

أثر إستراتيجية التخيل الموجه في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم التأملي

م.د. محمد مريد عراك النائلي
جامعة القادسية / كلية التربية

م.د. حيدر عبد الكريم محسن الزهيري
المديرية العامة لتربية محافظة الأنبار

ملخص البحث:

- يهدف البحث الحالي إلى معرفة (أثر إستراتيجية التخيل الموجه في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم التأملي) وذلك من خلال التحقق من الفرضيتين الصفريتين الآتيتين:
١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية التخيل الموجه ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل.
 ٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية التخيل الموجه ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير التأملي.
- تكونت عينة البحث من (٦٤) طالباً، وزعوا إلى مجموعتين تجريبية تكونت من (٣٤) طالباً، وضابطة تكونت من (٣٠) طالباً، تم التكافؤ بين المجموعتين إحصائياً في متغيرات (العمر الزمني، والتحصيل السابق في مادة الرياضيات، واختبار الذكاء)، وقد اختيرت العينة قصدياً من (ثانوية الخالدين للبنين) التابعة لمديرية تربية محافظة الأنبار، أعدّ الباحثان اختبارين الأول (تحصيلياً) تكون من (٤٠) فقرة من نوع (اختيار من متعدد)، والثاني (التفكير التأملي) تكون من (٢٠) فقرة من نوع (اختيار من متعدد)، وقد تم استخراج الصدق والثبات لكليهما.
- قام أحد الباحثين بتدريس المجموعة التجريبية بإستراتيجية التخيل الموجه، والمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، وبعد انتهاء التجربة طبق الاختبارين (التحصيلي والتفكير التأملي) على مجموعتي البحث؛ وقد أظهرت النتائج:
١. وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية التخيل الموجه ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل، لصالح المجموعة التجريبية.
 ٢. وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية التخيل الموجه ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير التأملي، لصالح المجموعة التجريبية.

Abstract:

The current research aims to know (the impact of guided imagery strategy in the collection of second-graders average in mathematics and reflective thinking), through the verification of the following assumptions:

١. No statistically significant difference in the significance level (٠,٠٥) between the average scores of the experimental group students who studied the strategy of guided imagery and the average score for the control group students who studied in the traditional way in the achievement test.

٢. No statistically significant difference in the significance level (0.05) between the average scores of the experimental group students who studied the strategy of guided imagery and the average score for the control group students who studied in the traditional way to test reflective thinking.

The sample consisted of ٥٦ students distributed into two experimental consisted of ٢٨ students, and the control group consisted of ٢٨ students, was equal groups of variables (chronological age, educational former math for first grade average, the IQ test), has The sample chosen randomly from (secondary Olive typical) of the Directorate of Education in Anbar province, the researcher developed two tests first (Thesela) be one of the ٤٠ items of the type (multiple-choice), and the second (reflective thinking) and be one of the (٢٠) items, has was extracted validity and reliability of both tests.

The researcher taught the experimental group Bstratejah guided imagery, and the control group in the traditional way, and after the end of the experiment, the application of the two tests (grades and reflective thinking) on the two sets of research; The results showed:

١. No statistically significant difference in the significance level (0.05) between the average scores of the experimental group students who studied the strategy of guided imagery and the average score for the control group students who studied in the traditional way in the achievement test, and in favor of the experimental group.

٢. No statistically significant difference in the significance level (0.05) between the average scores of the experimental group students who studied the strategy of guided imagery and the average score for the control group students who studied in the traditional way to test reflective thinking, and in favor of the experimental group.

الفصل الأول: التعريف بالبحث:

أولاً: مشكلة البحث The problem of the Research

لاحظ أحد الباحثان من خلال خبرته في مجال تدريس الرياضيات في المدارس الثانوية، أن هناك انخفاضاً ملحوظاً في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات من خلال الدرجات التي يحصلون عليها في الامتحانات الشهرية والنهائية، وقد يعود هذا الانخفاض إلى طرائق التدريس المستخدمة في تدريسها التي تركز على الحفظ والتلقين والاستظهار وجعل الطالب متلقياً للحقائق والمفاهيم الرياضية، وقلة إعطائه أي دور له للمشاركة في العملية التعليمية، ومن ثم سيجد نفسه عاجزاً عن توظيفها في مواقف رياضية جديدة، لاسيما إن الرياضيات موضوع تراكمي ذو بنية محكمة تعتمد الأفكار الجديدة فيها على مفاهيم وتعميمات سبق أن تعلمها وفهمها؛ إذ أكدت دراسات عدة على ضعف طلاب الصف الثاني المتوسط في التحصيل في مادة الرياضيات كدراسة (الكبيسي، ٢٠١١، ص ٦٨٩)، ودراسة (الزهيري وآخران، ٢٠١٣، ص ٢٢٣)، لذا تزايد الاهتمام بالبحث عن إستراتيجيات لتدريس الرياضيات لمساعدة الطلبة على بناء المعرفة والأنظمة الرياضية بشكل ذو معنى لديهم بحيث يمكنهم رؤية المكونات والعلاقات الرياضية من المفاهيم والنظريات والقوانين الرياضية وإعادة معالجتها في ضوء خبراتهم السابقة، والاستعانة بها في بناء معارف جديدة والاهتمام بالمفاهيم التي تساهم في بناء شخصية المتعلم في جميع جوانبها.

كما لاحظ الباحثان أن كثيراً من الطلاب لا يحسنون مهارات (التأمل والملاحظة، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة) وهذه من مهارات التفكير

التأملي ليس لأنهم يفتقرون إلى الذكاء أو تنقصهم القدرات العقلية وإنما لأنهم لم يتعلموا الأساليب الخاصة في كيفية التفكير الجيد ولم ينالوا التوجيه الصحيح ولا التدريب اللازم له، وبين ذلك ضعف قدرة طرائق التدريس المتبعة من قبل مُدرسي مادة الرياضيات على تحقيق هدف التفكير أو تنميته لدى الطلاب في الدروس اليومية، إذ تعد مادة الرياضيات أفضل مادة خصبة لتنمية التفكير التأملي.

من هنا يرى الباحثان أن هناك ضعفاً في التحصيل والتفكير التأملي، ومن أجل تحسينهما لدى الطلاب، قد يكون التدريس بإستراتيجية التخيل الموجه مجدياً في تحقيق ذلك؛ لذا تتحدد مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن السؤال الآتي:

ما أثر إستراتيجية التخيل الموجه في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم التأملي ؟

ثانياً: أهمية البحث The significance of the Research :

تعد التربية عملية نمو مزدوجة لكل من الفرد والمجتمع، إذ تقع عليها مسؤولية تغيير سلوك الأفراد وتنمية شخصياتهم بكل جوانبها، والاهتمام بالإعداد العلمي للمدرس للفرد ورفع مستواه المادي والاجتماعي، كذلك تنمية قدرات الطلبة على التفكير والتخيل، والتصور، والتأمل، والتركيب، والتحليل، والنقد، والمقارنة، والتطبيق، والفهم، والاستيعاب، واستخلاص النتائج، والقدرة على التمييز؛ لذا فالتربية هي الوسيلة الأساسية لتحقيق التحديث والتطوير في أي مجتمع.(الزهيري وربيع، ٢٠٠٩، ص١٢).

لذا تتبوأ التربية موقعاً مهماً في بناء المجتمعات وتطورها؛ لأنها ترمي إلى إحداث تغييرات في سلوك الإنسان، وتنمية شخصيته، وتوجيهه نحو خدمة مجتمعه، فهي العملية التي تؤدي إلى إحداث تغيير شامل في سلوك الفرد الفكري، والوجداني، والأدائي، وهي عملية مستمرة تبدأ من السنين الأولى من حياة الكائن البشري إلى آخر أيامه. (زيعور، ٢٠١٢، ص٢٣).

وقد شهدت المناهج الدراسية تطورات ملموسة وتغيرات سريعة في الآونة الأخيرة في جميع دول العالم، وقد حظيت الرياضيات بنصيب وافر من تلك التطورات، إذ أعاد النظر كثير من الدول في مناهجها وأساليب ونماذج تدريسها، لتتسجم مع حاجات مجتمعاتها، ويعتمد جزء من نجاح الأمة على قدرة الشعب على النجاح فيها، إذ تعتمد التكنولوجيا الحديثة والتقدم العلمي على أسس رياضية قوية. (باسكا وتامارا، ٢٠١٣، ص١٤٥).

وقد اخذ الاهتمام بالرياضيات حيزاً كبيراً في العملية التدريسية من خلال سعي التربية الحديثة والكثير من الدول المتقدمة إلى تطوير استراتيجيات وطرائق وأساليب تدريسها، لأهميتها في تنمية المجتمع، والدخول من خلالها إلى عالم المنافسة العلمية والتكنولوجية.(الكبيسي، ٢٠١٥، ص٢٩).

ونتيجة لانتقال العالم من العصر الصناعي إلى عصر المعلومات أصبح الناس أقل اعتماداً على الحقائق والمهارات الأساسية، وأكثر اعتماداً على القدرة في معالجة المعلومات، لذا يجب تدريب الطلبة على استخدام مستويات التفكير العليا التي يحتاجها هذا العصر.(عبيد وعفانة، ٢٠٠٣، ص٥٧).

والتفكير مطلب الهي، ومن أحد أسباب نزول القرآن الكريم، (بِالنَّبَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِتُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَّقُونَ)(النحل: ٤٤)، فقد دعا القرآن الكريم للتبصر العقلي بمعنى التأمل والفحص وتقليب الأمر على وجوهه لفهمه وإدراكه وعاب على من تمسك بالموروث البشري دون إمعان النظر وإعمال الفكر في الحقائق الإلهية الواضحة لقوله تعالى (وَإِذَا قِيلَ لَهُمُ اتَّبِعُوا مَا أَنْزَلَ اللَّهُ قَالُوا بَلْ نَتَّبِعُ مَا أَلْفَيْنَا عَلَيْهِ آبَاءَنَا أَوْ لَوْ كَانَ آبَاؤُهُمْ لَا يَعْقِلُونَ شَيْئًا وَلَا يَهْتَدُونَ) (البقرة: ١٧٠). (الكبيسي، ٢٠٠٩، ص١١).

والتفكير فيض من النشاط العقلي الذي يقوم به الدماغ استجابةً لملايين أو بلايين المثيرات، أو هو عملية معرفية معقدة بعد اكتساب معرفة ما، أو هو عملية عقلية معرفية استجابةً للمعلومات الجديدة بعد معالجات معقدة تشمل التخيل والتعليل والمقارنة وحل المشكلات وإصدار الأحكام. (عبد العزيز، ٢٠١٣، ص ٢٢).

والتفكير نشاط وتحري واستقصاء واستنتاج منطقي نتوصل عن طريقه إلى العديد من النتائج التي تبين مدى الصحة والخطأ لأية معطيات كانت. (غباري وخالد، ٢٠١٥، ص ١٤).

ويعد التفكير من المواضيع التربوية المهمة، لكونه من الأهداف الرئيسة التي تسعى العملية التعليمية إلى تحقيقه لدى الطلبة، فهو موضوع ذو مساس مباشر بحياة الأفراد والمجتمعات، ويساعدهم على التكيف مع الأوضاع الراهنة والمستجدة، ويعمل على نمو وبناء المجتمعات وتطورها. (الزغول، ٢٠١٥، ص ٢٦٧).

وتعد الرياضيات بطبيعة محتواها وطرائق معالجتها وتدريسها، وما تتميز به من الدقة والمنطقية والموضوعية والإيجاز في التعبير مجالاً خصباً لإكساب أنماط التفكير المختلفة وتنميتها، فلا رياضيات من دون تفكير ولا تفكير بدون مشكلات، لذا تضمنت أهدافها في معظم الدول أهدافاً تؤكد الاهتمام بإكساب الطلاب أنماط التفكير المختلفة، ومنها التفكير التأملي. (مريزق وجعفر، ٢٠١٢، ص ٨٥-٨٦).

ويعد التفكير التأملي مطلباً أساسياً في حياة المتعلم، لأن كثيراً من المواقف تتطلب حلاً لمشكلات حياتنا اليومية وإنه أكثر أشكال السلوك الإنساني تعقيداً، وأهمية تعليم الطلبة هذا النوع من التفكير يساعدهم لاتخاذ قرارات سليمة إزاء المواقف والأحداث التي تواجههم. (أبو غزالة، ٢٠٠١، ص ٤٤).

والتفكير التأملي مهم في عملية التعلم والتعليم، فهو يساعد الطالب والمعلم على معرفة نقاط القوة والضعف، ويزود الطلبة الضعاف بمهارات لمعالجة الضعف عندهم، ويحسن من العملية التعليمية التعليمية، وتأتي أهميته في أنه ينمي قدرة الطلبة على اتخاذ القرارات، وحل المشكلات، والتفكير بوضوح، وتنظيم المعلومات. (خوالدة، ٢٠١٢، ص ١١٤).

ويساعد التفكير التأملي الفرد على مراقبة الأشياء التي قد لا يستطيع أن يراقبها الآخرون في بعض الأحيان، كاختلاف الألوان، وملمس الأشياء، واستجابة الآخرين. (عدس ونايفة، ٢٠٠٣، ص ٣٢٦).

