراسة Amran et al. (2019)، وأن هناك تفاعلًا بين العلم والتعليم بشكل مباشر فالعلم من خلال الدماغ عليه يجب أن تكون الخلايا على استعداد تام للتعلم وجاءت دراسة (Soslu 2021)، وتؤكد أن إنتاج الأفكار يجعل المتعلم قادرًا على أن يصبح متعلمًا عالمًا.

- **التفكير السابر:**

يعرفه وينج Wang et al. (2021) بأنه: "التفكير المناسب لظروف العصر الحديث الذي يطلق عليه الثورة المعلوماتية بما وفرته من خبرات وتجارب كثيرة تتطلب إمعان التفكير السابر العميق؛ لمواكبة ظروف العصر، ويتطلب الانتباه والإدراك وربط الخبرات الحياتية"، ويذكر (نغم، ٢٠١٦، ٣٥٢)، أنه عملية متقدمة تمكن المتعلم من الاستفادة من المحتوى الدراسي، لتطوير معارفه وخبراته وأفكاره؛ ليصبح قادرًا على توليد أفكار جديدة يخضعها للتحليل والمحاكمة؛ بهدف تحسين أداته من أجل الوصول إلى الإبداع.

ويعرفه الدهوى ونعمة (٢٠١٦، ١٧٢) بأنه: التفكير الغني بالمفاهيم، والذي يتضمن تنظيمًا ذاتيًّا لعملية التفكير، ويسعى إلى الاستكشاف والتساؤل خلال البحث والدراسة أو التعامل مع المواقف المختلفة

ويعرفه السيد (٢٠٢٣، ٥٣) بأنه: "نمط من أنماط التفكير يمكن تلميذ الصف الأول الإعدادي من الإفادة من البرنامج المقترح؛ لتطوير معارفه وأفكاره؛ ليصبح قادرًا على استدعاء الخبرات المخزونة وربط الخبرات الجديدة بما يوجد في بنيته المعرفية من أجل الوصول إلى استدلالات وتفسيرها وتطبيق المبادئ، ويتطلب ممارسة بعض المهارات العقلية المعرفية المتمثلة في مهارة استيعاب المفاهيم، ومهارة تفسير المعلومات، ومهارة تطبيق المبادئ، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ في الاختبار المعد لذلك.

وتعرفه الباحثة إجرائيًّا، بأنه: "نمط من انماط التفكير يتطلب من التلميذ استدعاء خبراته المخزونة ودمجها مع الخبرات الجديدة، ومن ثم فهمها وتثقيفها وتدوينها وإدماجها في البنية المعرفية؛ لاسترجاعها عند الحاجة، وذلك من خلال الاستيعاب الجيد والتفسير والتطبيق"٠

- **أهمية التفكير السابر:**

تأتي أهمية التفكير السابر، كما ذكر مهدي ورفيق (٢٠١٨، ١٩٨)، فيما يلي:

١- التفكير السابر يعد مفتاحًا لحل مشكلات المعلم اليومية التي تواجهه، وذلك لأن عادة ما يتعرض المعلم لمواقف يضطر فيها لصنع قرارات حاسمة، والتكيف مع هذه القرارات الجديدة، وتحسين المعلومات بشكل مستمر.

٢- يدخل التفكير السابر في أنماط التفكير الاستكشافي والاستقرائي والاستنباطي، وفيه يؤدي المتعلم دورًا نشيطًا في الحصول على المعلومات الجديدة، وأن أسلوب الاستكشاف فيه يساير العقل تدريجيًّا إذ إنه ينتقل من أمثلة وتجارب إلى قوانين عامة.

٣- يترك التفكير السابر أثرًا على شخصية المتعلم، وهذا يتمثل في تنمية قدراته العقلية، ويجعلها أكثر فاعلية لاسيما في مجال التحليل والتفسير؛ بحيث يجعل المتعلم يتبع منهجية محددة وواضحة.

٤- التفكير السابر عملية عقلية يستطيع المتعلم من خلالها معالجة المعلومات بطريقة راقية وفهمها ودمجها في بناء المعرفية واسترجاعها وتشكيلها واكتسابها بسهولة عند الحاجة إليها.

لذا يمكن للباحثة القول أن القيمة التربوية للتفكير السابر، وتتمثل في أنه يعمل على:

١- الاعتماد على النفس.

٢- تنمية الثقة بالنفس.

٣- تحقيق التعلم بالمشاركة.

- **مراحل التفكير السابر:**

يمكن تحديد مراحل التفكير السابر بثلاث مجموعات هي كما وردت في (قطامي، ٢٠٠٤، ٤١٣-٤١٤):

١- مرحلة استيعاب المفهوم.

٢- مرحلة تفسير المعلومات.

٣- مرحلة تطبيق المبادئ.

وتتضمن المراحل السابقة مراحل فرعية وخطوات متتابعة ومتسلسلة يسير بها المتعلم حتى يصل إلى المرحلة الأخيرة، وهي رحلة تطبيق المبادئ، وتصبح هذه المراحل بعد التدريب الكافي روتينًا ذهنيًّا.

يمكن للباحثة استنتاج أن مراحل التفكير السابر تتم من خلال:

١- حصر المعلومات المتعلقة بالموضوع.

٢- استخدام المعلومات التي تم التوصل إليها.

٣- تكليف التلاميذ بتسمية التعميمات من خلال المعلومات.

٤- تحليل المعلومات التي تم التوصل إليها.

٥- تكليف التلاميذ بوضع التعميمات.

٦- تطبيق التعميمات التي تم التوصل إليها فى مواقف افتراضية.

- **أنماط التفكير السابر:**

تم تصنيف أنماط التفكير السابر، كما يلي: (سعادة، ٢٠٠٦)

١- التفكير السابر التذكري: ويتمثل فى خطأ المتعلم في الإجابة عن سؤال المعلم أو اقتصاره على الإجابة الصحيحة؛ حيث يقوم المعلم بطرح سؤال على المتعلم يذكر الإجابة الصحيحة أو يعطي تلميحًا بالإجابة.

٢- التفكير السابر التوجيهي: ويتمثل فى غموض إجابة المتعلم التي قد تنتج عن غموض السؤال، فإذا انتهي الحوار بين المعلم والمتعلم يعود المعلم إلى المناقشة الجماعية؛ لتوضيح السؤال.

٣- التفكير السابر بإعادة التذكير، ويتمثل فى قيام المتعلم بربط فكرته بفكرة أخرى أو موضوع آخر، ويتطلب ذلك قيام المتعلم بالنظر إلى المشكلة من وجهات نظر مختلفة وفقًا لعلاقاتها الصحيحة أو الربط بين عنصرين غير مترابطين.

٤- التفكير السابر الواعي: ويتمثل فى قيام المعلم بإثراء فهم المتعلم لموضوع المناقشة بمعنى مساعدته على اكتشاف وتحليل الشيء المعقد فى موضوع المناقشة.

٥- التفكير السابر التشجيعي: ويستخدم عندما تكون استجابة المتعلم خطأ أو ضعيفة، ويتطلب هذا التفكير الانتقال بالمتعلم خطوة خطوة نحو الإجابة الصحيحة مع وجود تلميحات عنها.

٦- التفكير السابر المحول: ويستخدم فى التعرف على وجهات النظر الأخرى حول الموضوع الذي يتم مناقشته وضعف الاكتفاء بوجهة نظر واحدة بمعني أنه يستخدم رغبة فى توسيع إجابة المتعلم؛ مما يزيد من التفاعل الصفي.

٧- التفكير السابر التبريري: ويستخدم لزيادة الوعي والإدراك لدى المتعلم، وذلك بإبراز أفضل الاستجابات فكريًّا ومنطقيًّا؛ للخروج بأفضل صورة لها؛ مما يجعل المتعلم صانعًا للقرار؛ حيث يتمكن المتعلم من أن يبني نموذجًا ينفذ فيه مهارات التفكير السابر المتضمنة فى النموذج.

- **استراتيجيات التفكير السابر:**

وللتفكير السابر مجموعة من المهارات الرئيسية والفرعية تم تحديدها من خلال الرجوع إلى العياصرة (٢٠١٧)، والركابي (٢٠١٨)، والعيسوي (٢٠١٧)، كما يلي:

١- استراتيجية استيعاب المفهوم تهدف إلى إثارة المتعلمين ذهنيًا؛ لتوسيع مساحة نظامهم المفهومي عن طريق معالجة المعلومات التي تتوافر لديهم، وتتحقق هذه الاستراتيجية بالاستراتيجيات الفرعية التالية (وليد العياصرة ، ٢٠١١، ٥٦).

أ- استراتيجية التعداد والتذكر: في هذه الاستراتيجية يقوم المعلم بتكليف تلاميذه بذكر مجموعات الأشياء التي يتم ملاحظتها سمعيًا أو بصريًا، فكلما استعمل المتعلم أكثر من حاسة زاد تفاعله مع الخبرات المحيطة به، وأصبحت مصدرًا للتفكير والتعلم (العياصرة ، ٢٠١١).

ب- استراتيجية التصنيف في مجموعات: يطلب المعلم من تلاميذه القيام بتصنيف ووضع مواد أو الأشياء في قوائم ضمن مجموعات؛ بحيث تتضمن خصائصها العامة (الحنان، ٢٠١٦).

ج- استراتيجية التسمية والعنونة: في هذه الاستراتيجية يكلف المتعلم بإعادة جمع العناصر أو تطوير مجموعة جديدة، ويعد هذا الإجراء طبيعيًا في تحديد العلاقة الهرمية بين العناصر وفقًا لمعايير جديدة، وتستمر هذه العملية حتى تندرج كل العناصر تحت مسمى ما، ويتم قبولها لدى التلاميذ (قطامي، ٢٠٠٤).

٢- **استراتيجية تفسير المعلومات:** تعتمد هذه الاستراتيجية على شرح الفقرات التي تم التعرف عليها وربط الفقرات معًا بعلاقة، وينبغي تفسير العلاقة بين المعلومات عن طريق تحديد أسبابها، كما تتضمن الوصول إلى الاستدلالات التي تكمن وراء العلاقة السببية (أسامة الحنان ، ٢٠١٦، ١٤٥)، وتتحقق هذه الاستراتيجية الرئيسة وفق الاستراتيجيات الفرعية الآتية (العياصرة، ٢٠١١):

أ- تحديد العلاقات الرئيسة: حيث تعتمد هذه الاستراتيجية على تحديد الأشياء وربطها مع بعضها، وتحديد العلاقات التي تربطها بأشياء أخرى، وتنفذ من خلال الأسئلة التي يطرحها المعلم، والتي يستطيع المتعلم من خلالها التعرف على خصائص معينة في المعلومات، وتساعد هذه المهمة في تفسير المعلومات والبيانات التي يتعامل معها المتعلم.

