College of Basic Education Researchers Journal. ISSN: 7452-1992 *Vol. (20), No.(1), (2024)*

CC BY

أثر استراتيجية التعلم التخيلي في تنمية التفكير التحليلي عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات

اسراء خشمان حسن علي
وزارة التربية / مديرية تربية نينوى

(قدم للنشر في ٢٠٢٣/٦/١٤، قبل للنشر في ٢٠٢٣/١٠/٢٢)

ملخص البحث:

يهدف البحث التعرف على (أثر استراتيجية التعلم التخيلي في تنمية التفكير التحليلي عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات). ولتحقيق هدف البحث وضعت الباحثة اربع فرضيات صفرية، واستخدمت التصميم التجريبي ذات المجموعتين المتكافئتين(مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة)، وبلغ حجم عينة البحث (٦٢) تلميذا من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بواقع (٣٢) تلميذا في المجموعة التجريبية و(٣٠) تلميذا في المجموعة الضابطة، وقد بلغ الثبات لاختبار مهارات التفكير التحليلي (٠,٨٢) باستخدام معادلة كورد–ريتشاردسون(٢٠) ويعد هذا المعامل جيد وذات نسبة مقبولة.

واستكمالا لما توصل اليه البحث الحالي من نتائج تقترح الباحثة اجراء الدراسة الاتية:

أثر استراتيجية التعلم التخيلي في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي لمادة الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الرياضي لديهم.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية التعلم التخيلي – التفكير التحليلي – مادة الرياضيات

The Effect of Imaginative Learning Strategy on the Development of Analytical Thinking among Fifth-Grade Primary School Students in Mathematics

Assistant lect. Israa Khashman Hasan Ali
Ministry of Education Ninawa Directorate of Education

Abstract

The research aims to explore the impact of the strategy of imaginative learning on the development of analytical thinking among fifth-grade primary school students in mathematics. To achieve the research objective, the researcher formulated four null hypotheses and utilized an experimental design with two equivalent groups (an experimental group and a control group). The research sample consisted of 62 students from the fifth grade, with 32 students in the experimental group and 30 students in the control group. The reliability for the test of analytical thinking skills was 0.82 using the Kuder-Richardson Formula 20, indicating good reliability with an acceptable ratio. Building on the findings of the current research, the researcher suggests conducting the following study: The impact of the strategy of imaginative learning on the academic achievement of fifth-grade students in mathematics and the development of their mathematical thinking skills.

Keywords: imaginative learning strategy - analytical thinking – mathematics

اولا:مشكلة البحث

يعد العصر الحالي من اكثر العصور التي شهد فيها العالم تطورا هائلا وتغيرا متسارعا في مختلف مجالات الحياة وخاصة في مجال التربية والتعليم وكخطوة رئيسة لتطوير التعليم في العراق بما ينسجم مع احدث التطورات العالمية في هذا المجال فقد تم تطوير المناهج الدراسية العراقية.(حسون واخرون ،٢٠١٥ :٣٨١)

ولعل كثرة التغيرات والتحديثات المستمرة في مناهج الرياضيات مع عدم تطوير قدرات الكوادر التدريسية على الاساليب والاستراتيجيات التدريسية الحديثة لمواكبة تلك التحديثات والتغيرات الحاصلة في المناهج ادى الى الاستمرار في استخدام طرائق تدريسية تقليدية في تقديم هذه المناهج مما يصعب على الطلبة فهمها واستيعابها بالشكل المطلوب وذلك ما اكدته دراسة (حبيب وخالد ،٢٠١٠)

ومن افتراضيات برونر في النمو المعرفي نجد ان التخيل والتصور عمليات معرفية تسهم في نمو التفكير والتحصيل لدى التلميذ ،اذ يشير برونر الى وجود معامل ترابط عال وايجابي بين استعمال الخيال والانجاز المدرسي، مما يوحي بتأثير التحصيل بقدرة التلميذ على استعمال الخيال والصور الذهنية.(قطامي ،٢٠٠٧ :٢١٣) و (توق واخرون،٢٠٠٢ :١٥٤)

بهذا يمكن صياغه مشكلة البحث الحالي بالسؤال الاتي:-

ما أثر استراتيجية التعلم التخيلي في تنمية التفكير التحليلي عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات ؟

ثانيا:اهمية البحث

اصبحت التربية امام مسؤوليات ومهام جديدة تتمثل في كيفية ايصال هذا الكم الهائل من المعرفة الى الاجيال وتزويدهم بما يساعدهم على مواكبة هذا التقدم العلمي والسير في نهجه والتكيف معه.(الخفاجي ، ٢٠١٤ :٥)

لذا اصبح على المدرسة اليوم ان تواجه بشكل او باخر هذا الكم الهائل المتفجر من المعارف والحقائق والمعلومات وعليها ان تكسب تلاميذها المهارات المتعددة والمختلفة التي لابد منها لمواكبة التطور والتسارع التكنولوجي، لذا يجب ان تعيد النظر في مناهجها وطرائق تدريسها ووسائلها التعليمية واساليب تقويمها وانشطتها العلمية في اطار شامل متكامل مستمر بما يؤهلها لمواجهة الجديد والمتطور في هذا العالم المتغير حتى تقدم للمجتمع الانسان المتفهم لعصر العلم والتكنواوجيا الملم بمتغيرات وظروف ومشكلات هذا العصر والقادر على تجاوز هذه المشكلات والظروف باسلوب علمي. (مازن ، ٢٠٠٨ : ١١)

تمثل الرياضيات واساليب تدريسها اهم المجالات التي تؤثر في الاداء الاكاديمي والاداء العقلي المعرفي للطلبة جميعا في مراحل النمو المتتابعة،اذ يتعين على هؤلاء التلاميذ ان يعكسوا قدرا معقولا من الكفاءات والسيطرة الاكاديمية والمعرفية،على المفاهيم والمهارات التي تمكنهم من التعامل مع المشكلات والمهام الرياضية بنجاح ومن هذه المهارات : تطبيق مبادئ الاستقراء والاستنباط والاستدلال عموما في حل مشكلات الرياضيات باستخدام المفاهيم والاسس والمبادئ والقواعد والمعرفة الرياضية وتعميمها في الحياة الواقعية.(الزيات ،٢٠٠٨: ٣٠٩)

وقد اشار كل من (Joyce & Weil 1986) الى الحاجة بان يكون هناك انموذج يتلائم مع الموقف التعليمي الذي يحيط بعملية التعلم ومادته. (Joyce & Weil 1986 , p:47)

يعد التفكير الهدف الاكثر اهمية من التعليم على اساس ان التعليم هو المناخ المناسب لاطلاق طاقات التفكير للانسان وعند حصول ذلك يمكن الاطمئنان الى المشاركة هذا الانسان بشكل فاعل في الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية لذا تراجع هدف التربية للمعلومات ليحل محله التعليم للتفكير لمواجهة علوم العصر الحالي والمستقبل. (جمل،٢٠٠٨، ٦٠)

ولاهمية عملية التفكير بشكلها العام يؤكد العلماءعلى انماطه المختلفة ومنها نمط التفكير التحليلي لكونه يمكن الفرد من تجزئة المنبهات الى عناصر ثانوية او فرعية وادراك ما بينها من روابط او علاقات مما يساعد على فهم بنيتها والعمل على تنظيمها في مرحلة لاحقه. (الاسدي، ٢٠١٣: ١٦٦)

ومن الجدير بالاشارة الى ان التفكير التحليلي يمكن التلاميذ من مواجهة متطلبات المستقبل واكسابهم خطوات التفكير التحليلي في استنتاج الافكار وتفسيرها وان تنمية التفكير التحليلي اصبح محل اهتمام التربويين في العالم لاهميته بالنسبة للفرد والمجتمع لان يتيح الفرصة لرؤية الاشياء وبشكل اوضح و اوسع ،والتفكير التحليلي هو التفكير الذي يوصل الى افكار جديدة بعد ان يتجاوز الانماط التقليدية. (جابر ، ٢٠٠٨: ٢٥٨)

كما وان التفكير التحليلي يتبع اسلوبا متسلسلا في الخطوات وبمنحنى منهجي علمي، ويسير في كل خطوة حتى يصل الى الهدف المنشود ،ويسير في الطريق الاكثر اعتيادا والمالوفة لدية، فاهمية هذا النمط من التفكير كونه يناسب المشكلات التقليدية التي يكون لها حل وحيد ،او بديل وحيد ويحاول الوصول الى الحل الصحيح الاوحد (ابوعقيل ،٢٠١٣: ٤)

كما ويعد التخيل عنصرا مهما في التفكير على حل ما يواجه الفرد من مشكلات ويتم ذلك ويتسنى عندما تكون المشكلة متصلة بالجوانب العقلية ،اذ تعود الفرد على تكوين صورة عقلية من نوع معين يستطيع تصور تلك المشكلة على وفق ما يناسب الحاسة التي اعتادها في نقل الصورة العقلية اليه ،كما ان التخيل بحد ذاته قد يفضي الى انواع من التفكير والتصور المجسم ،ويعد التفكير والتخيل جوانب عقلية وثيقة الصلة بعضها ببعض.(ابراهيم ،٢٠٠٥: ٣٠)

يجد مستخدمو انشطة التخيل ان هذه الانشطة تجعل التلاميذ اكثر تركيزا واشد انتباها واعلى تحصيلا واكثر ابداعا ،كما تزداد ثقتهم بانفسهم ويكونون اكثر اهتماما وفاعلية باداء الاعمال المدرسية وانجازها. (امبو سعيدي وسليمان،٢٠١١ : ٣٣٥)

كما ويؤثر الخيال على نمو وشخصية الفرد ويحرك نشاطه ويعطيه القدرة على الابداع ويعمل على تحقيق الصورة التي يتمناها الانساناللحياة، ويؤدي الخيال في عملية المعرفة وفي السلوك دورا كبيرا مما يفرض على المؤسسة التربوية اعطاء الخيال الاهمية اللازمة والمكانة البارزة خدمة لها اولا ومن ثم المجتمع والمؤسسات الاخرى ،كما يؤثر نمو التفكير على الخيال ويتاثر به. (الواعي ،٢٠٠٥: ٦١)

عليه فان اهمية البحث الحالي تكمن في الاتي:

١- ندرة البحوث التي اهتمت باستخدام استراتيجية التخيل الموجه في تدريس مادة الرياضيات وحل المسائل الرياضية على المستوى المحلي والعربي على حد علم الباحثة.

٢- تفيد الدراسة الحالية وزارة التربية العراقية بتضمين استراتيجيات حديثة ضمن المناهج الدراسية للمراحل الدراسية المختلفة منها استراتيجية التعلم التخيلي.