ويعمل التفكير التأملي على تطوير المجتمعات ويساهم في تحسين قدرات الأفراد على مواجهة المشكلات وتمكينهم من التكيف السليم فهو محاولة لتحقيق هدف في موقف يتضمن عائقاً يحول دون تحقيق ذلك الهدف. (الزغول، ٢٠١٥، ص ٣٠٥).

وإن ممارسة التفكير التأملي تجعل الطالب يمتلك مجموعة من الخصائص والسمات التي تظهر في سلوكه لاحقاً، وتتمثل هذه الخصائص بالتقليل من الاندفاع أو التدهور والاستماع للآخرين مع فهمهم وتقمصهم العاطفي والانفعالي ومرونة التفكير والتدقيق والضبط والإدراك لمدى أهمية التفكير. (الثقفي وأخران، ٢٠١٣، ص ٥٨).

إن مساعدة المتعلم في تنمية التفكير بشكل عام والتفكير التأملي بشكل خاص وتنمية المنطق من خلال الأمثلة والتطبيقات التي يعرضها المدرس، إنما هي عملية مراعاة للمراحل النمائية التي يمر بها المتعلم وما يحدث لديه من تفكير في شكل بنيته المعرفية ونمط تفكيره. (العاني، ٢٠٠٤، ص ٨٢).

ويمر التفكير التأملي بمراحل عدة هي:

١. الوعي بالمشكلة.

٢. فهم المشكلة.

٣. وضع الحلول المقترحة وتصنيف البيانات واكتشاف العلاقات.

٤. استنباط نتائج الحلول المقترحة، قبول الحلول أو رفضها.

٥. اختبار الحلول عملياً (تجريبها)، قبول النتيجة أو رفضها.

في حين حدده (جوردن وفليب) بأربع مراحل هي:

١. وجود موقف (مشكلة).

٢. استيضاح المشكلة.

٣. تكوين الفروض.

٤. اختبار أفضل الحلول. (العفون، ٢٠١٢، ص ١٣٠).

وتتميز العمليات العقلية المتضمنة في التفكير التأملي ما يأتي:

- | | | |
|---------------------------------------|---|----------|
| ١. الميل والانتباه الموجهان نحو الهدف | ← | اتجاه. |
| ٢. إدراك العلاقات | ← | تفسير. |
| ٣. اختبار وتذكر الخبرات الملائمة | ← | اختبار. |
| ٤. تمييز العلاقات بين مكونات الخبرة | ← | استبصار. |
| ٥. تكوين أنماط عقلية جديدة | ← | ابتكار. |
| ٦. تقويم الحل كتطبيق عملي | ← | نقد. |

ويمكن بطرائق عدة استعمال التفكير التأملي في حل مشكلات مواقف التعلم، لإثارة المتعلمين ومساندتهم،

لذا على المعلم في هذه الحالة القيام بما يأتي:

١. جعل المتعلمين يحددون المشكلات (موضوع الدراسة)، واستيعابها بوضوح في عقولهم.

٢.حث المتعلمين على استدعاء الأفكار المتعلقة بالمشكلة، وذلك من خلال تشجيعهم على:

* تحليل الموقف.

* تكوين فروض محددة واستدعاء القواعد العامة أو الأسس التي يمكن أن تطبق.

٣. حث المتعلمين على تقويم كل اقتراح بعناية بتشجيعهم على:

* تكوين اتجاه غير متحيز. (تعليق الحكم، أو النتيجة).

* نقد كل اقتراح.

* اختبار أو رفض الاقتراحات بنظام.

* مراجعة النتائج.

٤. حث المتعلمين على تنظيم المادة، كي تساعد على عملية التفكير بتشجيعهم على:

* إحصاء النتائج بين حين وآخر.

* استعمال طرائق الجدولة والتعبير البياني.

* التعبير عن النتائج المؤقتة باختصار من حين لآخر خلال البحث. (عبيد وعفانة، ٢٠٠٣، ص ٥٠-٥٣).

ويعد تطوير إستراتيجيات التدريس في زيادة نسبة التحصيل وتنمية التفكير لدى الطلبة من أبرز

المسؤوليات التي تتحتم على المربين الاهتمام بها، فقد انتهى التعليم الذي ينظر إليه على انه عملية تلقين

وتوصيل المعلومات وحشوها في أذهان المتعلمين، وإنما ينظر إليه الآن على انه موجه نحو عملية التعليم، لذا

على المدرس من توفير كل الظروف والأجواء التي تحقق له فرص النجاح في عمله كي يلعب دور المخطط والمنظم والميسر والموجه والمقيم والمرشد للتعليم. (الطيبي، ٢٠٠٧، ص ١٠٥).

والتخيل هو عملية تكوين الصور الجديدة من خلال تدوير وإعادة استخدام الخبرات الماضية والتخيلات العقلية، وذلك في غياب المثيرات البصرية وحفظها في عين العقل، فالتخيل هو أحد أسس العمليات المعرفية باستخدام مهارات خاصة في المخ تعتمد على ذاكرتنا للخبرة السابقة. (Mathewson, ١٩٩٩, p٣٣).

ويعتمد التخيل على قوانين منطقية مجردة مرتبطة بالموقف التعليمي، إذ لا يحدث التخيل إذا تعرض المتعلم إلى موقف آني وقتي، بل يتطلب التخيل من المتعلم إيجاد علاقات رمزية مجردة للموقف والقيام بالربط بين تلك الرموز لتحقيق أهداف محددة، فمثلاً عندما يعرض على المتعلم مفهوم المثلث، فإنه يتخيل شكل المثلث في بنيته العقلية كما تعرف عليه سابقاً، فقد تخيل ان المثلث له ثلاث أضلاع وثلاث زوايا. (Johnson, ١٩٩٩, p١٥٥).

وقد أولى التربويون اهتماماً متزايداً في السنوات الأخيرة للطرائق والأساليب والأنشطة والفعاليات والإستراتيجيات التي تجعل من الطالب محوراً للعملية التعليمية. (مساد، ٢٠١١، ص ٨٦)، إذ ان لاستراتيجيات التدريس التي يستخدمها المدرس أثراً كبيراً في تنمية أو كبح التفكير، فالإستراتيجية التي تعتمد على إيجابية ونشاط المتعلم تؤدي إلى خلق بيئة ثرية يساهم فيها بفعالية أكثر من الأسلوب التقليدي، إذ تتيح فرصاً أكبر للبحث والتجريب والتفكير. (محمود، ٢٠١٣، ص ٤٨٨).

وتعد إستراتيجية التخيل الموجه من الإستراتيجيات الفعالة لجعل المتعلم يتواصل مع ملكة الخيال التي يمتلكها جميعاً لكننا نهملها في أحيان كثيرة. (Annarella, ٢٠٠٥, p٤٤٥).

وترتكز إستراتيجية التخيل الموجه على التأمل ومحاولة استكشاف المجهول ليحدد على ضوءه ما يتوخى من أهداف، إذ تمثل جوانب متماسكة من الوظائف العقلية ويساعد هذا التفكير في مواجهة المشكلات التي يتعرض لها المتعلم فيلتزم لها الحلول اللازمة. (مساد، ٢٠١١، ص ٢٣١).

وبعد التخيل والتأمل من الخصائص المميزة للطالب المفكر، إذ يجب تهيئة الظروف البيئية أمام الطالب لان يمارس عملاً ذهنياً صامتاً، وخبرات تستدعي استخدام مخيلته، وفرصاً يقيم فيها علاقات بين أشياء حسية وشبه حسية، ويتحدث أمام زملاؤه عما يفكر فيه ويصف الصور التي تتدفق على شاشة تفكيره، ويترك الطالب في هذه المواقف على طبيعته لان يتدفق ويعكس تصورات بكلماته، وينظم أفكاره بطريقة. (قطامي، ٢٠٠٥، ص ٧٥).

من هنا يظهر الدور الهام للمدرس في إعداد البيئة التي تتيح للطالب ان يمارس خياله، وتصويراته وتأملاته، وان يراها ويطورها بما يقدمه من فرص تحقق للطالب دعماً وتعزيزاً داخلياً، وما يتيح من مواقف أمام الطالب للتعبير عن مشاعره وتدفقاته أمام زملاؤه مما يقوي ثقته بنفسه، ويساعده على تحقيق ذاته، وبذلك يكون الطالب مدفوعاً دفعاً داخلياً لان يمارس التأمل والتخيل والتفكير في الصف أولاً، إلى ان يتعزز هذا الاتجاه ويقوى، فينقله بعد ذلك إلى مواقف حياتية واقعية.

لذا يكون مُدرس الرياضيات مدرب تفكير لطالب مفكر في صف يشكل بيئة ثرية وغنية مثيرة للتفكير، ومرحبة بتأمل الطلاب وتخيلاتهم، ومشجعة لهم على التروي والالتزان، ومتيحة لركوب الصعب، والتعامل مع الغريب، والجديد والغامض؛ وبذلك يكون الصف جراً ذلك مختبراً يمارس فيه الطالب حيويته، ونشاطه، وفرديته، ويدرب فيه على الاستقلال والتميز.

من هنا يستنتج الباحثان إن التفكير التأملي تفكير شعوري عقلي، غرضي في مراميه، منطقي في خطواته، يعتمد على التخيل والتأمل، ويتطلب جمع الحقائق الضرورية التي تكون مادته الخام ويقتضي المتعلم التركيز العقلي، ويستلزم الأتيان بقدر وافٍ من الأدلة والشواهد ثم الخروج بالنتائج المقتضاة، ويعتمد في خطواته على سائر عمليات النشاط العقلي ومكوناته ومن بينها التخيل الموجه.

وتتجلى أهمية البحث الحالي في الإفادة من النتائج التي سوف يسفر عنها في تطوير طرائق تدريس الرياضيات وفي توجيه المدرسين والمعلمين بالأخذ بالاستراتيجيات الحديثة والفعّالة في تدريس الرياضيات؛ فضلاً عن ذلك تكمن أهمية البحث الحالي في:

١. استجابته للاتجاهات العالمية والمحلية التي تُتّادي بضرورة الاهتمام بالتطور في تدريس الرياضيات، وهذا ما أثار الباحثان بالتفكير بإستراتيجية التخيل الموجه.

٢. إضافة لبنة المعرفة العلمية العربية لقلة الدراسات التي تناولت إستراتيجية التخيل الموجه في تدريس الرياضيات (على حد علم الباحثان).

٣. يمكن عَدّ البحث الحالي (على حد علم الباحثان) البحث الأول في البيئة العراقية الذي يتناول إستراتيجية التخيل الموجه في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم التأملي، مما تبرز أهميته وحاجة الاستفادة من نتائجه في الارتقاء بتدريس مُدرسي الرياضيات ومُدرساتها ونقل الخبرة إلى طلبتهم.

٤. يرفد البحث الحالي بصورة متواضعة المكتبة المحلية، (لاحتوائه على موضوعات ومصادر حديثة)، مما قد يثير انتباه الباحثين لبحوث أخرى تفيد في الوصول إلى أفضل الإستراتيجيات والطرائق لتحسين مستوى تحصيل الطلاب في مادة الرياضيات

الأمر الذي دعا الباحثان إلى تدريس الرياضيات لطلاب الصف الثاني المتوسط بإستراتيجية التخيل الموجه لمعرفة أثرها في التحصيل والتفكير التأملي لديهم، وقد تكشف عن فاعليتها في التدريس، ومواكبة التحديث والتطوير الذي يطرأ على طرائق تدريس الرياضيات.

ثالثاً: أهداف البحث Aims of the Research:

يهدف البحث الحالي إلى تعرّف (أثر إستراتيجية التخيل الموجه في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم التأملي).

رابعاً: فرضيات البحث Hypotheses of the Research:

من أجل تحقيق أهداف البحث، صيغت الفرضيتان الصغريتان الآتيتان:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية التخيل الموجه ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية التخيل الموجه ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير التأملي.

خامساً: حدود البحث Limits of the research:

يقتصر البحث الحالي على:

١. طلاب الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة والثانويات النهارية للبنين في مدينة الرمادي/ مركز محافظة الأنبار.

٢. العام الدراسي ٢٠١٣-٢٠١٤م.

٣. الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط؛ (العمليات على المجموعات، والعلاقات، والعمليات على الأعداد النسبية) المقرر لسنة ٢٠١٣-٢٠١٤م.

سادساً: تحديد المصطلحات Definition of the Terms :

١. إستراتيجية التخيل الموجه (Guided Imagery Strategy)، عرّفها:

* (البلوشي، ٢٠٠٤): بأنها (مجموعة خطوات فعّالة منتظمة يقوم بها المدرس، وتتضمن أربع خطوات هي (إعداد خطة للتخيل، والقيام بأنشطة تحضيرية، والتنفيذ، والأسئلة المتتابعة). (البلوشي، ٢٠٠٤، ص ١٥).