ب- اكتشاف العلاقات الجديدة: تعتمد هذه الاستراتيجية على الفرضية التي مفادها أن الأشياء الموجود ترتبط بعلاقات، وتتضمن اكتشاف العلاقات وجود علاقة عامة بين الأشياء والمعلومات، وأنه توجد علاقات عامة بين المواد والاشياء ويجب عليهم تحديد الأشياء التي يمكن أن تكون بينها علاقات.

ج- الوصول الي الاستدلالات: يعنى الاستدلال تفسير الملاحظات التي يتم الحصول عليها في أثناء النشاط أو التجربة، وقد يكون الاستدلال عبارة توضح العلاقة بين أجزاء النظام، وعادة ما يكون فى صورة

تفسير يقبل التغيير والتحويل، وعندما تتجمع بيانات أكثر، أو يمكن أن توجد استدلالات متعددة للفئة نفسها من البيانات (زيتون، ٢٠٠٤).

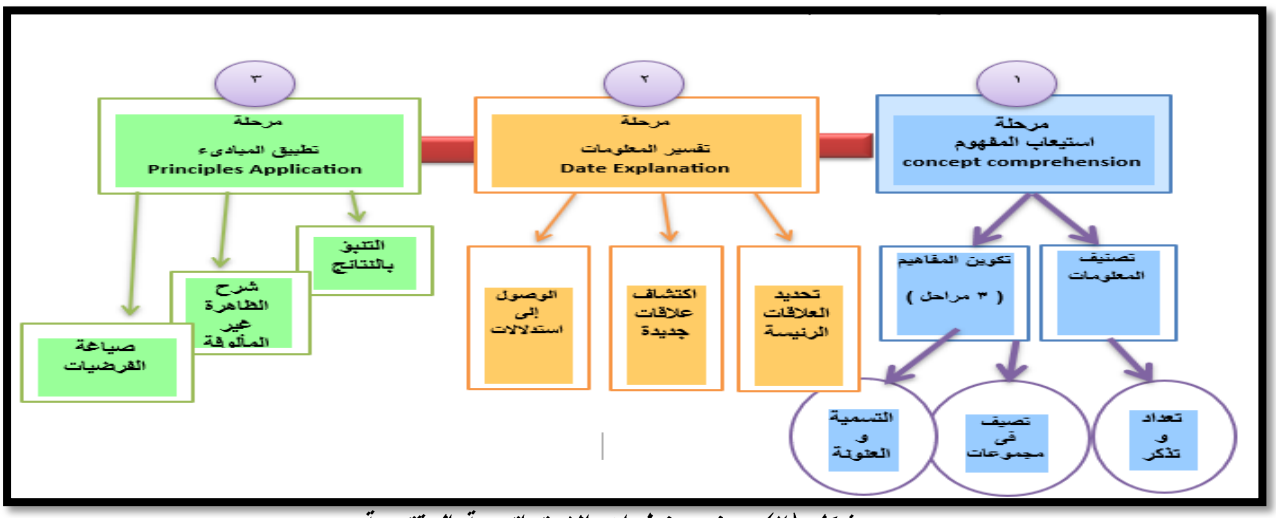
استراتيجية تطبيق المبادئ: ويتم في هذه الاستراتيجية التنبؤ بالنتائج المستقبلة من الشروط والظروف الحالية (الحنان، ٢٠١٦)، وتتضمن هذه الاستراتيجية الاستراتيجيات الفرعية الآتية: (وليد العياصرة، ٢٠١١)

أ- استراتيجية التنبؤ بالنتائج: تتضمن هذه الاستراتيجية قيام الطلبة بوضع استدلالات تنبؤية بناءً على المعلومات المتوافرة، والتي تم جمعها والتأكد من صحتها ومدى ارتباطها بالبيانات المتوفرة والتي حفظها الطلبة أثناء معالجتهم للمشكلة (خطابية، ٢٠٠٨).

ب- استراتيجية شرح الظاهرة الغير مألوفة: وفيها يقوم المتعلم بتحديد سبب اختياره لهذه الحلول، وأن يتنبأ بالآثار القريبة والبعيدة لهذه الحلول (وليد العياصرة ، ٢٠١١).

ج- استراتيجية صياغة الفرضيات: الفرض هو حل أو تفسير محتمل للمشكلة موضع البحث خضاعها للتنظيم العقلي، ويعتمد توليده على اكتشاف العلاقات والربط بين الأحداث المنطقية، وتعتمد قيمة الفرض وأهميته على مدى قابليته للاختبار، وعلى ما يحدده من توقعات حول نتائج معينة (زيتون، ٢٠٠٤).

د- وتتبنى الباحثة هذا التصميم:



شكل (٢) يوضح خطوات الاستراتيجية المقترحة

- **دور المعلم والمتعلم في تفعيل التفكير السابر:**

أشار العياصرة (٢٠١١، ٦٧)، بأن للمعلم أدوارًا مهمة في تفعيل التفكير السابر في العملية التعليمية تتلخص في النقاط الآتية:

١- يجعل المتعلمين في حالة من الاتزان المعرفي لما يتطلبه من عمليات ذهنية معقدة ومتكاملة تثير الانتباه، وتنتهي بالاحتفاظ بها بتوظيفها عند الحاجة إليها تبدأ بالإدراك والتنظيم.

٢- يعمل على تضييق الفجوة بين ما يوجد في بنية المتعلم المعرفية والخبرات الجديدة التي يكتسبها؛ لتوليف الخبرة الجديدة، وجعلها متصلة على ما لديه من معلومات حتى يسهل إدماجها في الذاكرة واستدعاؤها عند الحاجة إليها.

٣- موجِّه ومرشد في مساعدة المتعلم على الوصول إلى الإجابة الصحيحة أو تصحيح إجابته الخاطئة أو الناقصة أو الغير واضحة.

المحور الثاني: حب الاستطلاع

يعتبر حب الاستطلاع شيئًا ضروريًّا بل ومطلوبًا، ومن الصفات الهامة لدى أي عبقري؛ يمثل دافع حب الاستطلاع أحد دوافع النشاط والاستثارة الحسية، كما أنه من الدافعية الذاتية التي تدفع الفرد للفهم والسعي نحو الجديد، وتحقيق التقدم من أجل إثراء الإمكانات السلوكية، وتذكر (جمعية اللغة ابتركية، ٢٠١٩) إن حب الاستطلاع هو الفضول والرغبة في فهم شيء ما أو تعلمه، وأن الأفراد الذين يستطيعون فهم الأحداث التي يلاحظونها، ويفكرون بها، ويستخلصون النتائج، ويطلق عليهم فضوليون، فهذا دافع استقصاء الحقيقة.

مفهوم حب الاستطلاع:

تذكر حميدة (٢٠٢٢) حب الاستطلاع أو الفضول بـ"القدرة على التلاعب بالأفكار، وسعيه المستمر وراء المواقف المميزة واتباعه لحدسه المعين عندما يريد معرفة ما يجري حول موضوع ما ،توقعاته لما يحدث مستقبلًا حول هذا الموضوع، ويذكر عبد الهادي (٢٠١٩، ١٣٧) دافع يوجه الفرد الي الرغبة في البحث عن معلومات جديدة من أجل الوصول إلى السلوك الاستطلاعي الاستكشافي، والذي يمثل حالة دافعة نحو السلوك نتيجة الحاجة الي المعرفة، واستكشاف المثيرات الجديدة، ويعرف بأنه: مكون انفعالي له علاقة بدافعية الفرد ورغبته في جمع المعلومات الضرورية واللازمة لملء فراغه المعرفي تجاه قضية علمية معينة، وهذه المعلومات ليست جاهزة إنما تحتاج للبحث والاستكشاف بوسائل متعددة ميلجيكوفتش وجورسيكا (Milijkovic & Jurc, 2016).

ويذكر سايلور وجانيا (٢٠١٨) بأنه: "شكل من أشكال الفضول؛ لطلب المعلومات التي تحتاج للتأكيد، وذلك من خلال التعلم النشط وحل المشكلات".

وتؤكد أحمد (٢٠١٨) أن حب الاستطلاع يتطلب البحث المتواصل والتساؤل المستمر أو الاستفسار عن كل ما هو جديد وغامض ومجهول بالنسبة له في الوسط المحيط لجمع مزيد من المعلومات.

وتعرف الباحثة حب الاستطلاع بأنه: الفضول والرغبة الشديدة في المعرفة والفهم والقدرة على طرح الأسئلة والتفكير الدقيق والبحث عن الجديد من المعرفة العلمية بالاستعانة بمصادر التعلم المتنوعة، والمثابرة في استكشاف حلول للمثيرات والمشكلات الجديدة والمعقدة والمتناقضة.

- **أنواع حب الاستطلاع:**

١- حب استطلاع لفظي: باعتبار أن اللغة هي أداته؛ للتوصل ونقل الخبرات والأفكار، وطرح الأسئلة والبحث والتقصي وجمع المعلومات.

٢- حب استطلاع شكلي: وتظهر هنا في اختياره للأشكال غير المألوفة وغير المتجانسة (الحموي، ٢٠٠٨، ٤٢).

شكل(٦) التنوع لتعريف حب الاستطلاع

- **أبعاد حب الاستطلاع:**

أشار كل من: (قطامي، ٢٠٠٠، ٣٤٦؛ المغازي، ٢٠٠٠، ٣٧؛ Berlyne, 1966, 55)، ويتضمن أربعة أبعاد، ويمكن تعريف كل بعد، كما يلي:

١- **الجِدَّة Novelty:** المثيرات التي تتضمن عناصر مألوفة، ويتم تجميعها في شكل جديد بالنسبة للتلميذ في ضوء خبراته السابقة، وعندما تعرض علي التلميذ يتشوق لمعرفتها.

٢- **التعقيد complexity** :المثيرات التي تتكون من عناصر متعددة ومتشابكة؛ مما يدفع التلميذ إلى توجيه الأسئلة والتعامل معها؛ للتعرف على خصائصها.

٣- **الغموض Ambiguity:** المثيرات التي تكون على نحو غير متوقع للتلميذ ومتعارضة مع خبراته السابقة؛ مما يدفعه لتوجيه الأسئلة والتعامل معها لتفسير معقول وحل ذلك التعارض.