٣- يساعد التلاميذ على معرفة العلاقات التي تربط بين التخصصات المختلفة وكيفية تحقيق وحدة المعرفة والشعور بالمشكلات البيئية والتفكير في حلها.

٤- اهمية استراتيجية التعلم التخيلي للمرحلة الابتدائية لكونها المرحلة الاساسية وتدريب المعلمين عليها.

ثالثاً: هدف البحث

يهدف البحث التعرف على((أثر استراتيجية التعلم التخيلي في تنمية التفكير التحليلي عند تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات)).

رابعاً : فرضيات البحث

لتحقيق هدف البحث تم صياغة الفرضية الاتية:

- لاتوجد فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبة التي يدرس تلاميذها مادة الرياضيات وفق استراتيجية التخيلي ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي يدرس تلاميذها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التحليلي البعدي.
- لاتوجد فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير التحليلي القبلي والبعدي.
- لاتوجد فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التحليلي القبلي والبعدي.
- لاتوجد فروق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط الفرق (التنمية) لدرجات المجموعة التجريبية ومتوسط الفرق (التنمية) لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التحليلي القبلي والبعدي.

خامساً: حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على:

–تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي (٢٠٢٢– ٢٠٢٣) في محافظة دهوك.

–الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي (٢٠٢٢–٢٠٢٣).

– كتاب الرياضيات لصف الخامس الابتدائي و الصادرة عن وزارة التربية للعام الدراسي (٢٠٢١) الطبعة الثالثة ، تأليف نخبة في وزارة التربية.

سادساً: تحديد المصطلحات

اولا : التعلم التخيلي

يعرفها كل من :

١– الحراشة (٢٠١٤) :بانه "القدرة على رؤية الاشياء بعين العقل اي تكوين الصور والافكار العقلية ،ومن ثم القيام بمعالجتها".(الحراشة،٢٠١٤: ٩)

٢– عباس(٢٠١٣) :بانه "نشاط عقلي يعمل على تجميع الصور الذهنية العقلية الناتجة من معطيات الموقف التعليمي الخاصة بالمدركات الحسية التي يمر بها مع الخبرة السابقة التي ترتبط بهذه الصورة واجراء تجارب ذهنية لها واعادة تشكيلها بطريقة مبتكرة،ويتم الاستدلال عليها في السلوك الظاهر الذي يتخذ اشكالا مختلفة لدى الطلاب".(عباس،٢٠١٣: ١٨٦)

وتعرفها الباحثة نظريا بانها :استراتيجية في التدريس يتم فيها صياغة سيناريو تخيلي يصطحب المتعلمين في رحلة تخيلية وبحثهم على بناء عدد من الصور الذهنية او التامل في سلسلة من الاحداث التي تقرا عليهم من قبل المعلم يكامل فيها البصر والسمع والعواطف والاحاسيس .

اما اجرائيا: فانها الدرجة التي يحصل عليها التلميذ في اختبار التفكير التحليلي المعد من قبل الباحثة.

ثانيا:التفكير التحليلي

يعرفها كل من:

١– رفيق العياصرة (٢٠١١) بأنه:"نمط من التفكير يقوم فيه الفرد بتجزئة المادة التعليمية الى عناصر ثانوية او فرعية ،وادراك ما بينهما من علاقات او ربط.

(رفيق العياصرة،٢٠١١: ١٩٠)

٢- الاسدي(٢٠١٣): هو قدرة الفرد على تحليل تفاصيل الموقف الى اجزاء دقيقة او تفصيلية لايجاد الحل المناسب للمشكلة ويتناول القدرة على تحليل المثيرات البيئية الى اجزاء منفصلة ليسهل التعامل معها والتفكير فيها بشيء مستقل .(الاسدي ، ٢٠١٣ : ١٦٦).

وتعرفها الباحثة اجرائيا بانه: نشاط عقلي يمارسه التلميذ حينما يطلب منهم تحليل مفهوم ما ،وكما يمارس التلميذ عددا من المهارات المختلفة مثل مهارات (تحديد الخواص والتفرقة بين المتشابه والمختلف والتخمين والمقارنة).

الاطار النظري

اولا: التخيل

الخيال سمة أساسية من سمات العقل البشري فهو الرؤيا بعيون العقل، إذ تستطيع في هذه الميزة التي وهبنا الله عز وجل إياها أن نسترجع في أذهاننا أحداثاً وأشخاصاً وأموراً لسنا على اتصال مباشر معها، ربما قد تكون قد حدثت في الماضي، ويعمل العقل على استحضارها في المخيلة، وقد يتخيل أحداثاً غير واقعية أو أشخاصاً وهميين يجعل لهم كيانا في ذهنه فحسب. (روبنسون،٢٠٠٣:١٣٠)

يتجسد في خيال الإنسان كل حقيقة، ويصبح لها وجود مؤثر لا يمكن إنكاره، وليس الخيال هو الاختراع انما السيد الأكبر للفن وكذلك الحياة. (روبنر،٢٠٠٦:٧٧)

الخيال كما يقول اينشتاين أهم من المعرفة لان المعرفة تأتي من الماضي وربما تبقيك فيه ولكن يدفعك الخيال نحو المستقبل بحرية لا حدود لها... ولان العلم والمعرفة من دون خيال كلام في كتب لكنه بالخيال واقع. (الفقي،٢٠٠٩:١٤٨) و (الراشد،٢٠١٠:٩٢)

- **نمو التخيل :**

يبدأ استخدام الخيال في السنوات الأولى من حياة الطفل ويكون ذا خصائص تلائم طبيعة السلوك وحرية الحركة والتعبير ودرجة التكامل النفسي. ويمكن بمرور سنوات العمر ملاحظة أن النشاط الخيالي يكتسب خصائص جديدة ويمضي في قنوات خاصة تلائم طبيعة البناء النفسي للإنسان و تلائم طبيعة الإنتاج الموجه الذي يقدم الفرد على إنجازه من ناحية اخرى. (عبد المجيد،٢٠٠٥:٢٠٦) يبقى الطفل الذي يكبر وخياله جامح ومنطلق أقدر على النجاح في شتى مجالات الحياة. (شواهين وآخرون،٢٠٠٩:٢٠٩) إذ يؤثر الخيال على نمو شخصية الطفل، ويحرك نشاطه ويعطيه القدرة على الخلق والإبداع في اللعب والرسم وبناء المكعبات. (الواعي،٢٠٠٥:٦١)

- **التخيل في التربية :**

ينشأ التخيل ويتطور في الممارسة، وقبل أن يبدأ الإنسان بعمل شيء ما يضع له خطة منهجية تشتمل على مدخلات وإجراءات ومخرجات، اذ يتخيل نواتج العمل ومخرجاته ويتنبأ بها في ضوء المدخلات والإجراءات. (يونس،٢٠٠٤،ص١٩٠)

يشير (Alireza,2010) إلى أن استخدام الخيال احد أفضل الطرق لبرمجة العقل، وان العقل قادر على استقبال الصور المليئة بملايين المعلومات وفي أي لحظة مع أمكانية معالجتها وإعطاء النتائج. (Alireza,2010,p.58)

يرتبط الخيال من الناحية العملية بالواقع الحياتي للفرد، إذ ان الفرد هو نفسه مجموعة من التجارب والخبرات التي اكتسبها في حياته، وان هذه الخبرات هي وليدة التفاعل بين الفرد والبيئة المحيطة به الاجتماعية والطبيعية. ويتطلب الخيال من الطلاب الاستجابة إلى

مواقف غير واقعية، إذ أن هذه الاستجابات تأتي معبرة عن الصورة الذهنية التي يرسمها الطالب في ضوء الموقف الذي يتعرض له (السؤال)، وان هذه الاستجابات تظهر متنوعة من الطالب الواحد، أو متنوعة بين عدد من الطلبة . (الالوسي وطلال،٢٠٠٢:٨٧)

أدركت الدول المتقدمة أهمية الخيال العلمي بوصفه بوابة للإبداع والابتكار، ووضعت عدداً من المقررات في مناهج التعليم لديها تقوم على استثارة الخيال العلمي لدى الطلبة بل وضعت عدداً من المقررات في الجامعات مثل مقرر "أدب الخيال العلمي" ضمن المناهج التدريسية. ويذكر في هذا الشأن العالم العربي الدكتور أحمد زويل وهو – الحاصل على جائزة نوبل في الكيمياء عام١٩٩٩ – مقولة شهيرة له أن "الجميل في أمريكا وهو ما جعلها تتقدم على العالم علمياً، أن الخيال العلمي لاُ يقتل وليست له حدود و المؤسسات كلها تشجعه، والعالم الحقيقي المحب لعلمه لابد أن يحلم، وإذا لم يتخيل العالم ويحلم سيفعل ما فعله السابقون ولن يضيف شيئا. (الرشيدي،٢٠١٠)

يؤكد (Pogrow,2009) على أهمية الخيال في أحساس الطالب من إمكانيات الحياة وما هو دوره في هذا الكون وما قدراته، ويتابع قوله بان الخيال تقنية التعليم القليلة الاستعمال والأكثر قوةً في التعليم الأمريكي. (Pogrow,2009,P.4)

لقد حدد برونر ثلاثة أشكال للتعلم: الحركي، الايقوني(التصوري والتخيلي)، الرمزي، إذ يقوم التعلم الايقوني على تمثيل العالم بالخيالات والتطورات البصرية المكانية حيث يتسنى للصور أن تحل محل العمل والحركة. إذ يكتفي الفرد بتخيل العمل والحركة لتحدث.