* (Sulliva، ٢٠٠٦): بأنها (إحدى إستراتيجيات التدريس التي يمكن استخدامها بشكل فعال لتخفيف الظروف المتوترة، وذلك بتمثيل السلوكيات المرغوبة حيث يمكن للمشاركين تغيير تصرفاتهم أو استجاباتهم الحالية إلى تصرفات واستجابات إيجابية). (Sulliva، ٢٠٠٦، p٣٤).

ويعرفها الباحثان إجرائياً: مجموعة من الإجراءات المقننة والمخططة مسبقاً، تستعمل من أجل بناء صور ذهنية عن المفاهيم الرياضية وتنظيمها ما يساعد في بناء المعلومات الرياضية الجديدة وربطها بالمعلومات السابقة في البنية المعرفية للطالب من خلال دراسة الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط، إذ يقوم الطالب ببناء المعلومات الرياضية من خلال مراحل إستراتيجية التخيل الموجه، وهي (مرحلة إعداد خطة التخيل، ومرحلة القيام بأنشطة تحضيرية، ومرحلة التنفيذ، ومرحلة الأسئلة المتتابعة).

٢. التحصيل (Achievement): عرّفه:

* (Ackerman، ٢٠٠٧): بأنه (إثبات القدرة على انجاز ما تم إكسابه من الخبرات التعليمية التي وضعت من أجله). (Ackerman، ٢٠٠٧، p١٠١).

* (الخيّاط، ٢٠١٠): بأنه (مدى ما تحقق من أهداف التعلم في موضوع أو مساق سبق للفرد دراسته أو تدرب عليه من خلال أعمال أو مهمات معينة). (الخيّاط، ٢٠١٠، ص ٧٣).

ويعرفه الباحثان إجرائياً: الدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب من خلال إجابته على فقرات الاختبار التحصيلي البعدي الذي أعده الباحثان لأغراض البحث والذي سيطبقانه في نهاية التجربة.

٣. التفكير التأملي (Reflective Thinking): عرّفه:

* (محمد، ٢٠٠٤): بأنه (العملية الذهنية التي تؤلف بين الشكل والمضمون وفق مبدأ الاستدلال عن طريق الاستنباط والاستقرار الدائمين حين يحل الشكل ثم يعاد بناؤه وبين المضمون ثم يعاد بناؤه حتى تتم في النهاية عملية التفكير). (محمد، ٢٠٠٤، ص ٢٥٤).

* (العتوم وآخرون، ٢٠١٣): بأنه (التفكير الذي يتأمل فيه الفرد الموقف الذي أمامه، ويحلله إلى عناصره، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه، بهدف الوصول إلى النتائج التي يتطلبها الموقف، وتقويم النتائج في ضوء الخطط الموضوعية). (العتوم وآخرون، ٢٠١٣، ص ٣٠).

ويعرفه الباحثان إجرائياً: بأنه (نشاط عقلي يمارسه طالب الصف الثاني المتوسط في أثناء تدريسه للرياضيات، من خلال ممارسة مهارات "التأمل والملاحظة، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة ، ووضع حلول مقترحة"، ويقاس بالدرجة الكلية التي يحصل عليها الطالب من خلال اختبار التفكير التأملي الذي أعده الباحثان.

الفصل الثاني: إطار نظري:

أولاً: إستراتيجية التخيل الموجه (Guided Imagery Strategy)

وهب الله (ﷺ) الإنسان عقلاً راقياً من أجل اكتشاف نواميس الله وقوانينه في هذا الكون الواسع، فالنشاط العقلي للإنسان لم يتوقف عن التفكير في النفس البشرية وفي مخلوقات الله عن طريق التصور والتخيل لدرجة أن الكثيرين يعتقدون أن الإنسان كائن خيالي، وبذلك فإن إستراتيجية التخيل الموجه قد تكون من الأساليب الفعالة في التدريس، وفي تنمية التفكير وتربية العقول، إذا ما أخذت ما يلزمها من الرعاية والاهتمام، وتوفير المناخ المناسب. (الميهي، ٢٠٠٩، ص ٢٧٣).

إن التخيل هو التأمل والإبداع وقاعدته التي يستند عليها، فلا تأمل من دون تخيل، وتولد الأفكار الإبداعية وتترعرع وتصل إلى مرحلة النضج عندما تربي في بحر من التخيل، الذي يصقلها ويزينها ويطورها، كما أن التخيل يوحى للمبدع السبل التي يمكن أن يسلكها كي ترى فكرته النور، وتنزل إلى أرض الواقع، والتخيل عملية بنائية تتكامل فيها الخبرات السابقة والصور المخزنة في الذاكرة الطويلة المدى مع الخبرات الحالية التي تحيط بالفرد، ومع التوقعات المستقبلية لتخرج بكل جديد وفكرة مبتكرة؛ ويقول أرسطو (لا يفكر الإنسان إلا مستعينا بالتخيل). (ودجك، ٢٠٠٢، ص ٢١٤).

والتخيل الموجه تعني قدرة الطالب على أن يتحرك ذهنياً بكفاءة فيما يتجاوز المكان والزمان الحاليين، بالاعتماد على خريطة الذاكرة والتخيل، أو يمكننا أن نكون بناءات أو تصورات ذهنية تجاوز الموقف الحالي وهنا تكمن قوة تخيل الإنسان. (بوكيت، ٢٠٠٨، ص ٤٢).

وتعد إستراتيجية التخيل الموجه من الإستراتيجيات الحديثة في التدريس، والتي تساعد الطالب على استدعاء المعلومات السابقة لدى الطالب كصور في الموضوع الذي يراد تدريسه واستخدامها في تجربة فكرة جديدة. (قارة وعبد الحكيم، ٢٠١١، ص ٢٥٠).

ويقوم إستراتيجية التخيل الموجه على صياغة خطة تدريسية تتقل المتعلمين في رحلة تخيلية، وتحثهم على بناء صور ذهنية لما يسمعون، تكون غنية بالألوان، متنوعة بالأحجام، ويتم العمل على التكامل بين الحواس الخمس فيتم دمج ما تم إكسابه داخل الصور الذهنية التي تم بناؤها. (عباس والعبسي، ٢٠٠٩، ص ١٨٠).

ويكون المتعلم في إستراتيجية التخيل الموجه محور العملية التربوية، إذ يقوم بتخيل الموقف التعليمي أو تصور جسم أو حدث في مخيلته وبناءها وتخزينها في البنية المعرفية. (Mathewson, ١٩٩٩, p٤٠).

وتتطلب إستراتيجية التخيل الموجه قائداً أو موجهاً (المدرس)، يقوم بتوجيه المتعلم عبر عملية التفكير، ويقوم المدرس بقراءة سيناريو (خطة تدريسية) معدة مسبقاً ويحتوي على كلمات مثل (الأساس، الأس) تعمل عمل المحفزات لتساعد المتعلم على بناء صور ذهنية للمواقف أو الأحداث التي تقرأ عليه. (Myrick&Myrich, ١٩٩٣, p٦٧).

أهداف إستراتيجية التخيل الموجه:

١. تنمية قدرات الطلبة على التفكير بأنواعه .
 ٢. تقريب المفاهيم المجردة والعمليات الرياضية الدقيقة .
 ٣. إدخال متعة حقيقية للطلبة من فترة لأخرى لتضفي نوعاً من التغيير على تدريس المادة الرياضية.
 ٤. تنمية قدرات ما وراء المعرفة لدى الطلبة، كالتحكم في الانتباه والتركيز والتفكير في التفكير.
 ٥. تمرين الطلبة على صفاء الذهن وتبديد القلق.
 ٦. إثراء الصور الذهنية للطلبة والتي تعد أساساً لعملية توليد الأفكار الإبداعية.
 ٧. تفعيل المنحى التكاملي في تدريس الرياضيات بدمجها مع المهارات اللغوية كالكتابة الإبداعية ومهارات الرسم البياني والتصميم.
 ٨. كشف قدرات الطلبة الكامنة التي لا تكشفها اختبارات الورقة والقلم وطريقة التدريس التقليدية.
 ٩. تنمية دافعية الطلبة للتعلم بتغيير الروتين وإعطائهم إحساساً بالمخزون الهائل للصور الذهنية التي يخترنونها. (Ross & Sweda, 1997, p425).
 ١٠. تنمية الذكاءات المتعددة ومنها:
- * الذكاء البصري الفراغي: من خلال تخيل حلول المسائل الرياضية كتخيل ناتج $(3 \times 4 \text{ س}^2)$ ، وكذلك من خلال بناء الصور الذهنية المختلفة.
 - * الذكاء اللغوي: من خلال الحديث عن الصور الذهنية التي تم تخيلها عن موضوع الأسس.
 - * الذكاء المنطقي: من خلال التفسيرات التي استنتجها من حلول المسائل الرياضية (مثل استنتاج خواص الأسس).
 - * الذكاء الحركي: من خلال رسم الصور الذهنية بعد الانتهاء من النشاط التخيلي.
 - * الذكاء الذاتي: من خلال تنمية الإحساس بالقدرات الذاتية الداخلية والصور الذهنية المخزنة والخبرات التي مر بها الطالب وقدرته على التحكم في عملية تذكرها.
 - * الذكاء الاجتماعي: من خلال مناقشة طلاب المجموعة وكذلك الصف كاملاً فيما تخيله إنشاء مرحلة التخيل. (أبو سعيدي والبلوشي، ٢٠١١، ص ٣٢٥).
- أهمية إستراتيجية التخيل الموجه في التدريس:
- أشار (أبو السميد، ٢٠٠٧) إلى أن إستراتيجية التخيل الموجه في التدريس يمكن أن تحقق ما يأتي:
١. تثير مشاركة فاعلة وحقيقية من الطالب، فالطالب يتخيل نفسه بذرة قمح أو ماء أو رقماً رياضياً، وعليه يصبح طرفاً فاعلاً في سلوك هذه الأشياء .
 ٢. أن ما يتعلمه الطالب عبر هذه الإستراتيجية هو أشبه بخبرة حقيقية من شأنها أن تبقى في ذاكرته.
 ٣. تعلم إستراتيجية التخيل الموجه الطلبة معلومات وحقائق وعلاقات ومهارات تفكيرية تقودهم إلى اكتشاف معلومات جديدة وتربطها مع المعلومات السابقة.
 ٤. التعلم بإستراتيجية التخيل الموجه تعلم إتقاني لأن الطالب سوف يعيش الحدث ويستمتع به كما أنه يستفز الجانب الأيمن من الدماغ فضلاً عن الجانب الأيسر.

مرتكزات إستراتيجية التخيّل الموجه:

- أشار كل من (أبو عاذرة، ٢٠٠٧، ص ١٦-١٧)، و(ناجي، ٢٠٠٧، ص ٢٨-٢٩)، و(عليان، ٢٠٠٨، ص ٢٠-٢٣) إلى أن إستراتيجية التخيّل الموجه تستند إلى ست مرتكزات، هي:
١. **الاسترخاء:** وتعني وصول الطالب إلى الهدوء والراحة، وإزاحة مظاهر القلق والاضطراب عنه، وتحقيق متطلبات التخيّل لهذا عندما تسترخي العضلات بشكل متواصل، فإن ذلك يحقق للجسم استعادة النشاط وللنفس الراحة، عندئذ يبدأ العقل بإنتاج صور واضحة ولا يتحقق ذلك إلا بإدخال الجسم وضعاً مريحاً كي يسمح للأوكسجين بالتدفق للجسم بسهولة ، وهذا يمكّن الطالب من البقاء واعياً خلال عملية التخيّل، ويعمل الاسترخاء على تحسين خبرة التخيّل لديه.
 ٢. **التركيز:** ويقصد بها وصول الطالب إلى مرحلة الهدوء والسكون كي يتأمل، وتعمل هذه المرحلة على تحكيم الطلاب بتخيلاته، وتمنحه شعوراً بالإنقائ، وقدرة على التفكير بعمق كي يرى الصور الذهنية مفصلة، حينئذ تعمل مرحلة التركيز على زيادة معرفة الطالب بإجراء التخيّل، ويستطيع في أثناءها رؤية الأشياء الواضحة وغير الواضحة، والأخيرة تسهم في تكوين معرفة جديدة لدى الطالب.
 ٣. **الوعي الجسمي/ الصحي:** ويقصد به تمكّن الطالب من قدراته الجسمية والحسية في أثناء التخيّل، فعند توجه الذهن نحو أمر ما تنتقل الحواس بهذا الأمر، فتعمل على تزويد المرء بمعلومات عن نفسه وتخيّلته، فإذا استغل الطالب حواسه المتعددة في معرفة الأشياء بعمق زادت قدراته على التعلم وتوسعت خبراته في التخيّل وتعلم أموراً جديدة.
 ٤. **التخيّل:** بعد انتهاء الطالب من المراحل الثلاثة السابقة الذكر، ينتقل إلى مرحلة التخيّل الموجه فيولّد ذهنه صورة واحدة في البداية ثم يبدأ بالتوسع في هذه الصور، والتي تكون ساكنة حيناً ومتحركة أحياناً أخرى، مع ضرورة التنبيه إلى أن تشكل هذه الصور طوعاً لا جبراً، وقد تتدخل مشتمات تبعد الطالب عن التخيّل، لكن سرعان ما يتمكن الطالب من الرجوع إلى عملية التخيّل، ومن ثم الإندماج معها.
 ٥. **التعبير والاتصال:** يعد التعبير والاتصال وسيلة فضلى تطبع المعلومات الناتجة عن التخيّل في الذاكرة، ويعين الطالب على فهم العملية التخيلية، ومن ثم ترجمة الصور الذهنية المجردة إلى لغة منطوقة أو مكتوبة.
 ٦. **التأمل:** يقوم الطالب بمعاودة التأمل بتخيلاته، كي يوظف في حياته العملية رسماً أو شعراً أو كتابة، أو حركات جسدية تعبيرية.
- خطوات تطبيق إستراتيجية التخيّل الموجه:** أشار (أبو سعيدي وسليمان، ٢٠١١، ص ٣٣٢-٣٣٤) إلى أن خطوات تطبيق إستراتيجية التخيّل الموجه تتمثل في الخطوات الآتي:
١. **إعداد خطة للتخيّل:** يقوم المدرس بإعداد خطة للتخيّل، ويراعي فيه الشروط الآتية:
- * أن تكون الجمل قصيرة وغير مركبة بشكل يسمح للمتعلم ببناء صور ذهنية، فالجمل المركبة قد تحمل مخيلة المتعلم فوق طاقتها بشكل لا يمكنه من بناء الصور الذهنية وقد تؤدي ذلك إلى عدم تمكنه من متابعة النشاط.
 - * تستخدم كلمات بسيطة وقابلة للفهم وفي مستوى الفئة المستهدفة، وذلك للابتعاد عن الكلمات التي يصعب على المتعلمين فهم معانيها.
 - * يفضل تكرار الكلمة عدة مرات إذا اقتضى ذلك، لتساعد المتعلمين في تكوين الصور الذهنية بالترج.
 - * يفضل وجود وقفات مريحة بين العبارات ليتمكن المتعلمون من تكوين صور ذهنية لها.