٤- **التناقض Incongruity:** المثيرات الذي يتكون من عناصر غير متسقة، وغير متجانسة بالنسبة لخبرة الفرد.

وقد قامت الباحثة ببناء البحث على أبعاد حب الاستطلاع متمثلة في الجِدَّة، والتعقيد، والتناقض، والغموض، ويسعي هذا البحث؛ لتنمية هذه الأبعاد وفقًا لاستراتيجية التفكير السابر.

- **أهمية تنمية حب الاستطلاع:**

يؤكد التربويون على ضرورة تنمية حب الاستطلاع للتلاميذ؛ لنجاحهم في الحياة عامة، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي (Ostroff, 2016, 3):

- يعزِّز حب الاستطلاع الدافعية الذاتية: لدى التلاميذ بما يسمح بحدوث دافع قوى للتعلم نتيجة للتفكير العميق، وذلك وفقًا لاستراتيجية التفكير السابر فحب الاستطلاع الحقيقي نابع من القلب للاستكشاف والتجريب، وذلك يدعم التعلم العميق، وقد أظهرت البحوث أهمية إثارة حب الاستطلاع العلمي؛ حيث يجعل التلاميذ يعملون بحماسة أكبر، ويقضون وقتًا أكبر في تعلم المزيد عن الموضوع المثار؛ مما يوجه لأهمية الفهم العميق للمفاهيم المعقدة بشكل أفضل.
- يحفز حب الاستطلاع العلمي النمو العقلي: فالمخ يتميز بحب الاستطلاع، وهو يسعى دائمًا لإيجاد روابط بين الجديد والمألوف، وتظهر الدراسات الحديثة أن تعلم المواد التعليمية واستكشاف التحديات يحفز المخ باستمرار.
- يرتبط حب الاستطلاع لدى التلاميذ، واكتساب المعرفة بمهرجان التعلم (الفحال، ٢٠١٩).

ويمكن تلخيص أهمية حب الاستطلاع، فيما يلي:

المساهمة في تنشيط العقل والذهن، والحرص على ضعف أخذ الأمور بشكل ظاهري، والعمل على فتح عوالم وإمكانيات جديدة؛ للإثارة في حياة الشخص، وهذا ما أكدته يسرية (٢٠١٨) أن حب الاستطلاع قائم على الإدراك والوعي التام والفهم العميق، وذلك من خلال الممارسات التي يقوم بها المتعلم بإقبال شديد.

صفات التلاميذ ذوي الاستطلاع العلمي:

لخصت أحمد (٢٠١٨) خصائص تلاميذ المرحلة الاعدادية في الخصائص الآتية:

أولًا – النمو الجسمي الحركي:

حيث يظهر التلميذ من خلال هذا النوع من النمو الحركي وممارسة مختلفة لألوان الأنشطة.

ثانيًا – النمو الانفعالي:

الذي يمتاز من خلال هذا النوع من النمو بالاشتراك في المناقشات وحل المشكلات المطروحة.

ثالثًا – النمو الاجتماعي:

ويمتاز هذا النوع من النمو بأنه يميل إلى مشاركة الأقران في الأنشطة المختلفة، والميل إلى مساعدة الآخرين، والشعور بالمسؤولية الاجتماعية؛ حيث يمتاز التلاميذ في هذه المرحلة بالقدرة على تعلم المهارات، واكتساب المعلومات، ويزداد استخدام الاستدلال والاستنتاج، وإصدار الأحكام على الأشياء، والقدرة على

التعميم والتجريد، ويظهر القدرة على التصميم والتخطيط، وفيه يتطور الإدراك من المستوى الحسي إلى المستوى المجرد.

أما بالنسبة لصفات التلاميذ ذوي الاستطلاع العلمي تتمثل في أنهم: نشيطون ومتحمسون وخياليون وفضوليون وقلقون ومغامرون وناضجون عاطفيًّا ومتعددو الهوايات، وأذكياء يستجيبون للعناصر الغريبة والغامضة والمعقدة والمتناقضة أو المجهولة في البيئة، ويفحصون بدقة الأشياء، وقادرون على التفكير المجرد وذو صفات قيادية، كما أنهم مثابرون، ولهم صفات أخلاقية وإبداعية (الشوبكي، ٢٠١٥).

مما سبق يتضح أن التلاميذ ذوي الاستطلاع العلمي يتميزون بـ:

١- التفوق في المقاييس الإدراكية وحل المشكلات.
٢- التزود بالمعرفة وضعف الشعور بالملل أو الضيق.
٣- مكون أساسي من مكونات عملية التدريس.
٤- تحقيق الفهم الكامل للمادة العلمية.
٥- يواجه العقبات ولا يتهرب منها، فهو يمتلك مخزونًا ثقافيًّا ومعرفيًّا نتيجة بحثه واطلاعه المستمر.
٦- تجده أيضًا مبدعًا خلاقًا، ومرنًا في تفكيره.
٧- لديه ثقة بنفسه، وبما يقدمه.
٨- يبحث في الأمور المعقدة وغير مألوفة؛ لأنه يحب التحدي، ويميل نحو الاكتشاف.
٩- يملك حساسية مفرطة تجاه الأحداث والظواهر، فتلك الأمور والمواقف لن تمر عليه مرورًا عابرًا بل يطوعها لصالحه، وينتهج نهج المتقصي والمستكشف.

إجراءات إعداد وبناء أدوات البحث:

أولًا – منهج البحث وتصميمه:

للإجابة عن تساؤلات البحث، والتحقق من صحة الفروض سار البحث وفقًا للإجراءات الآتية:

إعداد دليلي المعلم والمتعلم (التلميذ) وفق استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة البحث:

ما أسس الاستراتيجية المقترحة القائمة على مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية في العلوم؟

قامت الباحثة بتحديد الأسس التي تركز عليها الاستراتيجية القائمة على التفكير السابر، وبيان خطواتها في صورة مراحل متدرجة، ثم إعداد دليل المعلم الخاص بإجراءات تدريس الموضوعات المختارة باستخدام الاستراتيجية المقترحة، وفيما يلي تفصيل ذلك:

- **دليل المعلم:**

يهدف هذا الدليل إلى مساعدة معلم العلوم على تنمية حب الاستطلاع، باستخدام استراتيجية قائمة على التفكير السابر؛ حيث يزوده بالإجراءات والخطوات المناسبة؛ لتطبيق الاستراتيجية والاستخدام الأمثل للوسائل التعليمية ومصادر التعلم، وتوظيف أساليب التقويم الحديثة التي تساعد على تحقيق أهداف تدريس العلوم في المرحلة الإعدادية.

- **مصادر إعداد الدليل:**
- اعتمدت الباحثة على المصادر الآتية في إعداد الدليل:

– البحوث والدراسات السابقة التي هدفت إلى تنمية حب الاستطلاع.

- **موضوعات الدليل:**

اقتصرت موضوعات الدليل على الوحدة التي وقع عليها اختيار الباحثة (الصوت والضوء)، وذلك بعد الاطلاع على منهج تعليم العلوم المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، والاطلاع على نماذج الامتحانات المعدة من قبل، وقد راعت الباحثة عند اختيار هذه الموضوعات ملاءمتها لعقول المتعلمين، ومستوياتهم واحتياجاتهم، وباللغة التي تناسبهم.

- **إجراءات تدريس موضوعات الدليل باستخدام الاستراتيجية المقترحة:**

١- **مرحلة استيعاب المفهوم:** تهدف إلى إثارة المتعلمين ذهنيًّا؛ لتوسيع مساحة النظام المفهومي عن طريق معالجة المعلومات من خلال تصنيف المعلومات، وتكوين المفاهيم لديهم وتتحقق هذه المرحلة من خلال المرور بالخطوات الفرعية الآتية:

أ- التعداد والتذكر: وفيها يقوم المعلم بإثارة التلاميذ؛ حيث يذكر مجموعة أشياء التي يتم ملاحظتها.

ب-التصنيف فى مجموعات: وفيها يطلب المعلم من تلاميذه القيام بتصنيف ووضع المواد أو الأشياء في قوائم ضمن مجموعات بحيث تتضمن خصائصها العامة.

ج- التسمية والعنونة: وفيها يكلف المعلم تلاميذه بإعادة جمع العناصر أو تطوير ويعد هذا الإجراء طبيعيًّا في تحديد العلاقة الهرمية من العناصر وفقًا لمعايير جديدة، وتستمر هذه العملية حتى تتدرج كل العناصر تحت مسمى ما، ويتم قبولها لدى التلاميذ.

٢- **مرحلة تفسير المعلومات:** تبنى هذه المرحلة على العمليات العقلية التى تتمثل في التفسير والاستدلال والتعميم، كما تتطلب عملية التعرف على الأشياء بالإضافة إلى أن يكون لديه معلومات ليستطيع ربط الفقرات معًا بعلاقة، وينبغي تفسير العلاقة بين المعلومات طريق تحديد أسبابها، وتتحقق من خلال:

أ- تحديد العلاقات الرئيسة: من خلال طرح الأسئلة، والتي تحث التلاميذ إلى التعرف على المعالم والخصائص من خلال معلومات مختارة.

ب- اكتشاف علاقات جديدة: وتعتمد على الفرضية التي تربط الأشياء الموجودة بعلاقات وتنفذ عن طريق شرح الفقرات التي تعرف عليها التلاميذ، وربط النقاط مع بعضهما ثم قيام المعلم بالتعرف على أساس العلاقة التي تم الاعتماد عليها، وربط هذه الأشياء معًا.

ج- الوصول إلى استدلالات: وتعتمد على أن المتعلم لديه معرفة وخبرات ترتبط بالأشياء التي يلاحظها أو يتفاعل معها فإنه يميل إلى تطوير استدلالات مختلفة المستوى بهدف الوصول إلى حالة الاتزان المعرفي.

٣- **مرحلة تطبيق المبادئ:** وتتحقق من خلال تدريب المتعلمين تدريبًا كافيًا على ممارسة استيعاب المفهوم وخصائصه، وبعد قيام المتعلم بإطلاق مسمى أو مفهوم على الاشياء التي لاحظها، والتي وضعها فى مجموعات هذه الاستراتيجية تتطلب جهدًا من جانب المعلم؛ لتدريب التلاميذ على ممارسة ما يلي:

أ- التنبؤ بالنتائج: وتتضمن عددًا من العمليات الذهنية المتقدمة والمتشابهة.

ب-شرح الظاهرة غير المألوفة: وتتطلب شرح وتوضيح أكثر، وذلك بأكثر من شكل وطريقة.