ويؤكد الجشتالت ضرورة حدوث الاستبصار لكي يتم التعلم، وبمعنى آخر ضرورة إدراك العلاقة بين الهدف والوسيلة والعقبات التي تحول دون استخدام الوسيلة للوصول إلى الهدف. (توق وآخرون،٢٠٠٢:١٥٤) و (قطامي،،٢٠٠٧:٢١١)

- **وظائف التخيل :**

صنف السيكولوجيون وظائف عملية التخيل إلى عدد من التصنيفات من أهمها مايأتي :

١. **تخيل الاستعادة :** هو استعادة الخبرات السابقة التي ترتبط بموضوعات أو أحداث معينة مع وعي الشخص بانها تمثل خبرات حدثت له في الماضي.
٢. **التخيل التوقعي :** هو توقع أحداث المستقبل ولاسيما ما يتصل بتحقيق هدف معين أو تخيل حركة أو خطوات من شأنها أن تحقق الهدف.
٣. **تخيل تحقيق الأهواء والميول :** يكون الشخص في هذا النوع من التخيل سلبيا إلى حد ما اذ تمتزج خبراته الماضية من دون اختيار منه أو إرادة، كما يحدث في أحلام اليقظة وأحلام النوم، وهي عادة ما تكون سارة وتحتل نوعا من تحقيق الرغبات إلا أنها قليلة الارتباط بالواقع.
٤. **التخيل الإنشائي (الإبداعي) :** يتمثل في إعادة تركيب ما تم استعادته من خبرات وأحداث سابقة بطريقة مبتكرة، ويتم ذلك بوصفه هدفا في ذاته، و يمكن أن يكون نوعا من التخطيط لفعل معين، ويعد التخيل الإبداعي اللبنة الأساسية التي يخلق منها الإبداع في مجالات الفنون والآداب والعلوم وفي مراحل العمر المختلفة، مما يتجسد إما في ألعاب توهمية للأطفال، أو انتاجات فنية أو قصائد شعرية، أو أحلام وآمال، أو بناءات وتصورت نظرية أو خطط مستقبلية. (عبد المجيد،٢٠٠٥،ص٢٠٧)

- **العلاقة بين (التخيل والتصور والتفكير)**

تعد الصورة العقلية مكوناً مهماً لأفكار كثير من الناس، إذ غالبا ما يذكر العلماء والروائيون أنهم بدؤوا أعمالهم من خلال صورة في عقولهم. و اذ اكتشف الفيزيائي اينشتاين كما يعتقد هو النسبية بتخيله لنفسه مسافرا جنبا إلى جنب مع حزمة من أشعة الضوء عند سرعة (١٨٦٠٠٠ميل/ ثا)، وما رآه اينشتاين هو بعين عقله إذ لم تؤدِّ الكلمات المنطوقة والمكتوبة إلى الحد الذي ذكره اينشتاين أي دور في التفكير. (الرحو،٢٠٠٥،ص١٨٤)، اذ جاء اشتقاق اينشتاين للمبادئ الأساسية للنظرية النسبية من غير استخدام لمختبر أو أن يقيس تأثيراتها في مختبر بل توصل أليها بالتخيل، باستخدام الافتراض ماذا ؟ لو ؟. (Pogrow,2009,P.34)

توضح تجارب علماء النفس للتصور العقلي أن الأفراد يقومون بتكوين صورة عقلية وتبدو مثل هذه الصورة العقلية مفيدة للإجابة عن طرز معينة من الأسئلة حول شيء ما، مما تجعله كما لو كان موجودا بنفسه. ويصحب التفكير يكون بالطرز المختلفة من التصور كالتصور البصري والسمعي واللمسي والتذوقي. (الرحو،٢٠٠٥:١٨٤)

ذهب بعض علماء النفس إلى انه من الصعب أو المستحيل التفكير بدون تصور المعاني في الذهن تصورا حسيا، وانه من المحال أن يتصور من دون المعنى الكلي للإنسان بدون أن يتخيل إنسانا ما ببعض خصائصه، ولا نتصور المعنى الكلي للمثلث بدون أن نتخيل مثلثا ما، وأخيرا انه من المستحيل أن نفكر في علاقة بدون أن نتخيل طرفي العلاقة، ذهب غيرهم إلى أن في مقدرة الإنسان أن يفكر بوساطة معان مجردة، ولا داعي إلى تمثل صور الأشياء وصور الألفاظ في الذهن. فإذا سألت شخصا أن يفكر في معنى الوردة فلا شك أنه سيتصور شكلها ولونها. وأما إذا قلت له أن يفكر في المثل "من الشوكة تخرج الوردة" فقلما تحضر في الذهن صورة الشوكة والوردة وانما يتجه التفكير نحو العلاقة الموجودة في معنى المثل.(غالب،١٩٨١:٦٨)

يشير الجسماني (١٩٨٤) إلى أن التفكير والتصور والتخيل جوانب عقلية وثيقة الصلة مع بعضها ويصعب تحديد معالمها أو فصلها عن بعضها، اذ يمكن توضيح التفكير بالتصور والتخيل، ويرتكز التخيل والتفكير على الخبرات في حين يعتمد التصور على الخبرات الحسية ولعل قوامه الأفكار أحياناً. (الجسماني،١٩٨٤:١٥١)

يمكن التفريق بين التخيل وهو تكوين صور جديدة على العقل ولو أن بعض أجزائها قد مرت بخبراته السابقة. والتصور هو استعادة صور عقلية سبق أن مرت جميعها بخبرة الشخص. (مساد،٢٠٠٥:٢٠٦)

ويشير برونر إلى عدد من الافتراضات في تفسيره لتطور التفكير والتمثيلات المعرفية إذ من هذه الافتراضات التخيل والتصور بوصفها عمليات معرفية تسهم في نمو التفكير.(ابو جادو،٢٠٠٠:١٣٤)

- **التخيل والإبداع في الرياضيات**

الخيال هو قرين الإبداع وقاعدته التي ينتصب عليها، فلا إبداع من دون خيال، وتولد الأفكار الإبداعية وتترعرع وتصل إلى مرحلة النضج عندما تربى في بحر من الخيال، الذي يصقلها ويزينها ويطورها، ويوحي الخيال للمبدع بالسبل التي يمكن أن يسلكها كي ترى فكرته النور، وتنزل إلى أرض الواقع. (امبو سعيدي وسليمان،٢٠١١:٣٢٣)

ويؤدي التخيل في عملية الابتكار دورا هاما، ويعني التخيل في علاقته بالابتكار هو القدرة على تجسيد أو تصوير شيء ما وتجاوز الحقائق المعطاة .(الخليلي،٢٠٠٥:٢١٠)

للاشخاص المبدعين القدرة على تصور الأفكار، ويُبدون مهارة متميزة في تصويرها على هيئة أشكال ورسوم، وأنهم يكبحون جماح التفكير اللفظي ليبدأوا في التركيز على تكوين صور ذهنية للموضوع، أو المسألة قيد الدراسة. (الحيزان،٢٠٠٢:٦٠)

وأسهم الخيال في الوصول إلى أعظم الاكتشافات التي أنجزها العلماء للبشرية، بل اعتبر الخيال العمود الفقري للوصول إلى عديد من الاكتشافات العلمية. يحتفل تاريخ العلم بعديد من هذه الانجازات التي غيرت مسار العلم، مثل اكتشاف تركيب ألـ (DNA)، ووضع اينشتاين لنظريته النسبية، ووضع نظرية الأوتار الفائقة واكتشاف التركيب الحلقي للبنزين، واكتشاف ورنر لتركيب المركبات التناسقية، و العالم تيسلا الذي يوصف بانه يستطيع أن يبتكر آلات غاية في التعقيد ويتخيل مكوناتها كلها في مخيلته، فيركب هذا الجزء وينزع هذا الجزء، حتى تكتمل تماماً ويضعها على الورق، والعالم فارادي فقد وصفه احد تلاميذه بانه لم يكن يتعامل بسهولة مع المعادلات الرياضية، وعلى الرغم من ذلك فقد اكتشف خطوط المجال المغناطيسي في مخيلته فقد كان يتخيلها على شكل أنابيب رفيعة تخرج من طرف المغناطيس وتذهب إلى الطرف الآخر، (امبو سعيدي وسليمان،٢٠١١:٣٢٣) واكتشاف كاوس لما وراء الأرقام من علاقة كان عملا تخيليا إبداعيا وهو بعمر ستة سنوات، حينما طلب معلمه من طلبة الصف أن يجمعوا الأرقام من(١ الى١٠). (الخليلي،٢٠٠٥:٢١١)، وحل الرياضي الفرنسي بوينكير المسائل الرياضية في لحظات حلم يقظة مبدعة، كما أن ليوناردو دافنشي

تخيل الآلة البخارية وطائرة الهليكوبتر قبل قرون من اختراع أي منهما. وعلم فيثاغورس تلاميذه البحث عن حلول المسائل الرياضية المعقدة في أحلام الخيال. (جاليين،١٩٩٣) نقلاً عن (العرجة،٢٠٠٤:٢٣)

ثانيا:التفكير التحليلي

مفهوم التفكير التحليلي

يتمثل التفكير التحليلي بقدرة الفرد على تحديد الفكرة أو المشكلة وتحليلها إلى عناصرها أو مكوناتها الجزئية وتنظيم المعلومات اللازمة لاتخاذ قرار أو إصدار حكم ما وبناء معيار لغرض التقويم والاستنتاج ويعد التفكير التحليلي نمط من أنماط التفكير ظهرت أول إشارة له في كتابات ديكارت بأنموذجه الذي شكل جوهر الفكر العلمي الحديث ، حيث بين إمكانية فهم الشيء فهما كاملا من خلال خصائص اجزائه فالتحليل عزل الشيء عن سواه لأجل فهمه . ولا يمكن الاستمرار في تحليل الأجزاء إلا باختزالها إلى أجزاء أصغر .(عطية , ٢٠١٥, ١٣٨)

ويعتبر التفكير التحليلي من أكثر النشاطات المعرفية تعقيدا وهو ناجم عن قدرة الكائن البشري على تجزئة المشكلة أو تحليلها التي يواجهها الفرد في جوانب مختلفة من أمور حياته وهو نشاط معرفي يشير إلى عمليات داخلية مثل عملية معالجة المعلومات . (نشواتي,١٩٨٥: ٤٥١)

حيث يأتي التحليل في المستوى الرابع من التعقيد في المستويات المعرفية التي حددها بلوم وتتطلب مهارة التحليل من المتعلم تجزئة المعلومات إلى أجزائها الصغيرة وإيجاد فرضيات أو مسلمات أو إيجاد فروق بين الحقائق والآراء او استكشاف علاقات سببية. (قاسم ،٢٠٠٢: ١٣٢)

وبيّن كيلفورد أنَّ التفكير التباعدي أساس التفكير التحليلي إذ يتجه التفكير باتجاهات مختلفة ويتميز بأنه تفكير تغييري وأقل تقيدا في تحديد هدفه ويستطيع الفرد أن يقوم برفض الحلول القديمة والسير باتجاهات جديدة من شانها أن تجعل التفكير أكثر خصوبة وثراءً وهذا النوع يمثل القدرات التحليلية ومع ذلك فإنَّ القدرة على التفكير التقاربي لا يمكن الاستغناء عنها ذلك أنَّ عملية التقويم التي يقوم بها الفرد لما يصدر عنه تقوم بالاستناد إلى الحكم الشخصي وهو بدوره يقوم على إدراك العلاقات المنطقية التي تدخل ضمن التفكير ألتقاربي(سعدالله،٢٠٠٥: ٨٨)

ونجد أنَّ (رويس) قد أشار إلى انَّ (كريكوري ١٩٨٨) هو منظر التفكير التحليلي

صفات الفرد الذي يفكر بشكل تحليلي هي

وتوالت الإشارة إلى هذا المنظر في عدد من كتابات الباحثين ، ومنهم ستيرنبرك وسعادة وقطامي والعتوم وحبيب ولكن لاتوجد نظرية مصنفة باسم كريكوري بل وجدت العديد من الدراسات التي يشترك فيها(ستيرنبرك) و(كريكوري) استهدفت تعريف نظرية التحكم و مقياس بإسم كريكوري ١٩٨٨ ، يقيس أساليب العقل بيّن فيه صفة الفرد الذي يفكر بشكل تحليلي ومنها أنه

١- يحلل المواقف ويركز في البيانات

٢-يدقق في الأرقام

٣- يقدم دراسة جدوى عن النتائج المتوقعة وهو منطقي ويستخدم عقله في إدراك المواقف

٤- متأمل وواقعي ويجيد حل المشكلات

٥- يبرع في إعمال المال

٦- حازم في قراراته كونها عن رؤية وبصيرة وتأمل ويميزّ بسهولة بين الناس ويدرك طباعهم

٧- ويهوى جمع الحقائق وتحليل القضايا ويقدم أدلة تستثير انتباه الآخرين.