- * وقفة حرة قصيرة لترك المجال للمتعلم ان يسبح بخياله المختار من قبله الذي بدء مع المدرس.
- * الابتعاد عن الكلمات المزعجة لأنها تقطع حبل بناء الصور الذهنية لدى المتعلمين.
- * تجريب خطة التخيل قبل تنفيذها وذلك للوقوف على العبارات التي لم تنجح في استثارة الصور الذهنية لدى المتعلمين.
- ٢. البدء بأنشطة تخيلية تحضيرية: عبارة عن كلمات قصيرة لموقف تخيلي بسيط تنفذ قبل البدء بالنشاط التخيلي الرئيس وهدفها مساعدة المتعلمين على التهيؤ ذهنياً للنشاط التخيلي.
- ٣. تنفيذ نشاط التخيل: من خلال:
 - * تهيئة المتعلمين بتعريفهم بنشاط التخيل وبيان أهميته في تنمية قدرات التفكير لديهم، والطلب منهم الهدوء والتركيز ومحاولة بناء صور ذهنية لما يستمعون إليه.
 - * قراءة العبارات بصوت عالٍ وبطيء .
 - * وقوف المدرس في مقدمة الصف، وتجنب الحركات الزائدة أثناء الإلقاء كي لا يشتت ذلك المتعلمين ويمنع تكون الصور الذهنية لديهم.
 - * تجاهل الضحكات البسيطة وخاصة في أول مرة يتم تطبيق الطريقة فيها، إذ ستبدأ هذه الضحكات البسيطة في الاختفاء شيئاً فشيئاً.
- ٤ : الأسئلة التابعة: بعد تنفيذ النشاط الرئيس يقوم المدرس بطرح عدد من الأسئلة المتتابعة على المتعلمين، ويتم إتباع التعليمات الآتية:
 - * إعطاء الطلبة وقتاً كافياً للحديث عما تخيلوه.
 - * طرح أسئلة عن الصور التي قاموا ببنائها، إذ يسأل المدرس عن الأشكال والأعداد.
 - * على المدرس أن يرحب بكل الإجابات والتخيلات.
 - * محاولة التقليل من مستوى القلق عندهم إلى أدنى مستوى.
 - * الطلب من كل طالب ان يكتب ما تم تخيله.
- ثانياً: التفكير التأملي **Reflective Thinking**: يعد العقل البشري أجمل نعمة وهبها الله (ﷻ) للإنسان، ووظيفة العقل هي التفكير، فالتفكير أمر الهي ومن أحد أسباب نزول القرآن الكريم، (بِالنَّبَاتِ وَالزُّبُرِ وَأَنْزَلْنَا إِلَيْكَ الذِّكْرَ لِنُبَيِّنَ لِلنَّاسِ مَا نُزِّلَ إِلَيْهِمْ وَلَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ) (النحل: ٤٤)، فقد دعا القرآن الكريم للتبصر العقلي بمعنى التأمل والفحص وتقليب الأمر على وجوهه لفهمه وإدراكه وعاب على من تمسك بالموروث البشري دون إمعان النظر وأعمال الفكر في الحقائق الإلهية الواضحة بقوله عز وجل (وَإِذَا قِيلَ لَهُمُ اتَّبِعُوا مَا أَنْزَلَ اللَّهُ قَالُوا بَلْ نَتَّبِعُ مَا أَلْفَيْنَا عَلَيْهِ آبَاءَنَا أَوَلَوْ كَانَ آبَاؤُهُمْ لَا يَعْقِلُونَ شَيْئاً وَلَا يَهْتَدُونَ) (البقرة: ١٧٠). (الكبيسي، ٢٠١٣، ص ١٧).
- وهناك العديد من الآيات حثت على التفكير، عقب آيات الله التي تحث على النظر في مخلوقات الله أو من خلال الأمثلة التي يضربها القرآن الكريم أو القصص التي تؤخذ منها العبر، منها على سبيل المثال لا الحصر، قوله تعالى (قُلْ لَا أَقُولُ لَكُمْ عِنْدِي خَزَائِنُ اللَّهِ وَلَا أَعْلَمُ الْغَيْبُ وَلَا أَقُولُ لَكُمْ إِنِّي مَلَكٌ إِنْ أَتَّبِعُ إِلَّا مَا يُوحَىٰ إِلَيَّ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ أَفَلَا تَتَفَكَّرُونَ). (الانعام: ٥٠).
- وقوله تعالى (لَوْ أَنْزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَىٰ جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعاً مُّتَصَدِّعاً مِنْ خَشْيَةِ اللَّهِ وَتِلْكَ الْأَمْثَالُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَفَكَّرُونَ) (الحشر: ٢١)؛ فالتفكير من الأمور الرئيسة التي قامت عليها الدعوة الإسلامية، وخير دليل على ذلك ما ورد في القرآن الكريم المصدر الأول والرئيس للشرعية الإسلامية من آيات كريمة تدعو إليه، بل

وترك المجال واسعاً للتفكير في الأمور الدنيوية البحتة للبحث عن حلول لما يستجد من مشكلات في الحياة، وهذا ما يسميه الإسلام بالاجتهاد وهو الاعتماد على التفكير في استنباط الأحكام الشرعية.(الكبيسي، ٢٠١٥، ص٩).
ويعد التفكير التأملي أحد أنواع التفكير، وهو ليس مفهوماً مستحدثاً، بل تعود أصوله إلى القرآن الكريم، ويقصد به إدراك الحالة التي عليها عقولنا، ومن هنا كان التركيز في تعريف التفكير التأملي ينصب حول الكيفية التي يستخدم بها الفرد مهارات حل المشكلات في المواقف الحقيقية، ولاسيما تلك المشكلات التي ليس لها حل واضح، فهو يُعد من المواضيع المهمة التي لها مساس بحياة الفرد، فكونه طالب فإنه يستخدمها في المسائل التي تمثل مشكلات بالنسبة له، أو في المجتمع وما يواجهه في الحياة ويتطلب حلها، وهذا مايمثل وظيفة التفكير التأملي. (المولى، ٢٠٠٩، ص٢٠٨).

والتفكير التأملي تفكير موجه، لأنه يوجه العمليات العقلية إلى أهداف محددة، ويقوم على أساس تحليل الموقف إلى عناصره الأولية المختلفة، والبحث عن العلاقات الداخلية بين هذه العناصر، ويستخدم لوصف الميل، لتدعيم وضع تم اختبار أسبابه بعناية، ويتداخل هذا النوع من التفكير مع كل من التفكير الناقد والاستبصاري. (سمارة والعديلي، ٢٠٠٨، ص٧١).

والتفكير التأملي هو التفكير الذي يتعامل فيه الطالب للموقف الذي أمامه ويحلله إلى عناصره المختلفة، ويرسم الخطط اللازمة لفهمه بغية الوصول إلى النتائج التي يتطلبها هذا الموقف، وتقوم النتائج في ضوء الخطط الموضوعية.(الحلاق، ٢٠١٠، ص٤٥).

وترى ليونز (Lyons, ٢٠١٠) أن التفكير التأملي نوع من التفكير الذي يعتمد بشكل مباشر على معالجة أكثر من موضوع في الدماغ ويعطيها اهتماماً واضحاً حسب أهميتها.(Luons, ٢٠١٠, p٣٧).
ويتطلب التفكير التأملي قدرات عقلية عُلّيا تتضمن إعادة التفكير في الأحداث واتخاذ قرارات مناسبة.(عشا وآمال، ٢٠١٣، ص١٤٣٤).

مهارات التفكير التأملي: أشار (زعر، ٢٠١٢، ص٤٨) إلى أن التفكير التأملي يشتمل خمس مهارات أساسية، هي:

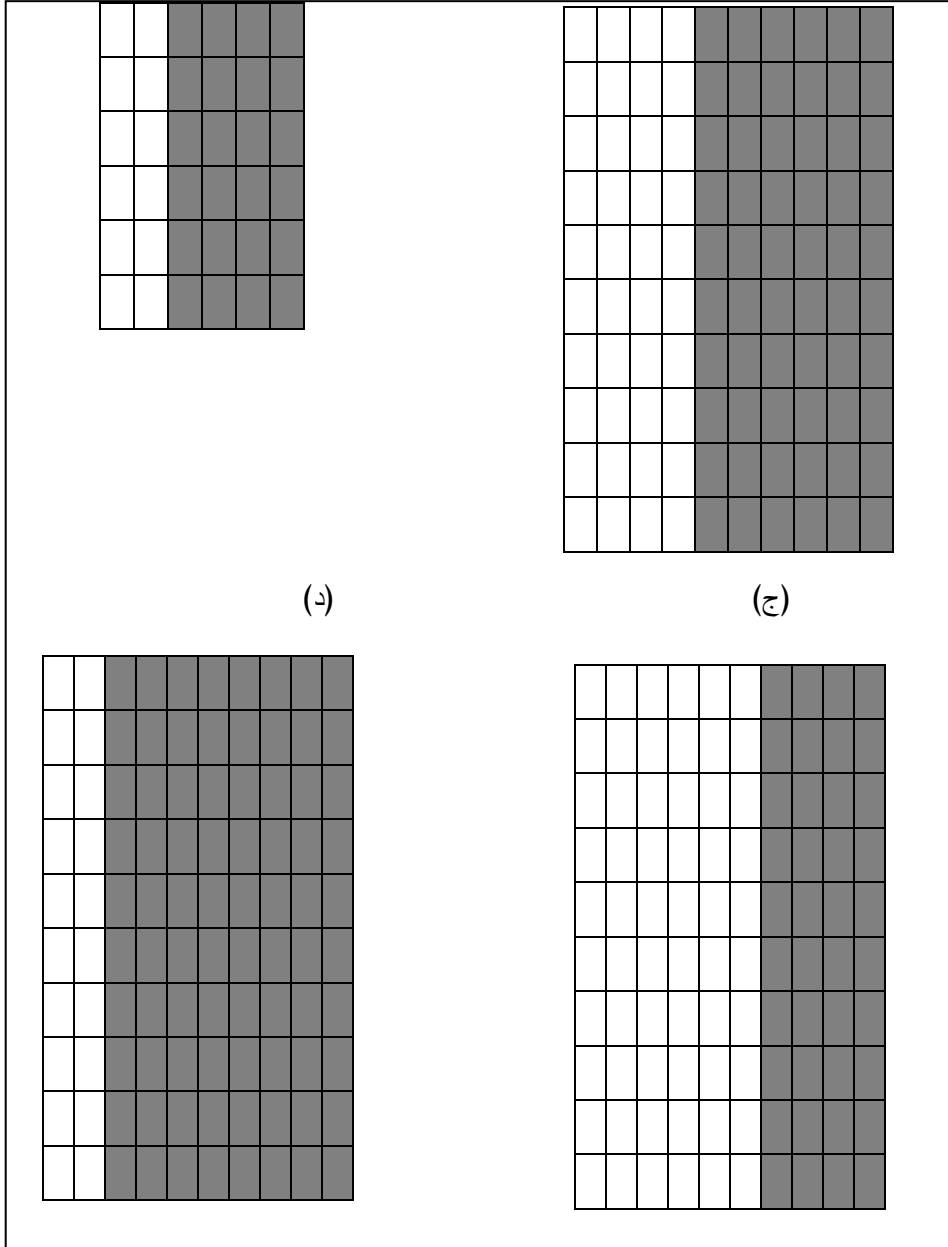
١. **التأمل والملاحظة:** القدرة على عرض جوانب المشكلة والتعرّف على مكوناتها سواء كان ذلك من خلال المشكلة أو إعطاء رسم أو شكل بين مكوناتها بحيث يمكن اكتشاف العلاقات الموجودة بصرياً.
٢. **الكشف عن المغالطات:** القدرة على تحديد الفجوات في المشكلة وذلك من خلال تحديد العلاقات غير الصحيحة أو غير المنطقية أو تحديد بعض الخطوات الخاطئة في انجاز المهمات التربوية.
٣. **الوصول إلى استنتاجات:** القدرة على التوصل إلى علاقة منطقية معينة من خلال رؤية مضمون المشكلة والتوصل إلى نتائج معينة.
٤. **إعطاء تفسيرات مقنعة:** القدرة على إعطاء معنى منطقي للنتائج أو العلاقات الرابطة، وقد يكون هذا المعنى معتمداً على معلومات سابقة أو على طبيعة المشكلة وخصائصها.
٥. **وضع حلول مقترحة:** القدرة على وضع خطوات منطقية لحل المشكلة المطروحة وتقوم تلك الخطوات على تطورات ذهنية متوقعة للمشكلة المطروحة.