ج- صياغة الفرضيات: وتتطلب جاهزية المتعلم للتدريب.

وبعد الانتهاء من إعداد الدليل في صورته الأولية، تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين، وذلك بهدف التأكد من:

- ملاءمة موضوعات الدليل لخصائص تلميذات الصف الثاني الإعدادي.
- وجود معرفة سابقة لدى التلاميذ بهذه الموضوعات؛ ليصبح التعلم ذا معنى.
- كفاية الوسائل التعليمية ومصادر التعلم المستخدمة في كل درس.
- كفاية موضوعات الدليل، وقدرتها على تنمية مهارات كتابة الوصف لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

اختيار المحتوى العلمي:

تم اختيار وحدة "الصوت والضوء" المقررة على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وللعام الدراسي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م كتاب العلوم للصف الثاني الإعدادي، كما أعدته وزارة التربية والتعليم فى الفصل الدراسي الثاني، وذلك للأسباب الآتية:

- تتضمن الوحدة العديد من المعارف العلمية التي تساعد التلميذ في التعرف على الصوت والضوء.
- ربط معارف التلميذ بقضايا مجتمعه، ومشكلات بيئته التى تعيش فيها، مثل: استهلاك الكهرباء، والتلوث الضوضائي، والتصدِّي لها.

- تعريف التلميذ باستخدام التطبيقات الحياتية للموجات الصوتية المختلفة فى اكتشاف الأمراض، واستخدامها فى المجال الصناعي.
- تتضمن العديد من التجارب والأنشطة العلمية التي تمكن التلميذ من استخدام الأدوات البسيطة من بيته، فينمي مهارات التفكير لديه.
- زمن تدريس الوحدة نسبيًّا؛ مما يتيح للتلاميذ تنمية حب الاستطلاع لديهم.

- **كتاب أنشطة التلميذ:**

أعدَّت الباحثة (دليل المتعلم) كتابًا لتلميذ الصف الثاني الإعدادي، ويضم مجموعة من الأنشطة التي تسهم في تنمية حب الاستطلاع لديهم، وبعد الانتهاء من كتاب التلميذ في صورته الأولية، تم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين، وفي ضوء آراء وتوجيهات السادة المحكمين، وبالرجوع للأساتذة المشرفين أصبح دليل المتعلم (كتاب أنشطة التلميذ) في صورته النهائية وصالحًا للاستخدام.

إعداد مقياس حب الاستطلاع:

للإجابة عن السؤال الثاني من أسئلة البحث:

ما فاعلية التدريس باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية بعض حب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟

قامت الباحثة بما يلي:

تم الاطلاع على بعض المقاييس المُعَدَّة في مجال تدريس العلوم، وكذلك البحوث والدراسات التي تناولت إعداد مقياس لحب الاستطلاع العلمي خاصة دراسة (يحيى أبو حجوج، ٢٠١٢).

وتم إعداد المقياس وفقًا للخطوات الآتية:

- **الهدف من المقياس:**

هدف مقياس حب الاستطلاع العلمي إلى التعرف على:

مدى فاعلية تلك الاستراتيجية في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الأزهري، واستخدم المقياس كمقياس صادق وثابت قدر الإمكان، وذلك محاولة لقياس مستوياته الأربعة: (الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض) لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي الأزهري بوحدة الصوت والضوء، واستخدام نتائج هذا المقياس في التحقق من فروض البحث، والإجابة عن تساؤلاته.

- **نوع المقياس:**

استخدم هذا البحث أسئلة المقياس (الاختيار من متعدد) لما تتميز به من موضوعية كبيرة، فهي مرنة يمكن أن تصاغ بطرق متعددة، ويقل فيها عامل الصدفة أو التخمين، كما تسهل طريقة استخدام ورقة الإجابة المنفصلة، وسهولة تصحيحها.

- **صياغة مفردات المقياس:**

روعِي عند صياغة مفردات المقياس شروط إعداد المقياس الجيد، وتم تصميم المقياس من عشرين مفردة من نوع الاختيار من متعدد؛ حيث تم صياغة مقدمة السؤال على هيئة موقف حرص على أن يتعلق بمحتوى (وحدة الصوت والضوء) المقرر في الفصل الدراسي الأول على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي يتبعه أربعة من البدائل معظمها صحيحة، ولكن هناك الأكثر والأقرب صحة ودقة.

- **بناء المقياس:**

تكوَّن المقياس في صورته الأولية من عشرين مفردة شملت مواقف حياتية مختلفة بجانب بعض من محتوى الوحدة الثانية (الصوت والضوء) المنهج المقرر على تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وتم صياغة السؤال، ويتبعه أربعة بدائل، أحدهما الأكثر صحة ودقة على أن تكون هذه الإجابة الأكثر درجة، وهي (٤) درجات، ويظل التدرج في الدرجات.

وقد روعي عند بناء المقياس ما يلي: التوزيع العشوائي للإجابات، أي غير مرتبة بنظام معين يساعد على اكتشافها، ولكل سؤال أربعة بدائل؛ مما يقلل من أثر التخمين لدى التلاميذ، وتجنب تضمين بعض الأسئلة على نفس الموقف أو مواقف مشابهة.

- **تعليمات المقياس:**

تعد تعليمات المقياس من العوامل المهمة؛ لنجاح تطبيقه على التلاميذ أفراد العينة، فإذا كانت واضحة ودقيقة فإنها تؤدي إلى فهم صحيح لهدف المقياس، وكيفية الإجابة عن مفرداته، وقد وجهت تعليمات المقياس إلى التلاميذ وروعي صياغتها ومناسبتها لمستواهم، وبالتالي يستطيع التلاميذ فهم كيفية الإجابة عن المقياس من خلالها، كما زودت بمثال يبين كيفية الإجابة.

تقدير الدرجات: تم وضع الدرجات على المقياس، كما يلي:

إجابة صحيحة – يستحق درجة

إجابة صحيحة – يستحق درجتين

إجابة صحيحة – يستحق ثلاث درجات

إجابة صحيحة – يستحق أربع درجات

أي أنه لا توجد إجابة خاطئة، وقد روعي أثناء إعداد فقرات المقياس أن تكون ممثلة للهدف الذي يقيسه، كما اعتمد على الصدق الظاهري في تحديد صدق المقياس؛ حيث عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق التدريس العلوم؛ للتحقق من صدق المحتوى والجدول التالي يوضح نسب اتفاق المحكمين على عناصر التحكيم.

جدول (٣) نسبة اتفاق المحكمين على عناصر التحكيم المرتبطة بمقياس حب الاستطلاع

عناصر التحكيم	نسبة الاتفاق
*مدى وضوح ودقة تعليمات المقياس.	%٩٧
*مدى ارتباط عبارات المقياس لطبيعة مادة العلوم	%٩٥
*مناسبة أبعاد المقياس لطبيعة تلاميذ الصف الثاني الإعدادي	%٩٦
*مدى مناسبة الأبعاد حب الاستطلاع لعبارات المقياس	%٩٥
*صحة صياغة فقرات المقياس	%٩٤

كما طلب من السادة المحكمين اقتراح تغيرات، منها: إضافات ضرورية أو حذف أو تعديل ما يكون مناسبًا، وكان لبعض المحكمين بعض الآراء والمقترحات التي أخذت في الاعتبار، وكان منها أن أشار بعض المحكمين بتعديل بعض البدائل نظرًا للصيغة اللغوية، كما في البند رقم (٤,١١)، كما أوصى السادة المحكمون بضرورة إجراء بعض التعديلات العامة التي تزيد من موضوعية المقياس؛ لتزيد من دقته وسلامته العلمية، وقد تم التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين ووفق ما تضمنته ملاحظاتهم، وبالتالي أصبح المقياس معدًا وصالحًا للتطبيق على العينة الاستطلاعية.

زمن الإجابة عن المقياس:

وضع زمن معين للإجابة عن بنود المقياس من معادلة متوسط زمن المقياس بعد التجريب على العينة الاستطلاعية، وكان متوسط زمن المقياس (٩٠) دقيقة؛ حيث تم حسابه من العلاقة الآتية:

$$\text{زمن المقياس} = \frac{\text{مجموع أزمنة استجابات التلاميذ}}{\text{عدد التلاميذ}}$$

حساب ثبات المقياس:

يقصد بثبات المقياس دقته في القياس، والملاحظة، وضعف تناقضه مع نفسه، أو أن المقياس يعطي نفس النتائج إذا استخدم أكثر من مرة تحت نفس الظروف أو ظروف مماثلة، وهناك طرق مختلفة لحساب ثبات المقياس، وفي هذا البحث تم استخدام معادلات معاملات الثبات لكل من سبيرمان وجتمان، والتي يتضح نتائجها في الجدول الآتي:

جدول (٤) معاملات ثبات مقياس حب الاستطلاع

الأبعاد	معامل الثبات عن طريق التجزئة النصفية	
	سبيرمان	جتمان
الجدة	٠.٩١٤	٠.٨٩٥
التعقيد	٠.٧٦٥	٠.٧٣٩
التناقض	٠.٩٤٤	٠.٩٢٨
الغموض	٠.٩٠٦	٠.٨٥٥
المقياس الكلي	٠.٩٥٦	٠.٩٤٩

وبالنظر إلى المعاملات السابقة بالجدول: نجد أن معاملات ارتباط سبيرمان للمقياس ما بين (٠.٧٦٥-٠.٩٥٦)، وجتمان ما بين (٠.٧٣٩-٠.٩٤٩)؛ مما يجعلنا نطمئن إلى استخدام المقياس كأداة للقياس بالبحث الحالي في ضوء خصائص عينتها؛ حيث إنها معاملات مرتفعة.

الصدق التجريبي للمقياس: يتضمن الصدق التجريبي للمقياس الاتساق الداخلي له وصدق المقارنة الطرفية، ويتم عرضه فيما يلي:

ثانيًا – صدق التكوين لمقياس حب الاستطلاع:

ويتمثل صدق التكوين في حساب معامل الارتباط بين درجة كل بُعد والأبعاد الأخرى، وبين درجة الأبعاد بالدرجة الكلية للمقياس، ويتضح ذلك من خلال الجدول الآتي:

جدول (٥) معاملات الارتباط بين مستويات مقياس حب الاستطلاع وبين الدرجة الكلية للمقياس

الأبعاد	الجدة	التعقيد	التناقض	الغموض	المقياس الكلي
الجدة	ــــــــــ				
التعقيد	٠.٩٥٨	ــــــــــ			
التناقض	٠.٨٣٢	٠.٨٩٥	ــــــــــ		
الغموض	٠.٩١٢	٠.٩٤٢	٠.٩٥٢	ــــــــــ	
المقياس الكلي	٠.٩٥٥	٠.٩٨١	٠.٩٥٤	٠.٩٨٠	ــــــــــ

القيمة الجدولية لمعامل الارتباط عند مستوى دلالة (٠,٠١) =٠,٤٢٨.