ومن سلبياته(الصلابة مع شيء من القسوة ويعمل حساب لكل شيء ويحتاج للأدلة والبراهين عندعرض أفكاره) واستند كريكوري في تثبيت هذه الخصائص لنظرية ستيرنبرك في التحكم العقلي.(ادريس ،٢٠١٠ : ٨٤)

وقد بين ستيرنبرك بأن الفرد الذي يمتلك التفكير التحليلي أو المحلي يتصف بالصفات الآتية : يميل إلى المشكلات العيانية التي تتطلب بحث التفاصيل ويتوجه نحو المواقف العلمية ويستمتع بالتعامل مع التفاصيل والخصوصيات فهو قد لايرى الغابة ويرى الأشجار التي بداخلها ويفضل العمل بمفرده وهو منطوي ويكون توجهه نحو العمل أو المهمة ويتميز بالتركيز الداخلي ويفضل استخدام ذكائه في العمل وليس مع الآخرين كما أنَّ إدراكه الاجتماعي للعلاقات الاجتماعية قليل . (Sterenberg, 1992:122-131)

ومن الملاحظ أنّ التفكير التحليلي قد حاز على اهتمام العديد من علماء النفس في المدرسة السلوكية تعده سلوك متضمن المحاولة والخطأ، ويؤكد السلوكيون على أنَّ التكوين العقلي يتم من خلال البيئة والتفاعل معها وأنَّ التطور العقلي يحدث من خلال الارتباط بين المثير والاستجابة . (عبد الهادي ،٢٠٠٧: ٨٩)

أمّا وجهة نظر علماء نفس الجشطالت فيرون أنَّ التفكير التحليلي يبدأ أولاً عن طريق الموقف بحيث تنشط مجموعة من العمليات الإدراكية التي تؤدي إلى إعادة ترتيب العمليات الإدركية وتنظيمها عن طريق التفاعل الدينامي مع بعضها البعض والضغوط الداخلية توجه نفسها إلى نشاط حل المشكلات والذي يتضمن عادة الخبرة والعمليات الإدراكية بحيث تعملان معا لتغيير تركيب المجال المعرفي وهو ما يعرف بالاستبصار. (الوائلي ،٢٠٠٨: ٢٢)

أما وجهة نظر المعرفيين للتفكير التحليلي فيرون أنَّ التفكير التحليلي هو عملية تحليل المعلومات والبيانات التي يتعرض لها الفرد في أثناء تفاعله مع البيئة بهدف الوصول الى الحل المناسب للمشكلة . كما يؤثر البناء المعرفي للفرد من الناحيتين الكمية والكيفية وحسن تنظيم البناء على زيادة فعالية التفكير بأنواعه المختلفة ومنها التفكير التحليلي إذ تكسب المثيرات موضوع التفكير معانيها بسرعة ومن ثم يسهل ترميزها وتجهيزها ومعالجتها . (الزيات ، ١٩٩٧: ٨٦-٨٧)

فالنمو العقلي أو المعرفي في نظر بياجيه عبارة عن سلسلة من عمليات اختلال التوازن واستعادة التوازن في أثناء التفاعل مع البيئة وذلك باستخدام عمليتي التمثل والمواءمة بصورة متكاملة . ويحدث الانتقال من مرحلة نمائية عقلية إلى مرحلة تليها بصورة تدريجية ، وهكذا فإن الفرد يدرك البيئة من خلال البنى العقلية التي لديه إذ تتكون تلك الأبنية العقلية عن طريق التسلسل والتنظيم والتصنيف وتكوين العلاقات بين المعلومات والبيانات التي يحصل عليها الفرد . (عبد الهادي ، ٢٠٠٧: ٧٦)

أمّا وجهة نظر عالم النفس جانية للتفكير التحليلي فتظهر من خلال عرضه لأنموذج " تحليل العمل " فيشير جانييه إلى ضرورة تحليل المعلومات للكشف عن القدرات العقلية المتضمنة في العمل ، وهذا التحليل يكون ضروريا عندما يكون العمل مكونا من قدرات أعلى وأصعب وقدرات فرعية متتابعة ، إذ يفيد هذا التحليل في تحديد المفدرات الأساسية للتعلم وتحليلها إلى مقدرات فرعية بسيطة وتقديم مخططات توضح التتابعات المختلفة للعمل والمقدرات المتضمنة فيه . وتجزئة الموضوع المراد تعلمه إلى أجزاء متسلسلة تسلسلا هرميا منطقيا بحيث يقود تعلم كل مهارة جزئية في هذه السلسلة إلى تعلم المهارة الجزئية التي تتصل بها أو تترتب عليها حتى نصل إلى تعلم المهارة الأساسية . (الوقفي ، ٢٠٠٣: ٢١٥)

على حين نظرية المجال للعالم اليفين يرى أنّ التفكير التحليلي يحدث باتجاه تفاضلي وتكاملي فعندما تزيد معرفة الفرد بناحية ما ، فإنه يجمع التفاصيل التي حولها وتزداد قدرته على تمييز دقائقها وتفصيلاتها ومعرفة علاقاتها بالإدراك . ويستمر الفرد في ادراك

العناصر المتبقية التي تتكامل تدريجيا مع خبراته السابقة الى ان يتم الإدراك الكامل لعناصر الموقف بجميع جزئياته . (عبد الهادي ، ٢٠٠٧: ٢٣٩) .

بينما يرى علماء المدرسة الانسانية كالعالم روجرز ومازلو أن التفكير التحليلي يترابط مع الحاجة إلى تحقيق الذات لدى الفرد وأوضحه روجرز بكونه نوع من الإنتاج المتميز في الأفكار أو الأداء ، أو سلوك ناتج عن تفاعل الفرد مع الخبرة أو هو عملية تبرز قدرات الفرد المعرفية بشكل كبير. (الدردير ، ٢٠٠٤: ٢٧٧)

التفكير التحليلي بوصفه عملية عقلية

إذا نظرنا إلى التفكير التحليلي نجد أنه يمثل إحدى المراحل أو الخطوات الأساسية المتصلة بعدد من عمليات التفكير الأكثر تعقيدا منه : مثل التفكير التنسيقي، والتفكير الناقد، وحل المشكلات، واتخاذ القرار، والتفكير العلمي . (عامر،٢٠٠٧: ١٥)

وقد ذكر (كلارك) أن هناك أربعة أبعاد لعملية التفكير التحليلي هي (بعد المنطق) ويقابل التفكير التباعدي عند كيلفورد Guilford والإحساس بالثغرات عند تورانس Torrance ووظيفة المعرفة والتخيل عند بارنز Parnes و(بعد الإحساس) ويكشف عن مكونات اللاشعور وما تحت الشعور التي توجه العقل. و(بعد الانفعال) ويشير إلى الخصائص الانفعالية المترابطة بتحقيق الاستثمار الأقصى من إمكانات الفرد كلها وصولا للحلول المطلوبة لتجاوز المشكلة. وأخيرا (بعد المعنى) الذي ينعكس في نواتج التحليل . (حبيب، ١٩٩٥: ٢١)

وحدد تورانس ١٩٨٨ الخصائص العقلية والسمات الشخصية التي يتميز بها القائم بعملية التحليل فهو محب للاستطلاع ومستقل برأيه ولديه قدرة فائقة على اكتشاف العلاقات وإدراك أوجه النقص فيها وعلى قدر كبير من المرونة في معالجة المشكلات ومتفتح العقل على كل الخبرات التي يتعرض لها وواع بأهدافه ومثابر على تحقيقها .(جاد الله، ٢٠٠٦: ١١٦)

ومن صفات الفرد ذي التفكير التحليلي أنّه يواجه المشكلات بحرص ومنطقية وبطريقة منهجية مع الاهتمام بالتفاصيل ويهتم بجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات ويهتم بالتخطيط الجيد وفهم جميع المتغيرات . (محمود ،٢٠٠٦: ٨١)

فعندما يواجه الفرد مشكلة بالغة التعقيد يعمل على تجزئة المشكلة إلى أجزاء صغيرة ، كما يقوم بتجزئة الهدف النهائي إلى مجموعة من الأهداف الفرعية التي بدورها تعمل مجتمعة على تحقيق الأهداف النهائية لحل المشكلة فإنْ تحقيق هدف فرعي يفضي إلى تحقيق هدف فرعي آخر حتى يتم حل المشكلة . (جابر، ٢٠٠٨: ٣٣٠)

مراحل التفكير التحليلي : هنالك العديد من الخطوات المتتابعة المتسلسلة التي ينتظم بها التفكير التحليلي فقد صاغ ديوي طريقة التفكير التحليلي على وفق مراحل مختصرة على النحو الآتي :

1- وجود مشكلة تواجه الفرد وتدفعه إلى القيام بالنشاطات الضرورية للحل .

2- الملاحظة والمشاهدة لجمع المعلومات الضرورية عن المشكلة من أجل فهمها وتحليلها .

3 – وضع الفروض بعد جمع المعلومات وتحقيق المشكلة وتحليلها .