ومن الأمثلة الرياضية على هذه المهارات:

مثال (١): (التأمل والملاحظة): جميع الأشكال الآتية تمثل نسباً مئوية ما عدا :

(ب)

(أ)



(د)

(ج)

مثال (٢): (الكشف عن المغالطات): جميع ما يأتي من صفات المكعب ما عدا:

أ: له ستة أوجه.

ب: يمكن رؤية أربعة أوجه له في المنظور.

ج: جميع زواياه قائمة.

د: جميع أضلاعه لها نفس الطول.

مثال (٣): (الوصول إلى استنتاجات): مجموع طولي أي ضلعين في مثلث أطول من طول ضلعه الثالث؛ نستنتج أن:

أ: القطع المستقيمة التي أطوالها ٥cm، ٧cm، ٨cm، يمكن أن تكون مثلثاً.

ب: القطع المستقيمة التي أطوالها ٥cm، ٣cm، ٢cm، يمكن أن تكون مثلثاً.

ج: القطع المستقيمة التي أطوالها ٢.٥cm، ٦cm، ٣.٥cm، يمكن أن تكون مثلثاً.

مثال (٤): (إعطاء تفسيرات مقنعة): مارس احد الطلاب حل المعادلة الرياضية $X^2 - 3X = 4$ على النحو الاتي:

$$X^2 - 3X = 4$$

$$X(X-3) = 4$$

$$\text{أما } X = 4$$

$$\text{أو } X = X^2 - 3 \quad \rightarrow X=7$$

فإن الخطأ الذي وقع فيه الطالب هو:

أ: إخراج X عامل مشترك.

ب: أما $X=4$ ، أو $X-3=4$.

ج: أن المعادلة ليس لها حل.

مثال (٥): (وضع حلول مقترحة):

* وَلَكُمْ نِصْفُ مَا تَرَكَ أَزْوَاجُكُمْ إِنْ لَمْ يَكُنْ لَهُنَّ وَلَدٌ فَإِنْ كَانَ لَهُنَّ وَلَدٌ فَلَكُمْ الرُّبْعُ مِمَّا تَرَكَنَّ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِيَنَّ بِهَا أَوْ دَيْنٍ وَلَهُنَّ الرُّبْعُ مِمَّا تَرَكَنَّ إِنْ لَمْ يَكُنْ لَكُمْ وَلَدٌ فَإِنْ كَانَ لَكُمْ وَلَدٌ فَلَهُنَّ النُّصْبُ مِمَّا تَرَكَنَّ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ تُوصُونَ بِهَا أَوْ دَيْنٍ وَإِنْ كَانَ رَجُلٌ يُورَثُ كَلَالَةً أَوْ امْرَأَةٌ وَلَهُ أَخٌ أَوْ أُخْتُ فَلِكُلِّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا السُّدُسُ فَإِنْ كَانُوا أَكْثَرَ مِنْ ذَلِكَ فَهُمْ شُرَكَاءُ فِي الثُّلُثِ مِنْ بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصَى بِهَا أَوْ دَيْنٍ غَيْرِ مُضَارٍ وَصِيَّةً مِنَ اللَّهِ وَاللَّهُ عَلِيمٌ خَلِيمٌ (النساء: ١٢)، فإذا بلغت تركة متوفاة (٥) ملايين دينار وبذمتها دين (مليون دينار)، فكيف توزع التركة لولدها وزوجها؟:

أ: حصة الزوج ٢ مليون، وحصة الولد ٢ مليون.

ب: حصة الزوج ١ مليون وربع، وحصة الولد ٤ إلا ربع.

ج: حصة الزوج ١ مليون، وحصة الولد ٣ مليون.

الفصل الثالث: منهجية البحث وإجراءاته:

أولاً: منهجية البحث Research Methodology:

تعد منهجية البحث عنصراً رئيساً من عناصر البحث التربوي؛ نظراً لأنها تقيد في تحديد الطريقة التي سيسلكها الباحث في جمع البيانات وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها. (علي، ٢٠١١، ص ٣٩١)؛ وعليه اتبع الباحثان المنهج التجريبي في بحثهما لمناسبتة لطبيعته وأهدافه.

ثانياً: التصميم التجريبي Experimental Design :

تعد عملية اختيار التصميم التجريبي للبحث ضرورة في كل بحث تجريبي بوصفه أداة تساعد الباحث في تخطي كافة العقبات التي قد تصادفه، فسلامة وصحة التصميم التجريبي يؤدي بالباحث إلى نتائج دقيقة وموثوق

أثر إستراتيجية التخييل الموجه في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهم التأملي

م.د. حيدر عبد الكريم محسن الزهيرى

م.د. محمد مريد عراك النائلي

بها. (لمح، ٢٠١٠، ص ٢٢٨)، لذا اعتمد الباحثان التصميم ذا الضبط الجزئي ذا الاختبار البعدي لكونه أكثر ملائمة لظروف البحث، والشكل (١) يوضح ذلك.

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع	اختبار بعدي
التجريبية	* العمر الزمني	* إستراتيجية التخييل الموجه	تحصيل	تحصيل
الضابطة	* التحصيل السابق * درجة الذكاء	* الطريقة المعتادة في التدريس	تفكير التأملي	تفكير التأملي

الشكل (١) التصميم التجريبي للبحث

ثالثاً: مجتمع البحث وعينه Research Population and its Sample:

١- مجتمع البحث: يتكون مجتمع البحث الحالي من طلاب الصف الثاني المتوسط في مدينة الرمادي مركز محافظة الأنبار للعام الدراسي (٢٠١٣-٢٠١٤م).

٢- عينة البحث: يعد اختيار العينة من أهم الأعمال التي يقوم بها الباحث نظراً لحاجته الدائمة لدراساتها من أجل التوصل إلى تعميمات على المجتمع الذي تؤخذ منه العينة ويتم تحديدها حسب الموضوع أو الظاهرة أو المشكلة التي يختارها الباحث. (الزغول، ٢٠٠٥، ص ٢٣).

وقد أختيرت قصدياً ثانوية الخالدين للبنين في مدينة الرمادي (مركز محافظة الأنبار) للأسباب الآتية:

* كون أحد الباحثين مُدرّس فيها.

* احتواء المدرسة على شعبتين للصف الثاني المتوسط.

قام الباحثان بجمع المعلومات عن طلاب الصف الثاني المتوسط لإجراء التكافؤ في بعض المتغيرات الدخيلة، واختير بالتعيين العشوائي شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية الأولى التي ستُدْرَس (بإستراتيجية التخييل الموجه) وبلغ عددها (٣٥) طالباً، والشعبة (أ) لتمثل المجموعة الضابطة التي ستُدْرَس (بالطريقة التقليدية) وبلغ عددها (٣٣) طالباً، وبعد استبعاد الطلاب الراسبين إحصائياً فقط البالغ عددهم (٤)، أصبح المجموع النهائي لعينة البحث (٦٤) طالباً، والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١) عدد طلاب مجموعتي البحث قبل الاستبعاد وبعده

المجموعة	الشعبة	عدد الطلاب قبل الاستبعاد	عدد الطلاب الراسبين	عدد الطلاب بعد الاستبعاد
التجريبية	ب	٣٥	١	٣٤
الضابطة	أ	٣٣	٣	٣٠
المجموع		٦٨	٤	٦٤

رابعاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

كافأ الباحثان بين طلاب مجموعتي البحث إحصائياً في بعض المتغيرات وهي: (العمر الزمني محسوباً بالأشهر، ودرجات مادة الرياضيات للعام الدراسي السابق، ودرجة الذكاء "اختبار رافن")، والجدول (٢) يوضح ذلك:

جدول (٢) نتائج الاختبار التائي للمتغيرات الثلاثة لطلاب مجموعتي البحث

مستوى الدلالة ٠,٠٥	القيمة التائية		درجة الحرية	المجموعة الضابطة (٣٠) طالباً		المجموعة التجريبية (٣٤) طالباً		المجموعة المتغيرات
	المحسوبة	الجدولية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
غير دالة	١,٣٧٨	٢,٢٣١	٦٢	٣,٤	١٥٧,٢٠	٤,٥	١٥٨,٣٠	العمر الزمني
غير دالة	١,٣٤٥			٥,٦٦	٥٨	٦,٢٠	٦٢	درجات مادة الرياضيات
غير دالة	١,٤٦٢			٤,٩	٤٩,٢٣	٥,٢	٥٠,٤٤	درجة الذكاء

خامساً:مستلزمات البحث

١- **تحديد المادة العلمية:** حددت المادة العلمية التي ستدرس لطلاب مجموعتي البحث أثناء التجربة، وقد ضمت (الفصل الأول: المجموعات والعلميات عليها) و(الفصل الثاني: العلاقات) و(الفصل الثالث: العمليات على الأعداد النسبية)، من كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط للعام الدراسي ٢٠١٣-٢٠١٤م، تأليف (د. رحيم يونس العزاوي وآخرون، ٢٠١٣، ط٣).

٢- **صياغة الأهداف السلوكية:** الهدف السلوكي هو السلوك الذي سيظهره المتعلم في نهاية درس أو وحدة دراسية معينة ، أي هو المردود التعليمي الذي يتوقعه المعلم من المتعلم بعد عملية التعلم، ويجب أن يكون هذا السلوك محدداً ليتمكن قياسه بشكل دقيق وموضوعي.(العدوان ومحمد، ٢٠١٢، ص٧٣)؛ وقد تم الاعتماد في صياغة الأهداف السلوكية على تصنيف بلوم (Bloom) للأهداف المعرفية بمستوياته الثلاثة الأولى وهي: (التذكر، والفهم، والتطبيق)، وقد تم عرضها مع محتوى المادة العلمية على مجموعة من المحكمين لبيان آرائهم في سلامتها ومدى استيفائها لشروط الصياغة الجيدة وملائمة مستوياتها المعرفية، والجدول (٣) يوضح ذلك:

جدول (٣) الأهداف السلوكية للفصول الثلاثة الأولى موزعة على مستويات (التذكر، والفهم، والتطبيق)

الفصل	التذكر	الفهم	التطبيق	المجموع
العمليات على المجموعات	١١	١٦	١٤	٤١
العلاقات	٩	١٠	٣	٢٢
العمليات على الأعداد النسبية	١٢	٢٣	١٣	٤٨
المجموع	٣٢	٤٩	٣٠	١١١

٣- **إعداد الخطط التدريسية:** يُعدّ التخطيط على اختلاف مستوياته خطوة رئيسة ومهمة لنجاح أي عمل، ويؤلف إحدى الكفايات اللازمة والضرورية في أداء التدريس.(الطناوي، ٢٠١١، ص٣٧).

وقد أعدّ الباحثان نوعين من الخطط، الأولى للمجموعة التجريبية التي ستدرس بإستراتيجية التخيل الموجه)، والثانية للمجموعة الضابطة التي ستدرس بالطريقة التقليدية، وقد تم عرضهما على مجموعة من المحكمين، للإفادة من آرائهم ومقترحاتهم لتطويرها بشكل سليم وناضج.