يتضح من خلال الجدول السابق أن قيم معاملات الارتباط بين مقياس حب الاستطلاع وبين درجة المقياس ككل (٠.٨٣٢ – ٠.٩٨١)، وهي أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى دلالة (٠,٠١)؛ مما يدل على وجود علاقة ارتباطية بين الأبعاد والمقياس ككل، وهذا ما يشير إلى الصدق.

- **الاتساق الداخلي:**

يستخدم صدق الاتساق الداخلي لاستبعاد الأسئلة غير الصالحة في المقياس؛ حيث يقصد به تحديد التجانس الداخلي للمقياس بمعنى أن يهدف كل سؤال إلى قياس نفس الوظيفة التي تقيسها الأسئلة الأخرى في المقياس، ويتمثل الاتساق الداخلي في حساب معاملات الارتباط بين كل درجة لكل مفردة والدرجة الكلية للمقياس، وقد أظهرت المفردات معاملات ارتباط ما بين (٠.٦٣٨** – ٠.٩٣٧**) لها دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١-٠,٠٥)، وبذلك أصبح المقياس يتمتع بدرجة جيدة من الاتساق الداخلي.

إجراءات التطبيق الميداني:

التأكد من تكافؤ المجموعات:

تطبيق مقياس حب الاستطلاع قبليًّا:

تم تطبيق مقياس حب الاستطلاع قبليًّا على عينة الدراسة: (الضابطة – التجريبية)، وتم تحليل نتائج

التطبيق القبلي باستخدام الأسلوب الإحصائي اختبار (ت) للفروق بين المجموعتين الضابطة، والتي تدرس بالطريقة المعتادة والتجريبية، والتي تدرس باستخدام الاستراتيجية؛ للتحقق من وجود فروق دالة إحصائيًّا بين متوسطات درجات التلاميذ في التطبيق القبلي للمقياس عن طريق برنامج الإحصاء SPSS وذلك لزوم الضبط التجريبي؛ حيث يتم معرفة مدى تجانس تلاميذ العينة: (الضابطة – التجريبية)، وتم التوصل إلى النتائج التالية:

جدول (٦) *قيمة "ت" للفروق بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس حب الاستطلاع قبليًّا.*

الأبعاد	المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	ت	مستوى الدلالة (٠.٠٥)
الجدة	ضابطة	٣٠	٧.٣٠	١.٢٣٦	٠.٢٢٦	٥٨	٠.٢١٢	٠.٨٣٢
	تجريبية	٣٠	٧.٢٣	١.١٩٤	٠.٢١٨			غير دالة إحصائيًّا
التعقيد	ضابطة	٣٠	٧.٢٠	١.٣٧٥	٠.٢٥١	٥٨	٠.٤٧٤	٠.٦٣٨
	تجريبية	٣٠	٧.٣٧	١.٣٥١	٠.٢٤٧			غير دالة إحصائيًّا
التناقض	ضابطة	٣٠	٦.٩٣	١.٣١١	٠.٢٣٩	٥٨	٠.١٨٥	٠.٨٥٤
	تجريبية	٣٠	٦.٨٧	١.٤٧٩	٠.٢٧٠			غير دالة إحصائيًّا
الغموض	ضابطة	٣٠	٦.٧٠	١.٥٧٩	٠.٢٨٨	٥٨	٠.٢٥٠	٠.٨٠٤
	تجريبية	٣٠	٦.٦٠	١.٥٢٢	٠.٢٧٨			غير دالة إحصائيًّا
المقياس	ضابطة	٣٠	٢٨.١٣	٢.٥١٥	٠.٤٥٩	٥٨	٠.٠٩٧	٠.٩٢٣
	تجريبية	٣٠	٢٨.٠٧	٢.٨٠٣	٠.٥١٢			غير دالة إحصائيًّا

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح ما يلي:

- المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس حب الاستطلاع عند بُعد (الجدة) هو (٧.٣٠)، وللمجموعة التجريبية هو (٧.٢٣).
- المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس حب الاستطلاع عند بُعد (التعقيد) هو (٧.٢٠)، وللمجموعة التجريبية هو (٧.٣٧).
- المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس حب الاستطلاع عند بُعد (التناقض) هو (٦.٩٣)، وللمجموعة التجريبية هو (٦.٨٧).
- المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس حب الاستطلاع عند بُعد (الغموض) هو (٦.٧٠)، وللمجموعة التجريبية هو (٦.٦٠).
- المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي لمقياس حب الاستطلاع (الكلي) هو (٢٨.١٣)، وللمجموعة التجريبية هو (٢٨.٠٧).

- لا توجد فروق دالة إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠٥) في التطبيق القبلي لمقياس حب الاستطلاع بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية من عينة الدراسة؛ حيث بلغة قيمة (ت) المحسوبة (٠.٠٩٧) لمقياس حب الاستطلاع، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية (٢,٠٠٩) عند درجة حرية (٥٨)، وعليه يصبح هناك تكافؤ وتجانس بين عينة الدراسة على مقياس حب الاستطلاع ومستوياته: **(الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)**، والمقياس ككل.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تم التطبيق البعدي لأدوات البحث بالطريقة نفسها التي طُبقت بها في التطبيق القبلي، وذلك تمهيدًا؛ لتسجيل النتائج، ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وهي:

١) معاملات ارتباط سبيرمان وجتمان لحساب ثبات مقياس حب الاستطلاع.
٢) معاملات الارتباط بين مستويات أبعاد مقياس وحب الاستطلاع وبين الدرجة الكلية للمقياس.
٣) معاملات الارتباط بين بنود مقياس حب الاستطلاع والدرجة الكلية.
٤) اختبار" ت" (t.Test) للمقارنات المستقلة للفروق في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس حب الاستطلاع.
٥) اختبار" ت" (t.Test) للمقارنات المرتبطة للفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على مقياس حب الاستطلاع.

نتائج البحث؛ تحليلها وتفسيرها:

عرض نتائج البحث وتفسيرها ومناقشتها:

١. النتائج المرتبطة بفاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

ترتبط نتائج هذا المحور بالإجابة عن السؤال الأول من تساؤلات البحث ونصه: **ما فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؟** وتمت الإجابة عن هذا السؤال بالتحقق من الفرضين التاليين:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في القياسين القبلي والبعدي لمقياس حب الاستطلاع، وذلك عند أبعاد: (الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)، والمقياس الكلي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في

التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع، وذلك عند أبعاد: (الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)، والمقياس الكلي.

عرض نتائج الفرض الأول:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α≤0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في القياسين القبلي والبعدي لمقياس حب الاستطلاع، وذلك عند أبعاد: (الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)، والمقياس الكلي".

وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب قيمة اختبار(ت) للمجموعات المرتبطة (Paired Samples t-test)؛ للتعرف على الفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لبيان فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع، وفيما يلي ملخص لنتائج المقياس:

جدول (٧) قيمة " ت " ومستوى الدلالة الإحصائية وحجم الأثر للفروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على مقياس حب الاستطلاع بعدًيا

الأبعاد	القياس	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	ت	مستوى الدلالة (٠.٠٥)	حجم الأثر (η^2)
الجدة	القبلي	٣٠	٧.٢٣	١.١٩٤	٠.٢١٨	٢٩	٤٢.٥٩	٠.٠٠٠	٠.٩٨٤
	البعدي		١٩.٠٣	٠.٩٩٩	٠.١٨٢			دالة إحصائيًا	
التعقيد	القبلي	٣٠	٧.٣٧	١.٣٥١	٠.٢٤٧	٢٩	٣٦.١٤	٠.٠٠٠	٠.٩٧٨
	البعدي		١٨.٢٠	١.١٢٦	٠.٢٠٦			دالة إحصائيًا	
التناقض	القبلي	٣٠	٦.٨٧	١.٤٧٩	٠.٢٧٠	٢٩	٣٧.٠١	٠.٠٠٠	٠.٩٧٩
	البعدي		١٨.٨٣	٠.٩٥٠	٠.١٧٣			دالة إحصائيًا	
الغموض	القبلي	٣٠	٦.٦٠	١.٥٢٢	٠.٢٧٨	٢٩	٣٤.٥٠	٠.٠٠٠	٠.٩٧٦
	البعدي		١٧.٦٣	١.٣٧٧	٠.٢٥١			دالة إحصائيًا	
المقياس	القبلي	٣٠	٢٨.٠٧	٢.٨٠٣	٠.٥١٢	٢٩	٦٢.٤٢	٠.٠٠٠	٠.٩٩٣
	البعدي		٧٣.٧٠	٣.١٩٦	٠.٥٨٤			دالة إحصائيًا	

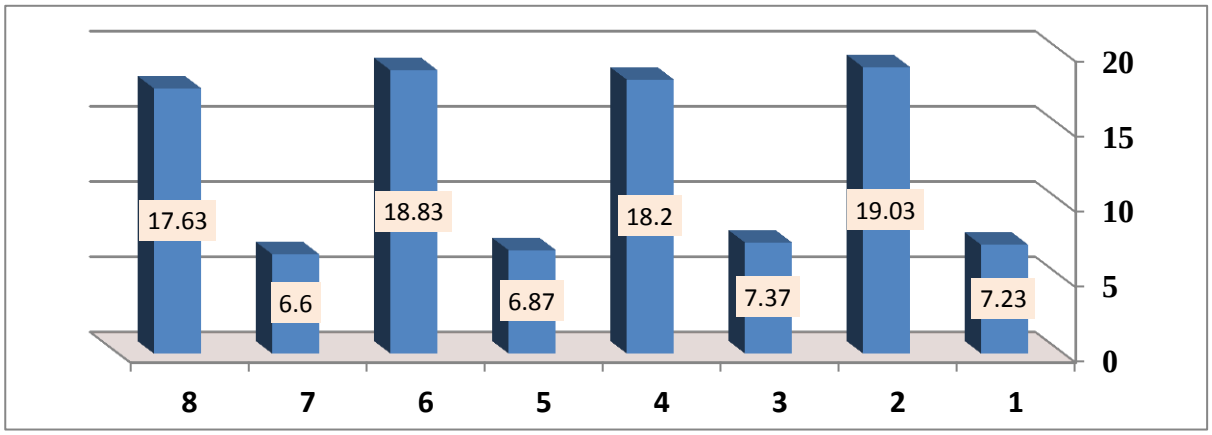
باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين (القبلي والبعدي) لمقياس حب الاستطلاع لصالح المجموعة التجريبية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٦٢.٤٢)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية، والتي قيمتها (٢.٠٠٩)، عند درجة حرية

(٢٩)، ومستوى دلالة (٠.٠٥)، ومما يؤكد على أفضلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر؛ بلغت قيمة حجم الأثر المرتبطة بقيمة مربع إيتا ذات تأثير كبير (٠.٩٩٣).