4 – تحقيق هذه الفروض والبرهان عليها وإثباتها بمعلومات أخرى وبما لدى الفرد من خبرات سابقة

5- الوصول إلى النتائج القطعية والقوانين والقواعد العامة . (قطامي،١٩٩٠: ٥٥٨)

مهارات التفكير التحليلي

من أهم مهارات التفكير التحليلي الأساسية هي :

١- مهارة تحديد الأفكار والمكونات :

وهي تحديد خصائص أو أجزاء شيء ما من خلال قواعد المعرفة المخزونة لديه ومن ثم العمل على توضيح الأجزاء التي تكون الكل.(ابو جادو ، نوفل ،٢٠٠٧: ٩٦)

٢- مهارة المقارنة :

وهي من مهارات التفكير الأساسية وتهدف لتنظيم المعلومات وتطوير المعرفة وتتطلب عملية المقارنة التعرف على أوجه الشبه والاختلاف بين شيئين أو أكثر وتفحص العلاقات بينهما والبحث عن نقاط الاختلاف ونقاط الاتفاق ومعرفة ما هو موجود بينهما ومفقود في الآخر ، وقد تكون المقارنة مفتوحة او مغلقة .(شواهين ،٢٠٠٥: ١٣)

٣- مهارة الملاحظة:

يقصد بالملاحظة استخدام واحدة من الحواس الخمسة أو أكثر للحصول على معلومات عن الشيء أو الظاهرة التي تقع عليها الملاحظة وتقترن بوجود سبب أو هدف يستدعي تركيز الانتباه . (جروان،٢٠٠٢: ١٥٣)

٤- مهارة الترتيب :

تعني وضع المفاهيم أو الأشياء أو الأحداث أو المواقف أو الخبرات أو السلوكيات التي ترتبط فيما بينها بصورة أو بأخرى في سياق متتابع ومتسلسل وفقاً لمعيار معين . (عبد العزيز،٢٠٠٩: ١٧٦)

٥- مهارة تحديد العلاقات والأنماط :

(وهي مهارة تمكن المتعلم من توضيح العلاقات الداخلية التي تحدد الأنماط والعلاقات , فالعلاقات يمكن أن تكون علاقة سبب ونتيجة أو العلاقة رأسية أو العلاقة زمنية أو علاقة جزئية أو علاقة الكل بالجزء أو علاقة تحويلية تعتمد هذه المهارة بالدرجة الكبيرة على المعرفة المحتوى من المتعلم وكذلك الخبرة السابقة التي سبق وأن مر بها . (ابو جادو ، نوفل ،٢٠٠٧: ٩٦)

٦- مهارة التنبؤ / التوقع :

وهي مهارة ضرورية لكل مجالات الحياة ، وإمكانية استخدام الخبرات والمعارف والمعلومات أو توظيفها من أجل الوصول إلى خيارات ذكية ووضع خطط دقيقة للمستقبل . (سعادة،٢٠٠٣ : ٥٦١) ،وان هذه المهارات هي المهارات المعتمدة في البحث الحالي .

الدراسات السابقة:

١- دراسة العرجة (٢٠٠٤)

أجريت هذه الدراسة في فلسطين، وهدفت إلى التعرف على اثر التعليم التخيلي في التحصيل في الرياضيات والاحتفاظ بالمعلومات الرياضية، والتعرف على اثر الجنس ومستوى تعليم الوالدين ونوع المدرسة في التحصيل والاحتفاظ بالمعلومات الرياضية.

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس التابعة لوكالة الغوث الدولية في منطقة نابلس، واشتملت عينة البحث على (٢١٩) طالبا وطالبة.

اعدت الباحثة أدوات الدراسة والتي تكونت من اختبار للمعرفة القبلية، استخدم لتكافؤ المجموعات في التحصيل قبل تطبيق الدراسة، واختبار التحصيلي العلمي لقياس مدى تحصيل الطلبة للمادة التعليمية، حيث استخدم الاختبار التحصيلي مرة أخرى بعد أسبوعين لقياس مدى الاحتفاظ بالمعلومات الرياضية. وتحققت الباحثة من صدق وثبات الاختبارين. واستخدم تحليل التباين المتعدد واختبار (t-test) لتحليل بيانات البحث واختبار فرضياته.

أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) بين متوسطات علامات المجموعتين التجريبية (التخيلية) والضابطة (التقليدية) في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية (التخيلية). (العرجة، ٢٠٠٤)

٢- دراسة المطيري (2018)

اجريت هذه الدراسة في مصر ، وهدفت الدراسة التعرف على اثر استخدام نموذج الفورمات في تدريس مقرر علم النفس ، لتنمية مهارات التفكير التحليلي والذكاء الناجح لدى طلاب المرحلة الثانوية ، ولتحقيق هدفها وظف المنهج التجريبي ، وصمم الباحث أداتين تمثلتا في اختبار مهارات التفكير التحليلي ، ومقياس الذكاء الناجح ، ثم طبقتا على عينة تكونت من (60) طالباً من طلاب الصف الثاني الثانوي بمحافظة الوادي الجديد ، واسفرت الدراسة عن نتائج ، اهممها : وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي ، لصالح البعدي في اختبار مهارات التفكير التحليلي . (المطيري، ٢٠١٨)

منهجية البحث واجراءاته:

اولا- التصميم التجريبي:

اتبعت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعتين(التجريبية،والضابطة) لملائمته مع طبيعة البحث.

الشكل (١)

التصميم التجريبي

ت	المجموعة	الاختبار القبلي	المتغيرالمستقل	الاختبارالبعدي
١	التجريبية	اختبار مهارات التفكيرالتحليلي	استراتيجية التخيل	اختبار مهارات التفكير التحليلي
٢	الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

ثانيا- عينة البحث :

العينة: هي جزء من المجتمع، او هي عدد من الحالات التي تؤخذ من المجتمع الاصلي وتجمع منها البيانات بقصد دراسة خصائص المجتمع الاصلي.(غرايبة واخرون ،٢٠١٠، ١٤٣) ويشير الشايب (٢٠٠٩) الى ان العينة الجيدة هي تلك العينة التي خصائصها ممثلة لخصائص المجتمع المسحوبة منه.(الشايب،٢٠٠٩، ٥٦) اشتملت عينة البحث على (٦٢) تلميذا من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

ثالثا- تكافؤ مجموعتي البحث:

قبل البدء بتطبيق التجربة قامت الباحثة باجراء التكافؤات بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)في متغيرات عديدةاستنادا الى الادبيات والدراسات السابقةالتي قامت الباحثة بالاطلاع عليها،وقد حصلت الباحثة على هذه المعلومات من البطاقة المدرسية،ومن التلاميذانفسهم بواسطة استمارة وزعت على التلاميذ (العمر الزمني للتلاميذ محسوبا بالاشهر،المستوى التعليمي لاباء المستوى التعليمي للامهات،درجات اختبار الذكاء،المعدل العام لجميع المواد الدراسية في امتحانات نصف السنة للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣) ،درجة مادة الرياضيات في امتحان نصف السنة للعام الدراسي(٢٠٢٢-٢٠٢٣) ،الاختبار القبلي لمهارات التفكير التحليلي).

الجدول(١)

القيمة التائية المحسوبة لمتغيرات التكافؤ العمر الزمني بالشهر،اختبار الذكاء،المعدل العام لجميع المواد الدراسية في امتحانات نصف السنة للعام (٢٠٢٢-٢٠٢٣)،درجة مادة الرياضيات في امتحان نصف السنة للعام الدراسي (٢٠٢٢-٢٠٢٣)لافراد مجموعتي الاختبار القبلي لمهارات التفكير التحليلي

المتغيرات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية	
					المحسوبة	الجدولية
العمر الزمني محسوبا بالاشهر	التجريبية	٣٢	١٢٢,٥٠	٩,٨٧	١,٠٩	٢,٠٠ عند مستوى دلالة(٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٠)
	الضابطة	٣٠	١١٩,٩٦	٨,٢٢		
اختبار الذكاء	التجريبية	٣٢	١٩,١٨	٥,٩٣	٠,٣٣	
	الضابطة	٣٠	١٨,٧٠	٥,٥٢		
درجة مادة الرياضيات	التجريبية	٣٢	٧,٩٠	١,٤٢٢	٠,٣٦	
	الضابطة	٣٠	٧,٧٦	١,٦١٢		
المعدل العام لامتحان نصف السنة	التجريبية	٣٢	٣١,٩٦	٥,٧٥	٠,٥٦	
	الضابطة	٣٠	٣١,١٣	٥,٨٤		
الاختبارالقبلي لمهارات التفكير التحليلي	التجريبية	٣٢	١٤,٥٠	٢,٥٤٠	٠,٣٠	
	الضابطة	٣٠	١٤,٢٦	٣,٤٨		

يتضح من الجدول اعلاه ان القيمة التائية المحسوبة اقل من القيمة الجدولية (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٠) وهذا يعني ان المجموعتين متكافئتان في جميع هذه المتغيرات،كما قامت الباحثة باجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في المستوى التعليمي للاباء والمستوى التعليمي للامهات باستخدام مربع كاي كوسيلة احصائية بعد ان حصلت الباحثة على بيانات المتعلقة بمستوى تعليم الاباء والامهات في كلتا المجموعتين من البطاقة المدرسية ومن التلاميذ انفسهم بواسطة استمارة وزعت عليهم وتم تصنيف تلك البيانات الى ثلاث فئات لكل مجموعة تبعا لمستويات التعليم (ابتدائي فما دون ،ثانوي ،معهد فما فوق) وقد تبين بانه لايوجد فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث في هذين المتغيرين اذ بلغت قيمة مربع كاي للمستوى التعليمي للاباء(٠,٠١٨) اما قيمة مربع كاي بالنسبة للامهات فقد بلغت (٠,٠٣٩) وهما اقل من القيمة الجدولية لمربع كاي البالغة (٥,٩٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة الحرية(٢) وهي تشير الى تكافؤ المجموعتين في هذين المتغيرين والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول(٢)

نتائج اختبار مربع كاي للفرق بين المجموعتين في متغير المستوى التعليمي للاباء والامهات

المجموعة	العدد	المستوى التعليمي للاباء			قيمة مربع كاي	
		ابتدائي فما دون	ثانوي	معهد فما فوق	المحسوبة	الجدولية
التجريبية	٣٢	١٢	١٣	٧	٠,٠١٨	٥,٩٩
الضابطة	٣٠	١١	١٢	٧		
المجموعة	العدد	المستوى التعليمي للامهات			قيمة مربع كاي	
		ابتدائي فما دون	ثانوي	معهد فما فوق	المحسوبة	الجدولية
التجريبية	٣٢	١٤	١٠	٨	٠,٠٣٩	٥,٩٩
الضابطة	٣٠	١٣	١٠	٧		

رابعا– مستلزمات البحث:

بعد تحديدالمدرسةالمقرر تطبيق البحث فيهاوتحديدالمادة العلميةالمقرر تدريسها خلال فترةالتجربة تم اعداد نموذجين من الخطط التدريسية لكلا المجموعتين،التجريبية التي تدرس باستخدام استراتيجية التعلم التخيلي والضابطة التي تدرس وفقا للطريقة الاعتيادية،وبعدها تم عرضها على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص في العلوم التربوية والنفسية والمتخصصين في طرائق تدريس الرياضيات للافادة من ملاحظاتهم وتوجيهاتهم بخصوص مايمكن تعديله،فقد تم الاخذ بارائهم بخصوص الخطط واصبحت بشكلها النهائي جاهزة للتطبيق.