سادساً: أداة البحث: تُعد أداة البحث وسيلة لجمع البيانات التي من خلالها يتم الإجابة على أسئلة البحث أو اختبار فرضياته، ويطلق عليها أيضاً بوسائل القياس كالاستبانة والملاحظة والمقابلة والاختبارات. (الكيلاني ونضال، ٢٠١٤، ص ٨٣)؛ ومن خلال هدف البحث الحالي تمثلت أداة البحث باختباري التحصيل والتفكير التأملي؛ وفيما يأتي عرض الإجراءات التفصيلية التي اتبعتها الباحثان في إعدادهما:

١. اختبار التحصيل Test Achievement:

تُعد الاختبارات من الأدوات المهمة والشائعة في قياس التحصيل وفي الحكم على ما تم إكسابه. (الحيلة، ٢٠١٢، ص ٤٠٧)؛ تم تحديد هدف الاختبار وتحليل المعرفة الرياضية وعمل الخريطة الاختبارية لمحتوى الفصول الثلاثة، وتحديد الأوزان النسبية لكل فصل، وزمن التدريس لكل فصل بالاعتماد على المعادلات الآتية: زمن تدريس الفصل الواحد

$$\text{وزن المحتوى} = \frac{\text{زمن التدريس الكلي} \times 100\%}{\text{..... (١)}}$$

زمن التدريس الكلي

وحسب وزن كل مستوى من مستويات الأهداف على النحو الآتي :

عدد الأهداف لكل مستوى

$$\text{وزن كل مستوى} = \frac{\text{العدد الكلي للأهداف} \times 100\%}{\text{..... (٢)}}$$

العدد الكلي للأهداف

وحسب عدد الأسئلة لكل خلية على وفق ما يأتي :

عدد الأسئلة لكل خلية = وزن كل مستوى من مستويات الأهداف × وزن المحتوى × عدد الأسئلة. (الكبيسي، ٢٠٠٧، ص ١٤١-١٤٣).

وقد تم اختيار الاختبارات الموضوعية من نوع (الاختيار من متعدد) لأنها من أكثر الاختبارات قدرة في قياس النواتج التعليمية للمستويات العقلية العليا والمهارية، فضلاً عن كونها تتسم بدرجة عالية من الصدق والثبات والموضوعية في التصحيح. (خلف الله، ٢٠٠٢، ص ٣٢-٣٣).

أعدَّ الباحثان اختباراً تحصيلياً تكوّن بصورته الأولية من (٤٢) فقرة من نوع اختيار من متعدد ذي أربعة بدائل، مع وضع تعليمات الاختبار ومثال يوضح كيفية الإجابة.

صدق الاختبار Test Validity: تم تحقيق نوعين من الصدق الأول (صدق المحتوى)، من خلال الاعتماد على جدول المواصفات الذي يعد من مؤشرات صدق محتوى الاختبار؛ والثاني (الصدق الظاهري)، من خلال عرضه على مجموعة من المتخصصين في الرياضيات وطرائق تدريسها، وتم الاعتماد على نسبة اتفاق ٨٠٪ فأكثر بين الخبراء، لذا حذفت (٢) فقرة لعدم وصولها إلى النسبة المعتمدة وتعديل بعض فقرات الاختبار؛ لذا أصبح عدد فقرات الاختبار (٤٠) فقرة.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي: للتأكد من وضوح تعليمات الإجابة عن الاختبار وفهم فقراته وتحديد الوقت المستغرق في الإجابة عليه، عمد الباحثان إلى تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية أولية مؤلفة من (٣٠) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط في ثانوية الشموخ للبنين، بالتعاون مع إدارة المدرسة ومُدرس مادة الرياضيات، وقد تبين أن جميع فقرات الاختبار وتعليمات الإجابة عنه كانت واضحة، ولضبط الوقت المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار، تم رصد وقت انتهاء إجابات جميع الطلاب، وكان متوسط الوقت (٤٥) دقيقة.

ثم طَبَّقَ الباحثان الاختبار على (عينة استطلاعية ثانية) متكونة من (١٠٠) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط، وذلك لإجراء التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار، وقد تم تبليغ جميع الطلاب قبل أسبوعاً واحداً من موعد الاختبار؛ بعدها صُحِّحت إجابات العينة الاستطلاعية ثم رتبت الدرجات تنازلياً؛ ووزعت العينة إلى مجموعتين عليا عدد أفرادها (٥٠) طالباً ودنيا عدد أفرادها (٥٠) طالباً، إذ تشير أدبيات الموضوع إلى أنه من الأفضل تقسيم الدرجات نفسها إلى (٥٠٪) عليا و (٥٠٪) دنيا وخاصة في الاختبارات الصفية، فقد وجد كلي (Kelly) أن هذه النسبة تعطي أعلى تمييزاً للفقرة إذا كان التوزيع متساوياً. (عودة، ٢٠١١، ص ١٢٢)؛ وكانت أعلى درجة في المجموعة العليا (٣٤) وأوطأ درجة في المجموعة الدنيا (١٤)، ثم حُسِبَ مستوى الصعوبة وقوة التمييز لكل فقرة على النحو الآتي:

* **معامل تمييز الفقرة Item Discrimination**: تم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار ووجدتها تتراوح بين (٠,٣٢ - ٠,٧٥) والأدبيات تشير إلى أن الفقرة التي يقل معامل قوتها التمييزية عن (٠,٢٠) يستحسن حذفها أو تعديلها. (كوافحة، ٢٠١٠، ص ١٥٠-١٥١). لذا تم الإبقاء على جميعها من دون حذف أو تعديل.

* **معامل الصعوبة للفقرة Item Difficulty Coefficient**: تم حساب معاملات كل فقرة من فقرات الاختبار ووجدتها تتراوح بين (٠,٢٥ - ٠,٦٨)، وتعد الفقرات الاختبارية مقبولة إذا كان معدل صعوبتها بين (٠,٢٠ - ٠,٨٠). (أبو سل، ٢٠٠٢، ص ١٣٩). وهذا يعني أن فقرات الاختبار جميعاً تُعد مقبولة.

* **فعالية البدائل الخاطئة Effectiveness of Distractors**: بعد تطبيق معادلة فعالية البدائل ظهر أن نتائج جميعها كانت سالبة، وهذا يعني أن البدائل الخاطئة قد موهت عدداً من الطلاب ذوي المستويات الضعيفة مما يدل على فعاليتها، وعليه تم الإبقاء على جميع الفقرات دون تغيير.

ثبات الاختبار Test Reliability: تم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي بطريقتين هما:

أ: **طريقة التجزئة النصفية Split half Method**: قسّم الباحثان الاختبار إلى نصفين، الفقرات الزوجية والفقرات الفردية، ثم حساب الارتباط بين نصفيه باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson) وقد بلغت قيمة معامل الارتباط بين النصفين (٠,٧٦)، ثم صُحِّحت هذه القيمة باستخدام معادلة سبيرمان - براون فبلغت (٠,٨٤).

ب: **طريقة ألفا كرونباخ Alpha - Cronbach Method**: بلغ معامل الثبات المستخرج بهذه الطريقة (٠,٨٣)، وبعد هذا الإجراء أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق النهائي.

الاختبار التحصيلي بصورته النهائية: تكوّن الاختبار التحصيلي بصورته النهائية من (٤٠) فقرة موضوعية من نوع (اختيار من متعدد)، وتم تطبيقه على مجموعتي البحث بعد أن تم إبلاغهم قبل أسبوع من مواعده، وقد تم تصحيح إجابات الطلاب على وفق ورقة الإجابة الانموزجية.

٢. اختبار التفكير التأملي Test Reflective Thinking :

بعد إطلاع الباحثان على أدبيات ودراسات تناولت في طياتها موضوع التفكير التأملي، واستشارة مجموعة من المختصين في طرائق تدريس الرياضيات، والتباحث معهم للإفادة من آراءهم وتوجيهاتهم والاستشارة بآرائهم وأفكارهم بهذا الخصوص، أعدّا اختباراً للتفكير التأملي تكوّن من (٢٠) فقرة موضوعية (اختيار من متعدد) ذات الأربعة بدائل، موزعة على خمس مهارات هي (الملاحظة والتأمل، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة)، بواقع (٥) فقرات لكل مهارة.

صدق الاختبار Test Validity: عمد الباحثان إلى التحقق من صدق اختبار التفكير التأملي من خلال:

أ: **الصدق الظاهري face validity:** يقصد بالصدق الظاهري البحث عما يبدو أن الاختبار يقيسه، وهو المظهر العام للاختبار من حيث نوع الفقرات وكيفية صياغتها ومدى وضوحها. (مجيد، ٢٠١٣، ص ٤٧).

وبغية التثبت من صدق الاختبار الظاهري، عرّض الباحثان اختبار التفكير التأملي بصيغته الأولية المتكوّن (٢٠) فقرة على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات للإبداء آرائهم وملاحظاتهم في وضوح الفقرات وصياغتها بصورة جيدة، وأي ملاحظات أخرى تفيد في تحسين نوعية الاختبار، وقد جاءت نتيجة آرائهم حول فقرات الاختبار على نسبة اتفاق أكثر من (٨٥٪) مع إجراءات تعديلات على بعض فقراته؛ لذا عدّت جميع فقرات الاختبار صادقة ظاهرياً.

ب: **صدق البناء أو (المفهوم) Construct Validity:**

يعد الصدق الداخلي أحد الأساليب الإجرائية للتحقق من صدق البناء، وللتحقق منه يلجأ الباحثون إلى تطبيق إحدى معاملات الارتباط للحكم على إبقاء الفقرة أو حذفها. (ربيع، ٢٠١٣، ص ١١٨).

ومن أجل التحقق من صدق بناء الاختبار، تم إيجاد علاقة ارتباط بين درجة كل فقرة من فقرات الاختبار والدرجة الكلية للاختبار من خلال حساب درجات طلاب العينة الاستطلاعية الثانية المتكونة من (١٠٠) طالباً؛ لأن الدرجة الكلية تعد معياراً لصدق الاختبار، وحُسبت علاقة الارتباط باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation)، ويشير هذا إلى الاتساق الداخلي لفقرات الاختبار، وتُعد هذه النتائج فعّالة عند مستوى دلالة (٠,٠٥)، والجدول (٤) يوضح ذلك:

جدول (٤) معامل ارتباط كل فقرة من فقرات اختبار التفكير التأملي بالدرجة الكلية للاختبار

الفقرة	معامل ارتباطها بالمقياس	الفقرة	معامل ارتباطها بالمقياس
١	٠,٣١٦٧	١١	٠,٣٨٥٩
٢	٠,٥٤٥٤	١٢	٠,٦٩٢٣
٣	٠,٥٤٥٦	١٣	٠,٥١١٨
٤	٠,٦٠٦٥	١٤	٠,٤٦٧٨
٥	٠,٦٩٤٨	١٥	٠,٥٩٣٨
٦	٠,٤٦٣٣	١٦	٠,٤٤٨٤
٧	٠,٤٩٢٩	١٧	٠,٥٦٠٠
٨	٠,٦٥١٥	١٨	٠,٧٣١٦
٩	٠,٥٣٩٣	١٩	٠,٦٠١٩
١٠	٠,٦٣٧٠	٢٠	٠,٦٢٧٧

يتبين من الجدول أن كل قيم معامل الارتباط دالة إحصائياً كونها أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٠,١٦٥٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٩٨).

ج: **صدق المحك الداخلي Internal Stake Validity:**

من أجل التحقق من صدق المحك الداخلي للاختبار، تم إيجاد علاقة ارتباط بين درجة المهارة الفرعية والدرجة الكلية على الاختبار باستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) من خلال حساب درجات طلاب العينة الاستطلاعية الثانية المتكونة من (١٠٠) طالباً، وقد تراوحت العلاقة الارتباطية بين

(٠,٨٠ - ٠,٨٦) ثم حُسب متوسط معاملات الارتباط للمهارات الفرعية من اختبار التفكير التأملي فكان (٠,٨٣) وهو دليل جيد على صدق المحك الداخلي، والجدول (٥) يوضح معاملات الارتباط لكل مهارة.

جدول (٥) معاملات صدق المحك الداخلي للمهارات الفرعية مع الدرجة الكلية للاختبار

المهارات	التأمل والملاحظة	الكشف عن المغالطات	الوصول إلى استنتاجات	إعطاء تفسيرات مقنعة	وضع حلول مقترحة	المتوسط
معامل الارتباط	٠,٧٨	٠,٧٩	٠,٨٢	٠,٨١	٠,٨٥	٠,٨١

التطبيق الاستطلاعي لاختبار التفكير التأملي:

للتأكد من وضوح تعليمات الإجابة عن الاختبار وفهم فقراته وتحديد الوقت المستغرق في الإجابة عليه، عمد الباحثان إلى تطبيقه على عينة استطلاعية أولية مؤلفة من (٢٠) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط، وقد تبين أن جميع الفقرات وتعليمات الإجابة عنه كانت واضحة، ولضبط الوقت المستغرق للإجابة عنه، تم رصد وقت انتهاء إجابات جميع طلاب، وكان متوسط الوقت (٤٠) دقيقة.

ثم طَبَّقَ الباحثان الاختبار على عينة عشوائية استطلاعية ثانية (لإجراء التحليل الإحصائي للفقرات) تكونت من (١٠٠) طالباً من طلاب الصف الثاني المتوسط؛ صححت إجاباتهم ثم رتبّت تنازلياً، ووزعت العينة إلى مجموعتين، عليا عدد أفرادها (٥٠)، ودنيا عدد أفرادها (٥٠)؛ ثم حُسِبَ مستوى الصعوبة وقوة التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار على النحو الآتي:

* **معامل الصعوبة للفقرة Item Difficulty Coefficient:** بعد أن حسب الباحثان عدد الإجابات الصحيحة عن كل فقرة، طبقاً معادلة معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار ووجداهما تتراوح بين (٠,٤١ - ٠,٦٦)، وهذا يعني أن فقرات اختبار التفكير التأملي تُعدّ مقبولة ومعامل صعوبتها مناسباً؛ لاسيما وأن مدى صعوبتها تراوح بين (٠,٢٠ - ٠,٧٥). (عودة، ٢٠١١، ص٢٦٧).