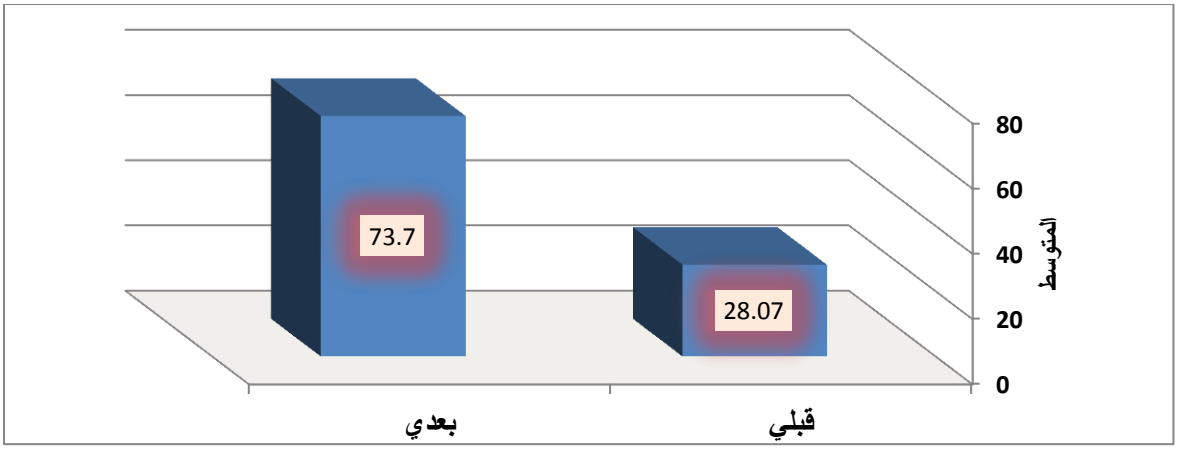
- ولتجنب الوقوع في خطأ النوع الأول (رفض الفرض الصفري بينما هو في واقع الأمر صحيح)؛ فقد تم تعديل مستوى الدلالة لأبعاد مقياس حب الاستطلاع باستخدام Bonferroni Adjustment، وذلك بقسمة مستوى الدلالة (٠.٠٥) على عدد الأبعاد (٥)؛ ليصبح مستوى الدلالة الجديد (٠.٠١)، ويتضح أيضًا أن الفروق عند المستوى الجديد دالة إحصائيًّا؛ حيث سجلت أبعاد: **(الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)** قيمًا مرتفعة دالة إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠١)، (ت) المحسوبة، وهي: (٤٢.٥٩، ٣٦.١٤، ٣٧.٠١، ٣٤.٥٠) على الترتيب، وسجلت قيم حجم أثر كبيرة؛ مما يشير إلى أفضلية مستوى أداء تلاميذ المجموعة التجريبية على مقياس حب الاستطلاع في ضوء المعالجة التجريبية باستراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر.

ويوضح الرسم البياني التالي حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث بعد تطبيق وحدات البحث على المجموعة التجريبية في القياسين (القبلي والبعدي) لمقياس حب الاستطلاع.



الفروق بين متوسط درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على مقياس حب الاستطلاع

كما يوضح الرسم البياني التالي حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث بعد تطبيق وحدات البحث على المجموعة التجريبية في القياسين (القبلي والبعدي) لمقياس حب الاستطلاع.



الفروق بين متوسط درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على مقياس حب الاستطلاع

وبالتالي تم رفض الفرض الصفري الثالث سالف الذكر، وقبول الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في القياسين القبلي والبعدي لمقياس حب الاستطلاع، وذلك عند أبعاد: (الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)، والمقياس الكلي، ولصالح القياس البعدي.

عرض نتائج الفرض الثاني:

"لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع، وذلك عند أبعاد: (الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)، والمقياس الكلي".

وللتحقق من صحة الفرضية تم حساب قيمة اختبار (ت) للمجموعات المستقلة Independent-Samples T Test؛ للتعرف على الفروق بين متوسطي درجات عينة البحث الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي؛ لبيان فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في تنمية حب الاستطلاع، وفيما يلي ملخص لنتائج المقياس:

جدول (٨) قيمة "ت" ومستوى الدلالة الإحصائية وحجم الأثر للفروق بين متوسطي درجات عينة البحث الضابطة والتجريبية على مقياس حب الاستطلاع بعديًّا

الأبعاد	المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	ت	مستوى الدلالة (٠.٠٥)	حجم الأثر (η^2)
الجدة	ضابطة	٣٠	١٤.٨٣	١.٢٠٦	٠.٢٢٠	٥٨	١٤.٦٩	٠.٠٠٠	٠.٧٨٨
	تجريبية	٣٠	١٩.٠٣	٠.٩٩٩	٠.١٨٢			دالة إحصائيًّا	

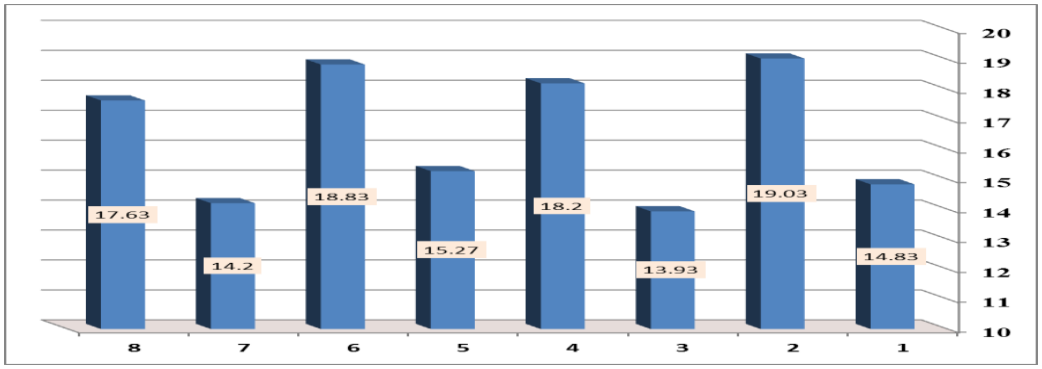
الأبعاد	المجموعات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	درجات الحرية	ت	مستوى الدلالة (٠.٠٥)	حجم الأثر (η^2)
التعقيد	ضابطة	٣٠	١٣.٩٣	١.٣٣٧	٠.٢٤٤	٥٨	١٣.٣٧	٠.٠٠٠	٠.٧٥٥
	تجريبية	٣٠	١٨.٢٠	١.١٢٦	٠.٢٠٦			دالة إحصائيًا	
التناقض	ضابطة	٣٠	١٥.٢٧	٠.٧٨٥	٠.١٤٣	٥٨	١٥.٨٥	٠.٠٠٠	٠.٨١٢
	تجريبية	٣٠	١٨.٨٣	٠.٩٥٠	٠.١٧٣			دالة إحصائيًا	
الغموض	ضابطة	٣٠	١٤.٢٠	١.٦٠٦	٠.٢٩٣	٥٨	٨.٨٩	٠.٠٠٠	٠.٥٧٧
	تجريبية	٣٠	١٧.٦٣	١.٣٧٧	٠.٢٥١			دالة إحصائيًا	
المقياس	ضابطة	٣٠	٥٨.٢٣	٢.١٢٨	٠.٣٨٩	٥٨	٢٢.٠٦	٠.٠٠٠	٠.٨٩٤
	تجريبية	٣٠	٧٣.٧٠	٣.١٩٦	٠.٥٨٤			دالة إحصائيًا	

باستقراء بيانات الجدول السابق يتضح ما يلي:

المتوسط الحسابي لتلاميذ المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع (الكلي) هو (٥٨.٢٣)، وللمجموعة التجريبية هو (٧٣.٧٠).

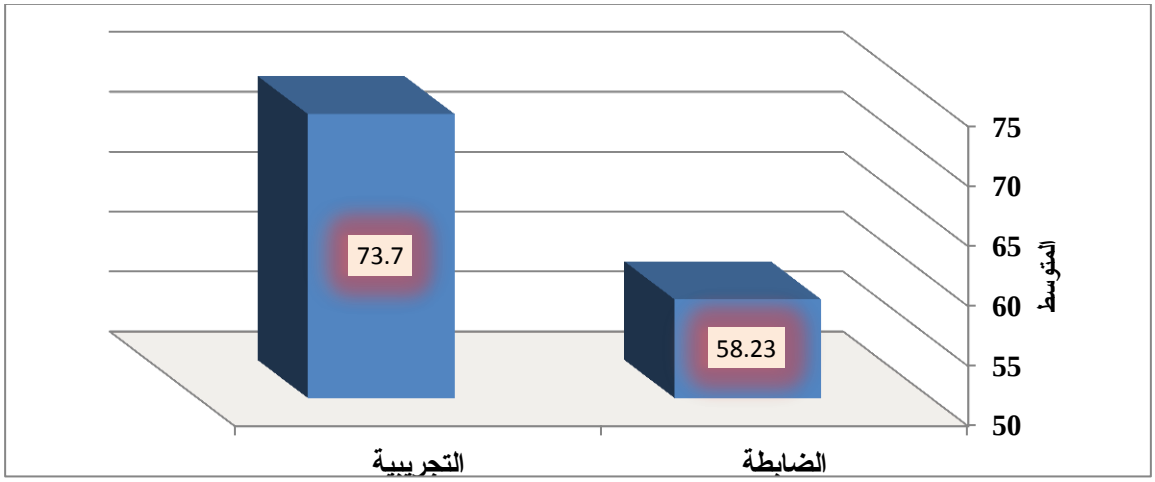
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمقياس حب الاستطلاع لصالح المجموعة التجريبية؛ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٢٢.٠٦)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية، والتي قيمتها (٢.٠٠٩)، عند درجة حرية (٥٨)، ومستوى دلالة (٠.٠٥)، ومما يؤكد على أفضلية استخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر؛ بلغت قيمة حجم الأثر المرتبطة بقيمة مربع إيتا ذات تأثير كبير (٠.٨٩٤).
- ولتجنب الوقوع في خطأ النوع الأول (رفض الفرض الصفري بينما هو في واقع الأمر صحيح)، فقد تم تعديل مستوى الدلالة لأبعاد مقياس حب الاستطلاع باستخدام Bonferroni Adjustment، وذلك بقسمة مستوى الدلالة (٠,٠٥) على عدد الأبعاد (٤)؛ ليصبح مستوى الدلالة الجديد (٠.٠١٢٥)، ويتضح أيضًا أن الفروق عند المستوى الجديد دالة إحصائيًّا؛ حيث سجلت الفهم: **(الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)** قيمًا مرتفعة دالة إحصائيًّا عند مستوى (٠.٠١)، (ت) المحسوبة، وهي (٢٢.٠٦) على الترتيب، وسجلت قيم حجم أثر كبيرة؛ مما يشير إلى أفضلية مستوى أداء تلاميذ المجموعة التجريبية على مقياس حب الاستطلاع في ضوء المعالجة التجريبية باستراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر.