خامسا: اداة البحث:

تعرف اداة البحث : بانها الوسيلة التي من خلالها يستطيع الباحث ان يجمع البيانات التي تجيب عن اسئلة بحثه وحل مشكلته .(السعداوي والجنابي،٢٠١٣ : ٢٤)

تتطلب طبيعة هذا البحث توفير أداة وهي (اختبار مهارات التفكير التحليلي) وفيما ياتي توضيح كيفية اعداد الاداة

خطوات اعداد اختبار مهارات التفكير التحليلي: بعد اطلاع الباحثة على عدد من الدراسات التي اخذت هذا المتغير لم تجد اختباراً يلائم بحثها سواء فيما يتعلق بالمادة العلمية او المستوى العمري لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي ، لذلك قامت الباحثة باعداد اختبار لمهارات التفكير التحليلي وفق الخطوات الاتية :

١- الاطلاع على الادبيات والدراسات التي اهتمت بالتفكير التحليلي :

اطلعت الباحثة على عدد من الادبيات والدراسات السابقة لتحديد مهارات التفكير التحليلي والاطلاع على الاختبارات ومنها (رزوقي و سهيل ٢٠١٩)، (عطية ٢٠١٥) ، (الفقيه ٢٠١٨) ،(حمزة ٢٠١٩) ،(المهداوي و كاظم ٢٠١٥) واستخرجت منها مهارات التفكير التحليلي وهي (تحديد الافكار والمكونات ، المقارنة ، الملاحظة ، التصنيف ، الترتيب ، تحديد العلاقات والانماط ، التنبؤ) مع تعريف كل مهارة ثم عرضتها الباحثة على مجموعة من الخبراء في مجال طرائق التدريس وعلم النفس وفي ضوء ارائهم تم تحديد المهارات التي تتناسب مع المستوى العمري للتلاميذ ومع المادة الدراسية بذلك اصبحت المهارات المعتمدة في البحث خمس مهارات وهي (تحديد الافكار والمكونات ، المقارنة ، الملاحظة ، التصنيف ، التنبؤ)

٢- الاطلاع على كتب الرياضيات للمراحل الاولية الابتدائية :

اطلعت الباحثة على كتب العلوم للصفوف الاولية (الاول ، الثاني ، الثالث ، الرابع) فضلاً عن الى كتاب الصف الخامس الابتدائي واستخلصت منها مجموعة من الحقائق والمفاهيم

٣- اعداد فقرات الاختبار :

في ضوء تحديد المهارات والاطلاع على الاختبارات السابقة في هذا المجال اعدت الباحثة اختباراً لمهارت التفكير التحليلي مكون من (٣٥) فقرة بصيغته الاولية موزعة على مهارات (تحديد الافكار والمكونات ، المقارنة ، الملاحظة ، التصنيف ، التنبؤ) بواقع (٧ ، ٦ ، ٨ ، ٧ ، ٧) فقرة لكل مهارة وحسب التسلسل ، ويتكون الاختبار التحليلي من (٧)مهارات ولكن تم حذف مهارتين (الترتيب ، وتحديد العلاقات والانماط) .وكان الاختبار من نوع الاختبارات الموضوعية (اختيار من متعدد) ثلاثي البدائل احداها صحية و يمتاز هذا النوع من الاختبارات بما ياتي :

- تحتاج الى وقت قصير للتصحيح
- سهولة اجراء التحليل الاحصائي لها
- لا تتاثر الاجابة بقدرات التلاميذ اللغوية
- تتصف بالصدق والثبات العاليين (دعمس ،٢٠٠٨ : ٧٢)

٤- الصدق الظاهري للاختبار :

للتحقق من صدق الاختبار اعتمدت الباحثة الصدق الظاهري من اجل التاكد من وضوح الفقرات والكشف عن الفقرات الغامضة او الغير واضحة اذا عرضت الباحثة الاختبار على مجموعة من الخبراء من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق التدريس وعلم النفس والقياس والتقويم ومعلمي الرياضيات ، لغرض التحقق من سلامة الفقرات ومدى مناسبتها لقياس مهارت التفكير التحليلي ، وقد حصلا اغلب الفقرات على نسبة اتفاق ٨٠ % من الخبراء فما فوق ، وتم اجراء التعديلات على بعض الفقرات وتغيريها كلياً او اعادة صياغتها ، وفي ضوء اراء الخبراء قامت الباحثة باجراء التعديلات على بعض الفقرات وبذلك تحققت الباحثة من صدق الاختبار الظاهري، وتكون الاختبار من ٣٥ فقرة واجريت عليها التحليل الاحصائي

٥- التطبيق الاستطلاعي للاداة: لغرض اجراء التطبيق الاستطلاعي للاداة اختارت الباحثة تلاميذالصف الخامس الابتدائي في مدرسة نينوى الثانية ،ليكونوا افراد الاستطلاعية وبعد الاتفاق مع ادارة المدرسة تم تطبيق مقياس التفكير التحليلي عليهم ، وعند حساب الزمن المستغرق لاجابة اول تلميذين واخر تلميذين وجمعهما وقسمة الناتج على (٤) وجد ان الزمن المطلوب للاجابة على الاداة هو (٤٠) دقيقة.

٦- حساب القوة التمييزية: استخدمت الباحثة معادلة القوة التميزية لفقرات الاختبار (اختبار التفكير التحليلي) من الاجل الابقاء على الفقرات ذات التمييز العالي وحذف الفقرات التي تكون قوتها التمييزية قليلة ، وقد تبين ان القوة التميزية تراوحت بين (٠.٢٢ – ٠.٥٩) وتعد نسب متميزة و مقبولة عدا الفقرات (٩ ، ٢٨) اذ تم حذف هذه الفقرات لكون معامل تميزها اقل من ٠.٢٠ ، وبذلك اصبح الاختبار مكون من ٣٣ فقرة.

٧- **وصف المقياس:** تكون المقياس بصيغته النهائية من ٣٣ فقرة ولكل فقرة ثلاث بدائل بذلك تكون اعلى درجة ٩٩ درجة وادنى درجة ٣٣ درجة والوسط الفرضي ٦٦ درجة.

٨- **ثبات المقياس** لحساب ثبات الاختبار طبقت الباحثة الاختبار على عينة استطلاعية ثانية مكونة من ٣٠ تلميذ تم اختيارهم من افراد المجتمع من مدرسة زيوه الاولى ،وللحصول على الثبات استخدمت الباحثة معادلة كوردر – ريتشاردسون ٢٠ ووجدت انه يساوي ٠.٨٢ ويعد ثباتاً جيداً.

سادسا: تنفيذ التجربة :

بعد ان تم الانتهاء من تدريس المنهج الدراسي المقرر بتغطيته محتوى الكتاب الذي تم تحديده مسبقا طبقت الباحثة الاختبار البعدي لمهارات التفكير التحليلي للمجموعتين التجريبية والضابطة في يوم ٢٠٢٣/١/١٥

سابعا:الوسائل الاحصائية:استخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية الاتية:

١-الاساليب الاحصائية SPSS ٢- مربع كاي

٣- معامل تمييز الفقرات ٤-معامل ارتباط بيرسون

٥-معادلة كوردر ريشارسون ٢١ لحساب معامل الثبات

٦-الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test)

عرض نتائج التجربة:

النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى

-لايوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي يدرس تلاميذها مادة الرياضيات على وفق استراتيجية التخيل ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي يدرس تلاميذها على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير التحليلي البعدي)

لتحقق من صحة هذه الفرضية تم تسجيل بيانات اختبار مهارات التفكير التحليلي البعدي للمجموعتين(التجريبية والضابطة) ومعالجتها احصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينيتن مستقلتين ، وقد دلت النتائج على وجود فرق بين متوسط درجات المجموعة التجريبية التي يبلغ (٣٠,٧٨) ، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي يبلغ (٢٧,٠٠) ، اذ كانت القيمة التائية المحسوبة (٤,٦٧) وهي اكبر من القيمة الجدولية التي بلغت (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٠) ، مما يدل على وجود فروق ذي دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية ، اذ اثرت استراتيجية التخيل تاثيراً ايجابياً في تنمية التفكير التحليلي ، لذا ترفض الفرضية الصفرية وتقبل بديلتها، كما يتضح في الجدول(٣)

جدول (٣)

الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	٣٠,٧٨	١,٥٣	٤,٦٧	٢,٠٠	دال لصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	٣٠	٢٧,٠٠	٤,٢٩			

نتيجة الثانية : "لايوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى الفرضية (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية القبلي والبعدي في اختبار مهارات التفكير التحليلي"

وللتأكد من صحة هذه الفرضية تم استخدام الاختبار التائي لعينة واحدة مترابطة لمعرفة دلالة الفروق في درجات الاختبارين القبلي و البعدي في مهارات التفكير التحليلي للمجموعة التجريبية ، وقد اظهرت نتائج الاختبار التائي وجود فروق ذات دلالة احصائية لمصلحة الاختبار البعدي ، اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٣١,٦٢) وهي اعلى من القيمة الجدولية التي بلغت (١,٦٤) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) و درجة حرية (٣١) ، وبالاعتماد على هذه النتائج ترفض الفرضية الصفرية وتقبل بديلتها ، مما يدل على ان استراتيجية التخيل كان لها تاثير واضح على تنمية مهارات التفكير التحليلي عند تلاميذ المجموعة التجريبية ، بمتوسط قدره (٥.٦٨) ويبين الجدول (٤) ذلك

الجدول (٤)

الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

للتاكد من صدق النتائج والتعرف على قوة تاثير المعالجات

العدد	المتوسط الحسابي		الفرق	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
	القبلي	البعدي			المحسوبة	الجدولية	
٣٢	١٤,٥٠	٣٠,٧٨	١٦,٢٨	٢,٩٠	٣١,٦٥	١,٦٨	دال احصائياً

الاحصائية التي تم الوصول اليها ، ما اذا كان تاثير المتغير المستقل (استراتيجة التخيل) على المتغير التابع (التفكير التحليلي)

تاثيراً حقيقاً ، اي التاكد من ان النتيجة لم تكن صدفة او بسبب متغيرات اخرى لم تؤخذ في الحسبان ،فاستخدمت الباحثة معادلة حجم الاثر الذي يوكد الاثر بصورة اكثر وضوحاً لذا يعد الوجه الاكمل للدلالة الاحصائية .(عفانة ، ٢٠٠٠ :٤٢)

ويعد استخراج حجم الاثر ضرورياً في البحوث التجريبية اذ يعبر عن العلاقة الحقيقة بين المتغير المستقل والتابع، ويعطي نتائج دقيقة في اختبار الفرضيات وتفسير النتائج. (البارقي،٢٠١٢: ٢– ٣)

ومن اجل معرفة حجم الاثر لاستراتيجية التخيل في التفكير التحليلي استخدمت الباحثة معادلة كوهين d ، ثم قارنت النتائج مع القيم المعيارية . كما يتضح في الجدول (٥)

جدول (٥)

يبين قيمة حجم الاثر لاستراتيجية التخيل في التفكير التحليلي

العامل	القيمة المحسوبة	المعايير			التاثير
		صغيرة	متوسطة	كبيرة	
حجم التاثير D	٥,٥٩	٠,٢	٠.٥	٠.٨	كبير

نتيجة الفرضية الثالثة :

(لا توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة القبلي والبعدي في اختبار مهارات التفكير التحليلي) .