* **معامل تمييز الفقرة Item Discrimination:** بعد أن حسب الباحثان قوة التمييز لكل فقرة باستخدام معادلة قوة تمييز الفقرة ووجداهما تتراوح بين (٠,٣٣ - ٠,٧١)، إذ تُعدّ الفقرة مقبولة إذا كان معامل قوتها التمييزية أكثر من (٠,٢٠). (الظاهر، ٢٠٠٢، ص١٣).

ثبات الاختبار Test Reliability: يُقصد بثبات درجات الاختبار مدى خلوها من الأخطاء غير المنتظمة التي تشوب القياس، أي مدى قياس الاختبار للمقدار الحقيقي للسمة التي يهدف لقياسها. (الكبيسي وهادي، ٢٠٠٨، ص٩٢)؛ وقد تم حساب معامل ثبات اختبار التفكير التأملي بطريقة ألفا كرونباخ:

طريقة ألفا كرونباخ Alpha - Cronbach Method: تُستخدم طريقة ألفا كرونباخ للثبات من أجل ترصين ثبات الاختبار، إذ تؤكد هذه الطريقة المستوى الإيجابي لتجانس الإجابات على عموم الفقرات، لأن هذه الطريقة تعتمد على حساب الارتباطات بين درجات الفقرات كون كل فقرة عبارة عن اختبار قائم بنفسه. (الكبيسي، ٢٠١٠، ص٢٩٧)؛ وتم حساب معاملات الثبات للمهارات الست باستخدام معادلة ألفا كرونباخ، وقد تراوحت بين (٠,٧٦ - ٠,٨٤)، ومعامل ثبات الاختبار ككل (٠,٨٨) وهو عامل ثبات جيد للاختبارات الصفية. (علام، ٢٠١٥، ص١٦٥)، كما في جدول (٦)، وعليه أصبح اختبار التفكير التأملي جاهزاً للتطبيق.

جدول (٦) معاملات الثبات لمهارات التفكير التأملي الخمسة والاختبار ككل

المهارة	التأمل والملاحظة	الكشف عن المغالطات	الوصول إلى استنتاجات	إعطاء تفسيرات مقنعة	وضع حلول مقترحة	اختبار التفكير التأملي ككل
معامل الثبات	٠,٨١	٠,٨٢	٠,٧٧	٠,٧٦	٠,٨٤	٠,٨٠

٨. اختبار التفكير التأملي بصورته النهائية:

تكوّن اختبار التفكير التأملي بصورته النهائية من (٢٠) فقرة موضوعية من نوع (اختبار من متعدد) ذي البدائل الأربعة، موزعة على خمس مهارات (التأمل والملاحظة، والكشف عن المغالطات، والوصول إلى استنتاجات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، ووضع حلول مقترحة)، بواقع (٤) فقرات لكل مهارة، وقد تم إعطاؤهم تعليمات عن كيفية الإجابة عن الاختبار، وقد تضمنت بعض المعلومات التي تخص الطلاب وإعطاء فكرة عن هدف الاختبار والوقت المخصص للإجابة، وقد تم إعطاء (درجتين) لكل إجابة صحيحة، وصفر للفقرة ذات الإجابة الخاطئة أو المتروكة أو التي تحمل أكثر من إجابة.

تاسعاً: الوسائل الإحصائية Statistical Means:

اعتمد الباحثان في التحليل الإحصائي لنتائج بحثهما على الآتي:

١. استعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين في تكافؤ المجموعتين في العمر ودرجة الذكاء والتحصيل السابق وفي اختبار فرضيتي البحث بين المجموعتين التجريبية والضابطة. (البلداوي، ٢٠٠٤، ص ١٢٧).

٢. معامل ارتباط بيرسون لإيجاد معامل الثبات لاختباري (التحصيل والتفكير التأملي). (الزهيري، ٢٠٠٧، ص ٢٢).

٣. معامل الصعوبة والسهولة لفقرات الاختبار (التحصيل والتفكير التأملي). (أبو سل، ٢٠٠٢، ص ١٣٩).

٤. معامل التمييز لفقرات الاختبار (التحصيل والتفكير التأملي). (كوافحة، ٢٠١٠، ص ١٥٠-١٥١).

الفصل الرابع: عرض النتائج ومناقشتها:

يتضمن هذا الفصل عرضاً شاملاً لنتائج البحث وتحليلها بعد تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار التفكير التأملي على مجموعتي البحث، ومناقشتها، فضلاً عن الدلائل المستخلصة من النتائج من خلال عرض عددٍ من الاستنتاجات التي تم رصدها، وعدد من التوصيات الموجهة إلى ذوي الاختصاص، وعددًا من المقترحات التي تُمثل دراسات مستقبلية مكّلة للبحث الحالي أو موازنة له.

أولاً: عرض النتائج:

١. الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التخيل الموجه ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل.

ومن خلال الجدول (٧) نلاحظ فرق دال عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل ولصالح المجموعة التجريبية.

جدول (٧) نتائج اختبار التحصيل البعدي لمجموعتي البحث

مستوى الدلالة ٠,٠٥	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الطلاب	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة إحصائياً	٢,٢٣١	٤,١٥٨	٦٢	٣,٠٧٤	٣٤,٢٧٢	٣٤	التجريبية
				٦,١٧٦	٢٩,٢٩٤	٣٠	الضابطة

٢. الفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التخيل الموجه ومتوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في اختبار التفكير التأملي.

ومن خلال الجدول (٨) نلاحظ فرق دال عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التفكير التأملي ولصالح المجموعة التجريبية.

جدول (٨) نتائج اختبار التفكير التأملي لمجموعتي البحث

مستوى الدلالة ٠,٠٥	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الطلاب	المجموعة
	الجدولية	المحسوبة					
دالة إحصائياً	٢,٢٣١	٣,٣٤٥	٦٢	٦,٦	٠,٣٣,٣٢	٣٤	التجريبية
				٥,٧	١٣٧,٢٤	٣٠	الضابطة

ثانياً: تفسير النتائج :

أولاً: تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى الخاصة بالتحصيل:

- أظهرت نتائج البحث إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستراتيجية التخيل الموجه على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية ويمكن أن يعزى ذلك إلى:
١. ان التخيل الموجه تعد من إستراتيجيات التدريس الحديثة التي تجعل الطالب محوراً للعملية التعليمية، من خلال إعطاؤه دور المتخيل الأمر الذي ساعد على إكساب المعرفة الرياضية وبنائها بصورة ذات معنى في البنية المعرفية، وهذا ما لوحظ في نتائج اختبار التحصيل الرياضي.
 ٢. ان التخيل الموجه يزيد من ثقة الطلاب على العمل المنظم مما يزيد من اهتمامهم ويجعلهم يقومون بالعمل المنظم وبذلك يزداد فهمهم وبنائهم للمعلومات وتأكيدهم لذاتهم وثقتهم بأنفسهم وقدرتهم على التفكير والإبداع، مما ساعد على تثبيت المعلومات التي تعلموها في البنية المعرفية، مما أدى إلى زيادة تحصيلهم الرياضي.
 ٣. وفّر التدريس باستراتيجية التخيل الموجه أجواء نفسية مريحة للطلاب، مما أدى إلى توفير حرية التعبير عن أفكارهم الرياضية مهما كانت، والتفكير واسترجاع المخزون المعرفي الرياضي وربطه بالمعرفة الجديدة مما لأمّر الذي عزز ثقتهم بأنفسهم وهذا ما تبين في اختبار التحصيل الرياضي.

٤. تحقّر إستراتيجية التخيل الموجه الجانب الأيمن للدماغ للطلاب المرتبط بالرموز والمفاهيم الرياضية بصورة ذهنية في الذاكرة لفترة زمنية طويلة المدى، فضلاً عن تحفيز الجانب الأيسر من الدماغ مما يساعد على وضع المفاهيم والأفكار الرياضية وسهولة استرجاعها ومعالجتها، مما أثر في تحصيلهم الرياضي.
٥. إن تدريس الرياضيات باستراتيجية التخيل الموجه كان له أثر ايجابي في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط، وهذا ما أظهرته نتائج البحث.

ثانياً: تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية الخاصة بالتفكير التأملي:

- أظهرت نتائج البحث الحالي تفوق المجموعة التجريبية التي درست بإستراتيجية التخيل الموجه على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية ويمكن أن يعزى ذلك إلى:
١. إن التخيل الموجه من الإستراتيجيات التي تهتم بالطلاب وتجعله محوراً لعملية التعليم، وتمنحه الفرص الكبيرة للتفكير بشتى أنواعه، ومنها التفكير التأملي.
٢. تطلب التدريس بإستراتيجية التخيل الموجه ممارسة مهارات (التأمل والملاحظة، والكشف عن المغالطات، وإعطاء تفسيرات مقنعة، والوصول إلى استنتاجات، ووضع حلول مقترحة)، وهي من مهارات التفكير التأملي.
٣. إن تدريس الرياضيات باستراتيجية التخيل الموجه كان له أثر ايجابي في التفكير التأملي لدى طلاب المجموعة التجريبية، وهذا ما أظهرته نتائج البحث.
٣. إن للتخيل الموجه أثراً كبيراً في تنظيم المعرفة التي يحصل عليها الطالب من خلال اكتشاف حلول المشكلة المطروحة وربط الأفكار الرئيسة المتمثلة بالأسئلة أو المشكلة من خلال اقتراح الحلول ومناقشتها والتي تؤدي إلى تنمية التفكير التأملي.

ثالثاً: الاستنتاجات Conclusions:

- في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن أن نخلص إلى الاستنتاجات الآتية:
١. إن تدريس الرياضيات بإستراتيجية التخيل الموجه أدى على زيادة تحصيل طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بتحصيل طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية في مادة الرياضيات.
٢. ساعدت إستراتيجية التخيل الموجه طلاب المجموعة التجريبية على التنظيم والانتباه الدقيقين في تصور المعلومات الرياضية وبناءها بصورة متكاملة في بنيتهم المعرفية.
٣. إن تدريس الرياضيات بإستراتيجية التخيل الموجه يتفق مع ما تُركّز عليه التربية الحديثة في جعل الطالب محوراً للعملية التعليمية.
٤. أسهمت إستراتيجية التخيل الموجه في تدريس الرياضيات بطريقة متسلسلة ومتراصة ومتكاملة.
٥. إن تدريس الرياضيات بإستراتيجية التخيل الموجه كان له الأثر في رفع مستوى التحصيل والتفكير التأملي لدى طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة.

رابعاً: التوصيات Recommendations:

- في ضوء ما تقدم من نتائج، يوصي الباحثان بالأمور الآتية:
١. تبني إستراتيجية التخيل الموجه في تدريس الرياضيات لأثرها في التحصيل والتفكير التأملي.
٢. إعطاء الطلاب الوقت الكافي والمناسب لممارسة التخيل أو التأمل والتفكير والأنشطة العلمية داخل الغرف الصفية.

٣. تأهيل مُدرسي الرياضيات على كيفية استخدام إستراتيجية التخيل الموجه في التدريس من خلال البرامج التدريبية السنوية للمدرسين التي تقوم بها وزارة التربية.
٤. تأهيل طلبة قسم الرياضيات في المرحلتين (الثالثة والرابعة) على كيفية التدريس بإستراتيجية التخيل الموجه وذلك من خلال إدخالها ضمن منهاج طرائق تدريس الرياضيات.
٥. ضرورة تنظيم ورش عمل لمُشرفي الرياضيات ومُدرسيها تحت إشراف مُدربين مؤهلين من التدريس الجامعي، وتدريبهم على توظيف إستراتيجية التخيل الموجه.
٦. تنمية قدرة الطلاب على التفكير التأملي من خلال تدريس الرياضيات.

خامساً: المقترحات Suggestions:

في ضوء ما سبق واستكمالاً للبحث الحالي يقترح الباحثان ما يأتي:

١. إجراء دراسات تستخدم إستراتيجية الخريطة الذهنية في مواد دراسية أو مراحل دراسية أخرى.
٢. إجراء دراسة مماثلة للمقارنة بين إستراتيجية التخيل الموجه مع إستراتيجية تدريسية أخرى في المتغيرات نفسها.
٣. إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في متغيرات تابعة أخرى غير التحصيل والتفكير التأملي.
٤. إجراء دراسة أثر إستراتيجية التخيل الموجه في تحصيل طلاب الصف الخامس العلمي في مادة الرياضيات وتنمية تفكيرهم الرياضي.