ويوضح الرسم البياني التالي حجم الفروق بين المتوسطين، ومقدار التغير الذي حدث بعد تطبيق وحدات البحث على المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمقياس حب الاستطلاع.



الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمقياس حب الاستطلاع

كما يوضح الرسم البياني التالي حجم الفروق بين المتوسطين ومقدار التغير الذي حدث بعد تطبيق وحدات البحث على المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمقياس حب الاستطلاع.



الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمقياس حب الاستطلاع

وبالتالي تم رفض الفرض الصفري الرابع سالف الذكر، وقبول الفرض البديل الذي ينص على أنه (توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة ودرجات المجموعة التجريبية التي درست باستخدام استراتيجية مقترحة قائمة على التفكير السابر في التطبيق البعدي لمقياس حب الاستطلاع، وذلك عند أبعاد: (الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)، والمقياس الكلي، ولصالح المجموعة التجريبية.

- **تشير نتائج البحث أيضًا إلى:**

اتضح من نتائج اختبار الفرض الأول المتعلق بالسؤال الثاني من أسئلة البحث تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في كل من مستوى مستويات: (الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)،

وكذلك الدرجة الكلية للمقياس، كما اتضح فعالية استخدام استراتيجية مقترحة على التفكير السابر لتلاميذ المرحلة الاعدادية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من: الوهابة (٢٠٢٣)؛ العديلي (٢٠١٩)؛ أبو جحجوح (٢٠١٢)، وقد ترجع هذه النتائج إلى:

بالنسبة لحب الاستطلاع ومستويات: (الجدة، والتعقيد، والتناقض، والغموض)، وتضمنت الاستراتيجية المقترحة القائمة على التفكير السابر ممارسة عمليات عقلية عليا، تلك التي تضمنت قيام التلاميذ بتحليل المعلومات المطروحة أمامهم إلى أجزاء المكونة لها تعاون الطلاب داخل المجموعة الواحدة؛ لاكتشاف العلاقات بين الأجزاء وبعضها بعضا، ومحاولة التوصل للمعلومات؛ مما جعل التعلم قائما على التحليل، والتفكير، والتركيب، والاستنتاج، والتجريب، واتضح ذلك عند تكليف الطلاب بتصنيف والتمييز بين عمليتي مثلا على عكس طلاب المجموعة الضابطة؛ حيث كانوا مستقبلين للمعلومات التي تعرض عليهم دون محاولة اكتشاف للعلاقات المتضمنة بين المعلومات؛ حيث لم يتم السماح لهم بالعمل في مجموعات، الأمر أيضًا الذي قد يؤدي إلى قصور في مستويات التحليل والتركيب والاستنتاج لديهم. فالمتعلمين ذو الاستطلاع العلمي يكون أداؤهم أفضل من نظرائهم الذين يملكون استطلاعًا علميًّا أقل، وذلك نظرًا لفضولهم واستطلاعهم المستمر في رصد الأشياء، واستخدامهم لأكثر من حاسة، وبالتالي يحققون درجات أفضل، كما أن حب الاستطلاع يدفع الفرد للتزود بالمعرفة، كما أنه محرك أساسي من محركات العقل البشري نحو التساؤل والاستفسار، ويعتبر جانبًا مهمًّا؛ لابتكار وإبداع التلاميذ والتفكير بعمق، فالطلاب الذين لديهم حب استطلاع مرتفع سوف يسألون أسئلة أكثر، ويشاركون بشكل أكثر نشاطًا في أنشطة حجرة الدراسة من التلاميذ المنخفضين في حب الاستطلاع، كما أنه من أكثر الجوانب الضرورية؛ لرفع مشاركة التلاميذ والتكيف داخل حجرة الدراسة ساعد أيضًا استخدام التفكير السابر التلاميذ في تنمية الفضول والبحث عن الحقيقة وزيادة حب الاستطلاع، والمشاركة في أداء الأنشطة بإيجابية وهمة، كذلك استخدام الإنترنت، وقيام التلاميذ بعمل تقييمات ذاتية مع رفع مستوى التفكير السابر لديهم، وإكمال دروسهم ومذاكراتهم بأنفسهم وأداء واجباتهم بمفردهم، وترك الحرية؛ للتعبير عن أنفسهم لأداء الأنشطة والتجارب العملية؛ كما شارك التلاميذ دون المستوى من خلال عمل المجموعات، وذلك من خلال المناقشات للأسئلة السابرة، والإجابة عن بعضها وإمكانية استخدام الإنترنت؛ لمشاركة المعلومات عبر مواقع التواصل الاجتماعي دون إحداث شغب.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث، فإن الباحثة توصي بالتالي:

١- بالنسبة للقائمين على وضع المناهج ومقررات التلاميذ؛ توصي الدراسة بأهمية تطوير مقررات العلوم في المدارس من خلال ما يلي:

- الربط بين الجانب الثقافي والجانب المهني لدى التلاميذ، وذلك بإدراج العديد من المهارات العلمية والعملية في الكتب المدرسية.
- إعادة النظر في صياغة محتوى مقررات العلوم للتلاميذ، ودعمها بالاستراتيجيات الفكرية التي تسهل على التلاميذ وصول المعلومات، والبعد عن الحشو وإضافة الألغاز العلمية التي تدفع التلاميذ إلى البحث والتقصي والاستفسار عن المعلومات الجديدة.
- الاستفادة من تقنية استخدام الاستراتيجيات التي تحث وتدفع العقل؛ للمشاركة والبحث بحب وشغف، وذلك بعد الاستفادة من الاستراتيجية المقترحة وفقًا للتفكير السابر.
- عقد دورات تدريبية وورش عمل لمعلمي مادة العلوم؛ لتعريفهم وتدريبهم على كيفية التنفيذ وفقًا لاستراتيجية التفكير السابر.
- الاستفادة من مقياس حب الاستطلاع المعد في هذا البحث لقياس مدى ميل وحب التلاميذ؛ للتعرف على كل ما هو جديد، وتمكين الفرد من اختيار البديل الأنسب والمدعم بالحجة.

٢- **بالنسبة لمعلمي العلوم القائمين على التدريس للتلاميذ:** توصي الدراسة بالاستفادة من إعداد دليل للمعلم والمتعلم لاستخدام البحث بطريقة مثمرة ومنتجة من خلال تطبيق البحث وفقًا لاستراتيجية التفكير السابر مع ربطه بالتعلم بالحب وغرس الدافعية للفهم العميق.

٣- استخدام الوسائل العلمية الحديثة كلما أمكن في توصيل المعلومة للتلاميذ، ومنها: الإنترنت، وكذلك استخدام تقنية الباركود بالموبايل في الوصول للمحتوى العلمي على الإنترنت.

٤- الإشراف والمتابعة المستمرة للعمل داخل الفصل أو المعمل أثناء إجراء التجارب العملية وأداء بعض الأنشطة؛ لتصحيح المسار، وكذلك استخدام أساليب تعزيز معنوية ومادية في صورة شهادات تقدير.

٥- استخدام مفهوم التقويم الشامل بتقويم الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية من خلال وسائل التقويم الموضوعية التي تتناسب مع طبيعة وخصائص التلاميذ.

٦- تشجيع الأفكار الحرة التي تدعم الأسئلة، وطرح العديد من الحلول والبدائل الأكثر ملائمة.

٧- استثمار نتائج البحث في إعداد برامج تدريبية تساهم في تطوير وتنمية التفكير، وتعزيز أصالة التفكير والتشجيع عليها؛ للوصول إلى نتائج إيجابية تعود بالفائدة على جميع المجالات العلمية والحياتية.

مقترحات البحث:

من خلال عرض نتائج البحث فإن الباحثة تقترح إجراء بعض الدراسات والأبحاث المكملة لهذا البحث كالتالي:

١- دراسة أثر توظيف استراتيجية قائمة على التفكير السابر في تنمية مهارات التفكير العليا.

٢- إجراء دراسة حديثة للمواد الدراسية المختلفة توظف أثر استخدام استراتيجية قائمة على التفكير السابر؛ لتنمية حب الاستطلاع.

٣- إجراء العديد من المقاييس النفسية كحب الاستطلاع العلمي؛ للتعرف على أهمية تعلم العلوم المختلفة، وأثرها على الاستيعاب العام لدى التلاميذ.

٤- فاعلية وحدة مقترحة في العلوم قائمة على التكامل بين الثقافة العلمية والمجالات الحياتية؛ لتنمية حب الاستطلاع لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٥- فاعلية وحدة مقترحة في العلوم عبر الويب قائمة التعلم التشاركي في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.

٦- إجراء دراسة مكملة للدراسة الحالية على عينة كبيرة لتلاميذ المرحلة الإعدادية كي يمكن تعميم نتائج هذه الدراسة.

قائمة المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، أسماء محمد. (٢٠٢٣). استخدام نموذج التفكير السابر لعلاج المغالطات الهندسية وتنمية مهارات الفهم العميق لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *المجلة التربوية لتعليم الكبار، كلية التربية-جامعة أسيوط*، (٥)، ١١٧-١٥٨.

أبو جحجوح، يحيى محمد. (٢٠١٢). فاعلية دورة التعلم الخماسية فى تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم وحب الاستطلاع لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بغزة في مادة العلوم. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، ١٣(٢)، ٥١٣ - ٥٤٤..