للتاكد من صحة هذه الفرضية تم استخدام الاختبار التائي لعينة واحدة مترابطة لمعرفة دلالة الفروق في درجات الاختبارين القبلي و البعدي في مهارات التفكير التحليلي للمجموعة الضابطة ، و اظهرت نتائج الاختبار التائي وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح الاختبار البعدي ، اذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (١٣,٢٦) وهي اعلى من القيمة الجدولية التي بلغت (١.٦٩) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) و درجة حرية (٢٩) ، وبالاعتماد على هذه النتائج ترفض الفرضية الصفرية وتقبل بديلتها ، مما يدل على ان تلاميذ المجموعة الضابطة قد أحرزوا تقدماً في امتلاكهم مهارات التفكير التحليلي ، بحكم مرورهم بعملية التعلم لموضوعات جديدة مما ادى الى تنمية بعض مهارات التفكير لديهم ، كما يتضح في الجدول (٦)

جدول (٦)

الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

العدد	المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
	القبلي	البعدي	الفرق		المحسوبة	الجدولية	
٣٠	١٤,٢٦	٢٧,٠٠	١٢,٧٣	٢,٢٥	١٣,٢٦	١,٦٩	دال احصائياً

واستخدمت الباحثة لبيان مقدار حجم الاثر D للطريقة الاعتيادية في مهارات التفكير التحليلي معادلة حجم الاثر D لتحديد حجم التاثير ، وبعد حساب حجم الاثر تم مقارنته مع القيم المعيارية كما يتضح في الجدول(٧)

جدول (٧)

يبين قيمة حجم الاثر للطريقة الاعتيادية في مهارات التفكير التحليلي

العامل	القيمة المحسوبة	المعايير			التاثير
		صغيرة	متوسطة	كبيرة	
حجم التاثير D	٢,٤٢	٠.٢	٠.٥	٠.٨	كبير

نتيجة الفرضية الرابعة : (لايوجد فرق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط فرق (التنمية) لدرجات المجموعة التجريبية ومتوسط فرق (التنمية) لدرجات المجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير التحليلي القبلي والبعدي)

كشفت نتائج التحليل الاحصائي ان متوسط الفرق لدرجات المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير التحليلي بلغ (١٦,٢٨) بانحراف معياري قدره (٢,٩٠) ، وبلغ متوسط الفرق لدرجات المجموعة الضابطة (١٢,٧٣) بانحراف معياري قدره (٥,٢٥) ، ويتبين باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وجود فروق ذات دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية اذ كانت القيمة التائيةالمحسوبة (٣,٢٦٤) وهي اكبر من القيمة الجدولية التي بلغت (٢,٠٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٠) والجدول (٨) يبين ذلك

جدول(٨)

الفرق بين المجموعتين بدرجات التنمية

المجموعات	العدد	المتوسط الفرق	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٢	١٦,٢٨	٢,٩٠	٣,٢٦	٢,٠٠	دال لصالح المجموعة التجريبية
الضابطة	٣٠	١٢,٧٣	٥,٢٥			

ثانيا : تفسير النتائج

١- يتبين من النتائج ان السبب وراء تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي تم تدريسها على وفق استراتيجية التعلم التخيلي على تلاميذ المجموعة الضابطة التي تم تدريسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي لمهارات التفكير التحليلي ، الى الاثر الفعال الذي احدثته هذه الاستراتيجية الحديثة بجذب انتباه التلاميذ للدرس، وتشجعهم على تنظيم افكارهم بشكل منطقي مترابط بالوصول الى الاجابة الصحيحة .

٢- وقد يعود السبب وراء تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية التي تم تدريسها على وفق استراتيجية التعلم التخيلي في الاختبار القبلي والبعدي لمهارات التفكير التحليلي، الى اثر استراتيجية التعلم التخيلي في جعل التلاميذ محور العملية التعليمية ، مما تصبو اليه الدراسات والطرائق الحديثة جميعاً لأن لها القدرة على جعل التلاميذ اكثر مهارة في صياغة وطرح الاسئلة واعطاء الافكار المتعددة ، اذ تاحت هذه الاستراتيجية ايضا الفرصة للتلاميذ للتعلم بأنفسهم وتنظيم خبراتهم وترميزها وادخالها الى مخزون الذاكرة ونقل دورهم من دور المتلقي المستجيب الى دور فاعل نشيط ، بما يخفف من الرتابة التي تسود الصفوف التي تدرس بالطريقة الاعتيادية.

٣- وقد يعود السبب وراء تفوق تلاميذ المجموعة الضابطة التي تم تدريسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار البعدي على الاختبار القبلي لمهارات التفكير التحليلي ، الى ان التدريس بالطريقة الاعتيادية ادى الى زيادة المعلومات عند التلاميذ وكذلك تفتح اذانهم ومن ثم تحسنت قدراتهم المعرفية.

٤- يعود السبب في زيادة فرق التنمية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ، اذ تم تدريس المجموعة التجريبية وفق استراتيجية التعلم التخيلي وتدريس المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية الى الاثر الفعال التي احدثته استراتيجية التعلم التخيلي في زيادة نشاط التلاميذ وجعلهم محور العملية التعليمية.

٥- ان حجم الأثر لأستراتيجية التعلم التخيلي في مهارات التفكير التحليلي هو حجم أثر كبير وتدل هذه النتيجة على وجود دلالة عملية لاعتماد استراتيجية التعلم التخيلي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى التلاميذ.

الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:-

الاستنتاجات : خرج البحث الحالي بالعديد من الاستنتاجات منها:

١- وجود أثر ايجابي عال لأستراتيجية التعلم التخيلي في تنمية التفكير التحليلي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات بالمقارنة مع الطريقة الاعتيادية .

٢- يمكن اعتماد استراتيجية التعلم التخيلي بوصفها استراتيجية حديثة في تدريس مادة الرياضيات في المدارس الابتدائية .

التوصيات : كما خرج البحث بعدد من التوصيات:

١-ادماج استراتيجية التعلم التخيلي في مادة طرائق تدريس الرياضيات وتدريبهم عليها

٢-اطلاع معلمي الرياضيات والمشرفين التربويين والاختصاص على استخدام استراتيجية التعلم التخيلي في تدريس مادة الرياضيات

المقترحات : استكمالا لما توصل اليه البحث الحالي من نتائج تقترح الباحثة ما يلي :

١-أثر استراتيجية التعلم التخيلي في تنمية مهارات التفكير التحليلي لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات .

٢- معرفة العلاقة بين مستويات التفكير التحليلي لدى التلاميذ من حيث ميولهم واتجاههم نحو الرياضيات

٣- فاعلية استراتيجية التخيل في تدريس الرياضيات لتنمية التفكير الابداعي

المصادر :

١- إبراهيم، مجدي عزيز .(٢٠٠٥). **التفكير من منظور تربوي**، عالم الكتب ، نشر. توزيع. طباعة، القاهرة. عاصم .

٢- أبو جادو , صالح محمد علي ونوفل , محمد بكر. (٢٠٠٧). **تعليم التفكير : النظرية والتطبيق** . ط(١)، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

٣- أبو جادو، صالح محمد علي .(٢٠٠٠). **علم النفس التربوي**، دار المسرة للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٤- ابوعقيل ،إبراهيم .(٢٠١٣). **مستوى التفكير التحليلي في حل المشكلات لدى طلبة جامعة الخليل وعلاقته ببعض المتغيرات**، مجلة جامعة الخليل للبحوث ،العدد١ .

٥- أدريس ، عباس حنون .(٢٠١٠). **التفكير التحليلي وعلاقته بالأفكار المتضادة والاسلوب الفراسي** ، كلية الآداب ،جامعة بغداد ،اطروحة دكتوراه .

٦- الاسدي ، عباس حنون مهنا.(٢٠١٣). **علم النفس المعرفي** ، ط١، بغداد، العراق ،مطبعة العدالة .

٧- الألوسي، صائب وطلال الزعبي .(٢٠٠٢). **التدريس الإبداعي**، دار المنهل ناشرون وموزعون، عمان.

٨- أمبو سعيدي، عبد الله بن خميس و سليمان بن محمد البلوشي .(٢٠١١). **طرائق تدريس العلوم مفاهيم وتطبيقات عملية**، ط٢، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.

٩- البارقي ، طلال هيازع حسن .(٢٠١٢). **واقع الدلالة الاحصائية والدلالة العملية للبحوث المنشورة بمجلة جامعة ام القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والانسانية في المدة من ١٤٢٥-١٤٣٠** ، جامعة ام القرى ، كلية التربية ،المملكة العربية السعودية ،رسالة ماجستير غير منشورة .

١٠- توق ، محي الدين وعبدالرحمن عدس ويوسف قطامي .(٢٠٠٢). **اسس علم النفس التربوي** ، ط٤، دار الفكر للطباعة والنشر ،عمان ، الاردن .

١١- جابر ، عبد الحميد جابر. (٢٠٠٨) . **أطر التفكير ونظرياته** ، ط١،الأردن ، دار الميسرة للنشر والتوزيع.

١٢- جاد الله، محمد عبد الكريم. (٢٠٠٦). **العمليات الإدراكية والتفكير**، ط١، العين، الامارات ، دار الكتاب الجامعي.

١٣- جالبين ، بفرلي .(١٩٩٣). **بصيرة العقل :التعلم من خلال التخيلات الموجهة للناس من جميع الأعمار** ، ترجمة خليل يوسف وشفيق علاونة ، الاردن،عمان : معهد الانروا .

١٤- جروان، فتحي عبد الرحمن.(٢٠٠٢). **تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات**،عمان ، الأردن ، ط١، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع .

١٥- الجسماني، عبد علي .(١٩٨٤). **علم النفس وتطبيقاته التربوية والاجتماعية**، مطبعة الخلود، بغداد ، العراق.

١٦- جمل، محمد جهاد .(٢٠٠٨). تنمية **مهارات التفكير الإبداعي من خلال المناهج الدراسية**، دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات العربية المتحدة.