المصادر

١. أبو سل، محمد عبد الكريم (٢٠٠٢)، قياس وتقويم تعليم الطلبة، ط١، دار الفرقان، عمان.
٢. ابو السميد، عبيدات (٢٠٠٧)، إستراتيجيات التدريس في القرن الحادي والعشرين (دليل المعلم والمشرف التربوي)، ط١، دار الفكر للنشر، عمان.
٣. أبو عاذرة، سناء (٢٠٠٧)، اثر استخدام التخيل في تدريس العلوم في تنمية القرة على حل المشكلات واكتساب المفاهيم العلمية لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة عمان للدراسات العليا، الأردن.
٤. أبو غزالة، طلال (٢٠٠١)، مهارات التفكير الإبداعي في حل المشكلات، مؤسسة طلال أبو غزالة للتدريب المهني، السعودية.
٥. أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس وسليمان بن محمد البلوشي (٢٠١١)، طرائق تدريس العلوم (مفاهيم وتطبيقات عملية)، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
٦. باسكا، جويس فانتس وتامارا ستامبيث (٢٠١٣)، المنهاج الشامل للطلبة الموهوبين، ترجمة (أميمة عمور وآخرون)، ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.
٧. البلداوي، عبد الحميد عبد المجيد (٢٠٠٤)، أساليب البحث العلمي والتحليل الإحصائي (التخطيط للبحث وجمع وتحليل البيانات يدوياً باستخدام برنامج SPSS)، ط١، دار الشروق للنشر، عمان.
٨. البلوشي، سليمان محمد (٢٠٠٤)، استقرار الصور الذهنية لدى طلبة العلوم في سلطنة عمان باستخدام إستراتيجية التخيل الموجه، مجلة القراءة والمعرفة، العدد (٣٩)، جمهورية مصر العربية.
٩. بوكيت، ستيفن (٢٠٠٨)، ١٠٠ فكرة لتدريس مهارات التفكير، ترجمة (زكريا القاضي)، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

١٠. النقي، عبد الله وآخرون (٢٠١٣)، القيم الاجتماعية وعلاقتها بالتفكير التأملي لدى طالبات قسم التربية الخاصة المتفوقات والعاديات في جامعة الطائف، المجلة العربية للتطوير والتفوق، العدد (٦)، ص ٥٣-٧٠.
١١. الحلاق، علي (٢٠١٠)، اللغة والتفكير الناقد (أسس نظرية وإستراتيجية تدريسية)، دار المسيرة للنشر، عمان.
١٢. الحيلة، محمد محمود (٢٠١٢)، تصميم التعليم نظرية وممارسة، دار المسيرة للنشر، عمان.
١٣. خلف الله، سلمان (٢٠٠٢)، المرشد في التدريس، ط ١، دار جهينة للنشر، عمان.
١٤. خوالدة، أكرم صالح محمود (٢٠١٢)، التقويم اللغوي في الكتابة والتفكير التأملي، دار الحامد للنشر، عمان.
١٥. الخباط، ماجد محمد (٢٠١٠)، أساسيات القياس والتقويم في التربية، دار الراية للنشر، عمان.
١٦. الدباغ، فخري وآخرون (١٩٨٣)، اختبار المصفوفات المتتابعة، ط ١، كلية الطب، جامعة الموصل.
١٧. ربيع، محمد شحاتة (٢٠١٣)، مقاييس الشخصية، ط ٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
١٨. زعرب، هاني حميدان سليمان (٢٠١٢)، أثر استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في اكتساب مهارات التفكير (الإبداعي_ التأملي) في دروس القراءة للصف الثالث الأساسي، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.
١٩. الزغول، عماد عبد الرحيم (٢٠٠٥)، الإحصاء التربوي، ط ١، دار الشروق، عمان.
٢٠. _____ (٢٠١٥)، مبادئ علم النفس التربوي، دار الكتاب الجامعي، الإمارات.
٢١. الزهيري، حيدر عبد الكريم محسن وآخرون (٢٠١٣)، أثر أنموذج دورة التعلم السباعية في التحصيل لدى طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية، العدد (٢)، ص ٥٢٥-٥٥٠.
٢٢. الزهيري، عبد الكريم محسن (٢٠٠٧)، الأصول في البحث العلمي، إصدارات جامعة الانبار، العراق.
٢٣. _____، وربيح، هادي مشعان (٢٠٠٩)، دور التربية والتعليم في عملية التحديث والتطوير، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان.
٢٤. زيعور، محمد (٢٠١٢)، عالم التربية (ماهيته وتاريخه ومتطلباته)، دار الهادي للنشر، بيروت.
٢٥. سمارة، نواف احمد والعديلي، عبد السلام موسى (٢٠٠٨)، مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
٢٦. الطناوي، عفت مصطفى (٢٠١١)، التدريس الفعال (تخطيطه، مهاراته، استراتيجياته، تقويمه)، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
٢٧. الطيطي، محمد حمد (٢٠٠٧)، تنمية قدرات التفكير الإبداعي، ط ٣، دار المسيرة للنشر، عمان.
٢٨. الظاهر، زكريا محمد (٢٠٠٢)، مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط ١، دار الثقافة للنشر، عمان.
٢٩. العاني، وجيه ثابت (٢٠٠٤)، تطبيقات تربوية للفلسفة البنيوية في العملية التربوية، مجلة رسالة التربية، سلطنة عمان، العدد (٤).
٣٠. عباس، محمد خليل والعبسي، محمد مصطفى (٢٠٠٩)، مناهج وأساليب تدريس الرياضيات (للمرحلة الأساسية الدنيا)، دار المسيرة للنشر، عمان.

٣١. عبد العزيز, سعيد (٢٠١٣)، تعليم التفكير ومهاراته (تدريبات وتطبيقات عملية), ط٣، دار الثقافة للنشر والتوزيع, عمان.
٣٢. عبيد, وليم, وعفانة, عزو(٢٠٠٣)، التفكير والمنهاج المدرسي, مكتبة الفلاح, الكويت.
٣٣. العتوم, عدنان يوسف, وآخرون (٢٠١٣)، تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية, دار المسيرة للطباعة والنشر, عمان.
٣٤. عدس, عبد الرحمن, ونايفة, قطامي (٢٠٠٣)، مبادئ علم النفس, دار الفكر, عمان.
٣٥. العدوان, زيد ومحمد فؤاد الحوامدة (٢٠١٢)، تصميم التدريس بين النظرية والتطبيق, ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع, عمان.
٣٦. العزاوي, رحيم يونس وآخرون (٢٠١٣)، الرياضيات للصف الثاني المتوسط, ط٣، وزارة التربية والتعليم, المديرية العامة للمناهج, العراق.
٣٧. عشا, انتصار خليل وآمال نجاتي عياش (٢٠١٣)، أثر إستراتيجية العقود في تحصيل المفاهيم في مادة العلوم الحياتية وتنمية التفكير التأملية لدى طالبات الصف التاسع في مدارس وكالة الغوث الدولية في الأردن, دراسات العلوم التربوية, المجلد (٤٠)، الملحق (٤)، ص ١٤٣٠-١٤٤٠.
٣٨. علام, صلاح الدين محمود (٢٠١٥)، القياس والتقييم التربوي في العملية التدريسية, دار المسيرة للنشر, عمان.
٣٩. عليان, أيمن (٢٠٠٨)، أثر إستراتيجية التخيل الموجه في تدريس التعبير في تكوين الصور الفنية الكتابية وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن, رسالة ماجستير (غير منشورة), جامعة عمان للدراسات العليا, الأردن.
٤٠. عودة, أحمد سليمان (٢٠١١)، القياس والتقييم في العملية التدريسية, ط١، دار الأمل, عمان.
٤١. غباري, ثائر أحمد وخالد محمد أبو شعيرة (٢٠١٥)، أساسيات في التفكير, دار الإعصار العلمي, عمان.
٤٢. قارة, سليم محمد شريف وعبد الحكيم محمود الصافي (٢٠١١)، تنمية الإبداع والمبدعين من منظور متكامل, ط١، دار الثقافة للنشر والتوزيع, عمان.
٤٣. قطامي, نايفة (٢٠٠٥)، تعليم التفكير للأطفال, ط٢، دار الفكر للنشر, عمان.
٤٤. الكبيسي, عبد الواحد حميد. (٢٠٠٧)، القياس والتقييم (تجديدات ومناقشات), دار جرير, عمان.
٤٥. _____ (٢٠٠٨)، تنمية التفكير بأساليب مشوقة, ط٢، دار ديبونو للنشر, عمان.
٤٦. _____ وهادي مشعان ربيع (٢٠٠٨)، الاختبارات التحصيلية المدرسية, ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع, عمان.
٤٧. _____ (٢٠٠٩)، دعوة للتفكير من خلال القرآن الكريم, ط٢، دار ديبونو للنشر والتوزيع, عمان.
٤٨. _____ (٢٠١١)، أثر استخدام إستراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات, مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية), المجلد (١٩)، العدد (٢)، يونيو، غزة، ص ٦٨٧-٧٣١.
٤٩. _____ (٢٠١٣)، التفكير الجانبي (تدريبات وتطبيقات عملية), ط١، دار ديبونو للنشر, عمان.
٥٠. _____ (٢٠١٥)، طرق تدريس الرياضيات أساليبه (أمثلة ومناقشات), دار الإعصار للنشر, عمان.

٥١. الكبسي، وهيب مجيد (٢٠١٠)، الإحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية، ط١، مؤسسة مصر مرتضى للكتاب العراقي، بيروت.
٥٢. كوافحة، تيسير مفلح (٢٠١٠)، القياس والتقييم وأساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
٥٣. الكيلاني، عبد الله زيد ونضال كمال الشريفين (٢٠١٤)، مدخل إلى البحث في العلوم التربوية والاجتماعية (أساسياته، مناهجه، تصاميمه، أساليبه الإحصائية)، ط٤، دار المسيرة، عمان.
٥٤. مجيد، سوسن شاكر (٢٠١٣)، أسس بناء الاختبارات والمقاييس النفسية والتربوية، ط١، مركز ديونو لتعليم التفكير، عمان.
٥٥. محمد، جاسم محمد (٢٠٠٤)، علم النفس التربوي وتطبيقاته، دار الثقافة للنشر، عمان.
٥٦. محمود، محمد شكر (٢٠١٣)، دور المعلم في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلبة، مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية، العدد (٢)، ص ٤٦٨-٤٩٠.
٥٧. مريزق، هشام يعقوب وجعفر نايف درويش (٢٠١٢)، أساليب تدريس الرياضيات، ط٢، دار الراية للنشر والتوزيع، عمان.
٥٨. مساد، عمر حسن (٢٠١١)، سيكولوجية الإبداع، ط١، دار صفاء للنشر، عمان.
٥٩. ملحم، سامي محمد (٢٠١٠)، مناهج البحث في التربية وعلم النفس، دار المسيرة، عمان.
٦٠. المولى، حميد مجيد (٢٠٠٩) التفكير والحدس، ط١، دار الينابيع للنشر، دمشق.
٦١. الميهي، رجب (٢٠٠٩)، أثر اختلاف إستراتيجية قراءة قصص الخيال العلمي ونمط قراءاتها على تنمية التخيل العلمي والاتجاه نحو الخيال العلمي لدى طلاب المرحلة الثانوية ذوي أنماط معالجة المعلومات المختلفة، دراسات تربوية واجتماعية، العدد (١٥)، المجلد (٣)، الجزء الثاني، ص ٢٦٧-٣١٢.
٦٢. ناجي، سهى (٢٠٠٧)، أثر التدريس باستخدام إستراتيجية التخيل الموجه في تحصيل المرحلة الأساسية العليا وفي الاتجاه نحو الكيمياء وفق نصفي الكرة الدماغية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، جامعة عمان للدراسات العليا، الأردن.
٦٣. ودجك، نوم (٢٠٠٢)، مرن ذهنك ونم عقلك، الشركة العالمية للكتاب (مترجم)، بيروت.
٦٤. Ackerman, F. & Eden, C. (٢٠٠٧). Contrasting single user and networked group decision support systems for strategy making. Group Decision and Negotiation, ١٠.
٦٥. Annarella, L.A. (٢٠٠٥), Using creative drama in the writing process. East Lansing MI: National Center for Research on Teacher Learning. (ERIC Document Reproduction Service No. ED٤٣٤-٣٧٩)
٦٦. Johnsin, Millie, J. (١٩٩٩), The Body in the Mind: The Bodily Basis of Meaning, Imagination and Reason, University of Chicago Press, Usa.
٦٧. Lyons, N (٢٠١٠), Handbook of reflection and reflective inquiry: Mapping a way of knowing for professional reflective inquiry, U.S.A. Springer.
٦٨. Mathweson, J. H. (١٩٩٩), Visual-spatial thinking: An aspect of science overlooked by educators. Science Education, ٨٣.
٦٩. Myrick, R.D & Murick, L.S. (١٩٩٣). Guided imagery: Form mystical to practical. Elementary School Guidance & Counseling, ٢٨.
٧٠. Rose, M. & Sweda, J.R. (١٩٩٧). The effects of guided imagery on lawachieving childrenis motivation in jornal writing activities. Masteris Field Priject,

University of Virginia. (Eric Document Reproduction Service No. ED ٤١٥ ٥٢٢).

٧١. Sullivan,Lisa(٢٠٠٦).Guided imagerys effects on the mathematics teaching efficacy of elementary preservice teachers. **University of New Orleans theses and dissertations.**