أبو حجازي، أماني حافظ. (٢٠٢٠). أثر استخدام نموذج ريجليوث في تدريس وحدتي "ثروات وطننا العربي وروائع حضارتنا الإسلامية"؛ لتنمية بعض مهارات التفكير السابر الإبداعي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، ٤(١١٠)، ٩٥٧- ٩٨٠.

أحمد، إيمان بدران محمد. (٢٠١٨). *فاعلية استخدام استراتيجية POEE تنبأ – لاحظ – اشرح – استكشف في تنمية الفهم العميق والدافعية نحو تعلم مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*، (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية البنات –جامعة عين شمس.

أحمد، عاصم عبد المجيد. (٢٠١٦). التفكير السابر وعلاقته بالمعتقدات المعرفية والتحصيل الابتكاري لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية*، ٦١(٤)، ١-٣٨.

إسماعيل، جهاد فريد. (٢٠١٩). *فاعلية التفكير المتشهب في تدريس مادة علم النفس في تنمية التحصيل المعرفي والوعي بمفهوم الذات لتلاميذ المرحلة الثانوية* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية البنات جامعة عين شمس.

البدراوي، سيد محمد. (٢٠١٦). *تقويم مناهج العلوم بالحلقة الابتدائية في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية الدراسات العليا، جامعة القاهرة.

الشويكي، ناهد. (٢٠١٥). *أثر توظيف استراتيجية التلمذة المعرفية في تنمية المفاهيم الكيميائية وحب الاستطلاع العلمي في العلوم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة* (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية.

الجرزة، أماني عبد الله. (٢٠٢٠). *فاعلية المدخل التكاملي في تدريس العلوم البيولوجية لتنمية الفهم العميق والمهارات الحياتية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية* (رسالة ماجستير غير منشورة). المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، القاهرة.

الحموي، منى حسن، والأحمد، أمل أحمد. (٢٠٠٩). مكونات دافع حب الاستطلاع وعلاقتها بالتحصيل الدراسي ومفهوم الذات: دراسة ميدانية ارتباطية لدى تلاميذ الصف الخامس في التعليم الأساسي (حلقة ثانية) في مدارس محافظة دمشق الرسمية. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، ٧(٢)، ٢٩٦ – ٢٩٩.

حميدة، يسرية طه. (٢٠١٨). *استخدام التعليم المتميز لتنمية التحصيل ومهارات الحس العلمي في مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية*. (رسالة ماجستير منشورة)، كلية البنات جامعة عين شمس

حميدة، يسرية طه. (٢٠٢٢). *برنامج إثرائي قائم على التعلم المعرفي الانفعالي لتنمية التفكير المستقبلي والذكاء الوجداني لدى التلميذات الموهوبات في العلوم بالمرحلة الإعدادية*. (رسالة دكتوراه منشورة)، كلية البنات جامعة عين شمس

حميض، أسماء خليل. (٢٠٢٠). أثر تدريس وحدتي فيزياء من خلال استراتيجية التفكير السابر بالمجموعات الالكترونية في تنمية دافعية الإنجاز والتحصيل لدى طالبات المرحلة الثانوية. *المجلة العربية للتربية النوعية*، ١٣، ١٦٣-١٩٠.

الحنان، أسامة. (٢٠١٦). أثر نموذج التفكير السابر لتدريس الهندسة في تنمية مهارات التفكير على الرتبة (Hots)، وكشف المغالطات الهندسية وعلاجها لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *المجلة العلمية بكلية التربية، جامعة الوادي الجديد*، (٢٣)، ١٤٢- ١٨٥.

دبدوب، عزة سامي. (٢٠٢٢). *استراتيجية التفكير المتشعب وأثرها في تنمية المفاهيم العلمية والتفكير المستقبلي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية البنات جامعة عين شمس.

الدهوى، سهى، ومحمد، نعمة جاسم. (٢٠١٦). مؤشرات أنماط التفكير الإبداعي في التصميم المعماري وأشكال المؤاصلة لدى المصمم اتجاهها. *المجلة العراقية للهندسة المعمارية*، (١)، ١٦٩-١٨٩.

رعد مهدي رزوقي، وسهى إبراهيم عبد الكريم (٢٠١٥). *التفكير وأنماطه*. عمان دار المسيرة.

الركابي، قصي قاسم جاد. (٢٠١٨). فاعلية التدريس باستراتيجية (بلان) في التحصيل النوعي والتفكير السابر عند طلاب الصف الخامس الأحيائي في مادة علم الأحياء. *مجلة جامعة الانبار للعلوم الإنسانية*، ٣، ٣٢٥-٣٥٤.

زيتون، كمال. (٢٠٠٤). *تدريس العلوم للفهم بنائية*. مصر: عالم الكتب للتشر.

سعادة، جودت أحمد. (٢٠٠٦). *أساليب تدريس الموهوبين والمتفوقين*. الأردن: دار ديبو نو لتعليم التفكير.

العياصرة، وليد توفيق. (٢٠١١). *استراتيجية تعليم التفكير ومهارات*. عمان: دار اسامة.

عبدالأمير، نغم هادي. (٢٠١٦). فاعلية استراتيجيتي التدريس التفاعلي Interactive Teaching Strategy وتآلف الأشتات Strategy Synectics في اكتساب المفاهيم العلمية، وتنمية التفكير السابر لطلاب معهد إعداد المعلمين. *مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية*، (٢١٨)، ٣٤٣ – ٣٦٤.

عبدالهادي، عوض عيد جمعة، أبو زيد، سعاد محمد، و عبدالنبي، محمد محمود محمد. (٢٠١٩). الدافعية لحب الاستطلاع المعرفي وعلاقتها بالاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٣(١)، ١٢٧ – ١٦٣.

العديلي، عبدالسلام موسى. (٢٠١٩). أثر تدريس مادة العلوم باستخدام طريقة هوكنز في تنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طلبة المرحلة الأساسية المتوسطة. *مجلة الدراسات التربوية والنفسية*، ١٣(٢)، ٤٠٨ – ٤٢٠.

عصفور، دعاء ناجي محمد. (٢٠١٩). فاعلية استراتيجية التعلم القائم على مشكلة في تنمية الاستطلاع العلمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية في مادة العلوم. *دراسات تربوية واجتماعية*، ٢٥(١٢)، ٢٣٧ – ٢٩١.

غازي، محمد رمضان أحمد؛ محمد، زبيدة محمد قرني؛ وأبو العز، أحمد عبدالغني. (٢٠٢٣). استخدام استراتيجية الكتابة العلمية الاستكشافية "SWH" لتنمية مهارات التفكير التحليلي في الكيمياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة*، (١٢٤)، ١٨٥٤ – ١٨٨٨.

قطامي، نايفة. (٢٠٠٤). *تعليم التفكير للمرحلة الأساسية*. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

محمد، أماني مرزوق، وعبد الفتاح، محمد، وفؤاد، محمد. (٢٠١٩). *أثر استخدام المحطات التعليمية في تنمية مهارات الفهم العميق في مادة العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر* (رسالة ماجستير غير منشورة). كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة.

المقوسي، ياسين علي. (٢٠١٦). فاعلية إستراتيجية الأسئلة السابرة التركيزية والتبريرية في تدريس مادة الثقافة الإسلامية على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الأول الثانوي في الأردن. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، ٢٤(٤)، ١١٩ – ١٤٣.

مهدي، رعد، رفيق، نبيل. (٢٠١٨). *التفكير وأنماطه*. لبنان: دار الكتب العلمية.

نصحي، شيري مجدي. (٢٠١٨). فاعلية نموذج الاستقصاء الجدلي في تنمية الفهم العميق والاتجاه نحو الفيزياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، ٢١(١١)، ١٩٣ – ٢٢٩.

الوهابة، جميلة بنت عبد الله. (٢٠٢٣). فاعلية استراتيجية خرائط التعارض المعرفي في تعديل التطورات البديلة للمفاهيم العلمية وتنمية حب الاستطلاع العلمي لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. *مجلة كلية التربية، جامعة بنها*، ٣٤ (١٣٣)، ٦٢–١٠٢.

يوسف، ليلى جمعة صالح. (٢٠٢٢). أثر وحدة مقترحة في ضوء مستحدثات علم الفضاء على تنمية التفكير السابر والاتجاه نحو دراستها لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*، ١٦(٦)، ٤٧٥-٥٣٠.

ثانيًا: المراجع الاجنبية:

Amran, M., Rahman, S., Surat, T. S., & Bakar, A. (2019). Connecting neuroscience and education: Insights from neuroscience findings for better instructional learning. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists, 7*(2), 341–352.

Bakici, H., & Cicek, S. (2017). Effects of the learning environment designed according to common knowledge construction model on 5th grade students' nature of science. *Journal of Social and Humanities Sciences Research, 4*(15), 1960–1974.

Kurt, G., & Kaya, E. (2023). Toward a holistic vision on the nature of science in science curricula: An investigation of primary and middle school curricula in Turkey. *Research in Science & Technological Education, 43*(1), 209-229.

Milijkovic, D., & Jurcec, L. (2016). Is curiosity good for students' well-being? The case of the faculty of teachers. *Journal of Education, 18*(1), 103–121.

Ostroff, W. L. (2016). *Cultivating curiosity in K–12 classrooms: How to promote and sustain deep learning*. ASCD.

Oudeyer, P.-Y., Gottlieb, J., & Lopes, M. (2016). Intrinsic motivation, curiosity, and learning: Theory and applications in educational technologies. *Progress in Brain Research, 229*, 257–284.

Patrick, H., & Mantzicopoulos, P. (2015). Young children's motivation for learning science. In K. C. Trundle & M. Sackes (Eds.), *Research in early childhood science education* (pp. 7-34). Springer.

Saylor, M. M., & Ganea, P. A. (Eds.). (2018). *Active learning from infancy to childhood: Social motivation, cognition, and linguistic mechanisms*. Springer.

Soslu, O. (2021). An investigation of primary school students' opinions about the nature of science in terms of some variables. *International Journal of Active Learning, 6*(2), 141–153.

Turkish Language Association (TDK). (2019). *Dictionary*. http://www.tdk.gov.tr

Wang, M., Wu, F., Meng, K., & Luo, Y. (2021). A probe into cultivation path of students' ability in innovative digital technology design based on design thinking. *3rd International Conference on Energy Resources and Sustainable Development (vol. 236)*, Harbin, China