١٧- حبيب , مجدي عبد الكريم .(١٩٩٥). **دراسات في التفكير** , ط ١ , مصر ,القاهرة , مكتبة النهضة المصرية.

١٨- حبيب، سهى عباس و خالد كاظم إبراهيم .(٢٠١٠). **الصعوبات التي تواجه مدرسي المواد العلمية في التعليم الثانوي ومدرسيها**، مجلة دراسات تربوية، المجلد (٣)، العدد(١١)، (٢٠١٠)، ١٣-٤٢.

١٩- الحراشة ، كوثر عبود . (٢٠١٤) . **أثر برنامج تعليمي قائم على استراتيجية التخيل في تدريس العلوم في تنمية مهارات التفكير الناقد والدافعية نحو التعلم لدى طلبة المرحلة الاساسية في الاردن** ، مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس ، عمان ، ألاردن .

٢٠- حسون ، فاضل عبيد ،واسامة عبد الكاظم مهدي ، ومرتضى سعيد صبحي . (٢٠١٥) . **فاعلية استعمال استراتيجية بلان في التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلبة الصف الثاني المتوسط في مادة الكيمياء** ، مجلة كلية التربية الأساسية ، جامعة بابل ، العدد(٢٤).

٢١- حمزة، نور كريم .(٢٠١٩). **التفكير التحليلي وعلاقته بالعوامل السبعة الكبرى للشخصية ، لدى طلبة الجامعة** ، جامعة بغداد ، كلية التربية للبنات .

٢٢- الحيزان، عبد الإله إبراهيم .(٢٠٠٢). **لمحات في التفكير الإبداعي**، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض.

٢٣- الخفاجي ، ضياء حيدر جبار .(٢٠١٤) . **اثر نموذج (Gordon) التعليمي في تحصيل طلاب الأول المتوسط في مادة الكيمياء واكتسابهم عمليات العلم** ، الجامعة المستنصرية ، كلية التربية الأساسية . (رسالة ماجستير غير منشورة).

٢٤- الخليلي، أمل .(٢٠٠٥). **تنمية قدرات الابتكار لدى الأطفال**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان.

٢٥- الدردير، عبد المنعم أحمد. (٢٠٠٤). **دراسات معاصرة في علم النفس المعرفي**، الجزء الأول، ط١، القاهرة ، مصر، عالم الكتب .

٢٦- دعمس ، مصطفى نمرة .(٢٠٠٨). **استراتيجيات التقويم التربوي الحديث وادواته** ، الأردن ، دار غيداء للنشر و التوزيع.

٢٧- الراشد، صلاح صالح .(٢٠١٠). **قانون الجذب**، الراية للنشر والتوزيع، القاهرة ،مصر.

٢٨- الرحو، جنان سعيد .(٢٠٠٥). **أساسيات في علم النفس**، الدار العربية للعلوم المركزية، بيروت. مركزية.

٢٩- رزوقي ، رعد مهدي ، وجميلة عيدان سهيل .(٢٠١٩). **التفكير وانماطه**، لبنان ، بيروت، ط١ ، دار الكتب العلمية .

٣٠- الرشيدي، بنيان بن باني .(٢٠١٠). **الخيال العلمي بوابة الإبداع**، مقالة على موقع جامعة حائل: - www.uoh2.com All rights reserved

٣١- روبنر، انتوني .(٢٠٠٦). **أيقظ قواك الخفية**، ترجمة حصة إبراهيم المنيف، ط١٢، مكتبة حرير، السعودية.

٣٢- روبنسون، كين .(٢٠٠٣). **صناعة العقل**، ترجمة رامة موصللي، شعاع للنشر والعلوم، القاهرة، مصر.

٣٣- الزيات، فتحي .(٢٠٠٨). **صعوبات التعلم: الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية**، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر.

٣٤- الزيات، فتحي مصطفى .(١٩٩٧) . **صعوبات التعلم، الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية**، القاهرة ، مصر، دار النشر للجامعات.

٣٥- سعادة ، جودة احمد .(٢٠٠٣). **تدريب مهارات التفكير** . الطبعة الأولى ،عمان ، الأردن ، الناشر دار الشروق للنشر والتوزيع .

٣٦- سعد الله، الطاهر. (٢٠٠٥). **القدرة على التفكير الابتكاري (المفاهيم والأبعاد)، مجلة الثقافة النفسية المتخصصة**، العدد (٦١)، المجلد (١٥)، طرابلس ، لبنان ، مركز الدراسات النفسية .

٣٧- السعداوي، محسن علي، وسليمان الحاج عكاب الجنابي. (٢٠١٣). **ادوات البحث العلمي في التربية الرياضية**، ط١، عمان ،الأردن ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

٣٨- الشايب،عبدالحافظ(٢٠٠٩): **اسس الحبث التربوي**،ط١،عمان:دار وائل للنشر والتوزيع.

٣٩- شواهين ، خير .(٢٠٠٥). **تنمية مهارات التفكير في تعلم العلوم** ، ط ٢ ، دار المسيرة، عمان .

٤٠- شواهين، خير وآخرون .(٢٠٠٩). **تنمية التفكير الإبداعي في العلوم والرياضيات**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة،عمان، الأردن.

٤١- عامر ، ايمن .(٢٠٠٧). **التفكير التحليلي القدرة والمهارة والاسلوب** ، القاهرة ، مطبوعات كلية الهندسة.

٤٢- عباس ، رشا .(٢٠١٣). **بناء برنامج اثرائي في نظرية الجراف وقياس فاعليته في تنمية بعض مهارات التفكير التخيلي لدى طلاب الصف الاول الثانوي** ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، رابطة التربويين العرب .

٤٣- عبد العزيز ,سعيد .(٢٠٠٩). **تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية**، ط١ ،الإصدار الثاني ، الأردن ، عمان ، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

٤٤- عبد المجيد، جميل طارق .(٢٠٠٥). **الأنشطة الإبداعية للأطفال**، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٤٥- عبد الهادي ، جودت.(٢٠٠٧). **نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية** ، عمان ، الأردن ، دار الثقافة للنشر والتوزيع.

٤٦- العرجة، خالد حسن محمد .(٢٠٠٤). **اثر التعليم التخيلي على التحصيل والاحتفاظ في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة غوث الدولية في محافظة نابلس**. (رسالة ماجستير)جامعة النجاح الوطنية. موقع الجامعة على الانترنت.

٤٧- عطية ، محسن علي .(٢٠١٥). **التفكير : انواعه ومهاراته واستراتيجيات تعليمية** ،ط١ ، الأردن ، عمان ، دار صفاء للنشر و التوزيع .

٤٨- عفانة ، عزو اسماعيل سالم .(٢٠٠٠). **حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج في البحوث التربوية والنفسية** ، مجلة البحوث والدراسات التربوية الفلسطينية ، العدد الثالث، ص٢٩-٥٦

٤٩- غالب، مصطفى غالب .(١٩٨١). **مبادئ علم النفس**، منشورات مكتبة الهلال ، بيروت، لبنان.

٥٠- غرايبة،فوزي واخرون(٢٠١٠): **اساليب البحث العلمي في العلوم الاجتماعية والانسانية** ،ط٥ ،عمان :دار وائل للنشر والتوزيع.

٥١- الفقي، إبراهيم .(٢٠٠٩). **البرمجة اللغوية العصبية**، المركز الكندي للتنمية البشرية.

٥٢- الفقيه ، سعاد عوني.(٢٠١٨) . **اثر استخدام استراتيجية دورة التعلم فوق المعرفية في تنمية التفكير التحليلي واكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف العاشر** ، كلية العلوم التربوية ، جامعة القدس .

٥٣- قاسم ،الصراف .(٢٠٠٢)._**القياس والتقويم في التربية والتعليم** ، الكويت ، دار الكتاب الحديث.

٥٤- قطامي ، يوسف .(٢٠٠٧). **تعليم التفكير لجميع الاطفال** ، ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الاردن .

٥٥- قطامي، يوسف.(١٩٩٠). **تفكير الأطفال تطوره وطرق تعليمه**، عمان ، دار الاهلية للنشر والتوزيع.

٥٦- مازن، حسام محمد (٢٠٠٨). **تعليم وتعلم العلوم**، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

٥٧- محمود، إبراهيم وجيه. (٢٠٠٦). **التعلم أسسه ونظرياته وتطبيقاته**، ط٤، القاهرة ، مصر مكتبة الانجلو المصرية .

٥٨- مساد، عمر حسن .(٢٠٠٥). **سيكولوجية الإبداع** ، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن.

٥٩- المطيري ، منى.(٢٠١٨). **درجة تضمين مهارات التفكير التحليلي في مقرر الفقه بالصف الأول متوسط بالمملكة العربية السعودية ، مجلة الثقافة والتنمية**، (١٣٥)، ٤٣٤-٤٦٢ .

٦٠- المهداوي ، عدنان محمود، و سعد صالح كاظم .(٢٠١٥).**التفكير التحليلي لدى طلبة الجامعة** ، جامعة ديالى ، كلية التربية للعلوم الإنسانية ، **مجلة ديالى** العدد ٦٨

٦١- نشواني ، عبد الحميد. (1985). **علم النفس التربوي** ،عمان ، الأردن ، دار الفرقان للنشر.

٦٢- الواعي، توفيق .(٢٠٠٥). **الإبداع في تربية الأولاد**، شروق للنشر والتوزيع ، المنصورة.

٦٣- الوائلي، جميلة رحيم. (٢٠٠٨). **استخدام اسلوب التعزيز التفاضلي للسلوك النقيض والنقصان التدريبي في تنمية التفكير التحليلي لدى طلبة الابتدائية**. (اطروحة دكتوراه غير منشورة).

٦٤- الوقفي ، راضي. (٢٠٠٣) .**صعوبات التعلم النظري والتطبيقي** ، عمان ،الاردن، منشورات كلية الاميرة ثروت.

٦٥- وليد، رفيق العياصرة .(٢٠١١). **استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته**، عمان، الأردن ، دار أسامة للنشر و التوزيع .

٦٦- يونس، محمد بني .(٢٠٠٤). **مبادئ علم النفس**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

67- Alireza, Azmandian, (2010). Think Yourself Successful, The McGraw-Hill Companies, United States of America.

68- Joyce. B, Will, M. (1986). "**Models of Teaching",** 2nd. Ed, Engle Wood Cliffs Prentice – Hall, New Jersey.

69- Pogrow, Stanley (2009). **Teaching content outrageously : how to captivate all students and accelerate**, Published by Jossey-Bass, United States of America.

70- Sternberg , R. J . (1992) : Metaphors of Mind : Conceptions of The Nature of Intelligence , Cambridge University Press.