فاعلية استراتيجية مقترحه على وفق التسريع المعرفي في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الاستدلالي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي وكفايتهم المعرفية المدركة

أ.م.د. عبدالواحد محمود محمد
جامعة البصرة / كلية التربية للعلوم الصرفة

التقديم:١٥ في ٢٠١٧/١/٢٢
القبول: ٨٥ في ٢٠١٧/٢/٢٧

الملخص:

هدف البحث إلى معرفة فاعلية استراتيجية مقترحة وفق التسريع المعرفي في تحصيل مادة الرياضيات والتفكير الاستدلالي والكفاية المعرفية المدركة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، مقارنة بالطريقة الاعتيادية، تكونت عينة البحث من (٦٣) تلميذًا، تم توزيعهم بالطريقة العشوائية بين مجموعتين متكافئتين في متغيرات (العمر الزمني والتحصيل السابق في مادة الرياضيات والتحصيل الدراسي للأبوين والتفكير الاستدلالي والكفاية المعرفية المدركة). دُرست المجموعة التجريبية والبالغ عددها (٣١) تلميذًا بالاستراتيجية التدريسية المقترحة، ودرست المجموعة (الضابطة) والبالغ عدد إفرادها (٣٢) تلميذًا بالطريقة الاعتيادية. تم اعداد ثلاثة اختبارات، الأول في التحصيل تالف من (١٦) فقرة والثاني في التفكير الاستدلالي تالف من (١٥) فقرة والثالث اختبار الكفاية المعرفية المدركة بلغ عدد فقراته (٢٤) فقرة. تم التحقق من صدق وثبات الاختبارات، ثم طبقت الاختبارات على مجموعتي البحث في نهاية التجربة، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل والتفكير الاستدلالي والكفاية المعرفية المدركة لصالح المجموعة التجريبية التي درست ، لذلك أوصى الباحث ضرورة التدريس على وفق الاستراتيجية المقترحة لغرض زيادة التحصيل وتحسين العمليات العقلية لدى التلاميذ.

الكلمات المفتاحية: استراتيجية مقترحة، التسريع المعرفي، التفكير الاستدلالي، الكفايات المعرفية.

The Effectiveness of Suggested Strategy based on the Cognitive Acceleration in Achievement of Mathematics and Deductive Thinking for Students of the sixth primary class and Their Cognitive Competence Perceived

Dr. Abduwahid M. Mohamed
University of Basrah - College of Education of pure Science

Abstract:

The study aimed to know the effect of a Suggested strategy based on theCognitive Acceleration in Achievement of Mathematics and Deductive Thinking for Students of the sixth primary class and Their Cognitive Competence Perceived. The sample of the research consists of (63) students, distributed randomly into two equal groups. The first experimental group has been taught by the Suggested strategy, and the second group (control group) has been taught by the normal method. Two research tools were conducted: one is for measuring the deductive thinking composes of (15) items, and the others test for measuring Cognitive competence Perceived composes of (24) items. The validity and constancyof the two test has been checked. Then applied two test on the sets of research. The results showed by using "T-test" for two independent samples, There are statistical significant difference between the two sets of research students and infavor of the experimental group in the achievement and deductive thinking and Cognitive competence Perceived, and in the light of the search results, the researcher recommended the importance of teaching the use of the Suggested strategy, for the purpose of development operations mental students.

Key words: Suggested strategy, Cognitive Acceleration. Deductive thinking, Cognitive competence Perceived, sixth primary Class.

المقدمة:

إنَّ التغيرات الكبيرة في مجالات الحياة المختلفة الناتجة عن التطور العلمي والتقدم التكنولوجي، تفرض على المؤسسات التعليمية كافة التي تنشد التقدم، العمل على إعداد وبناء الانسان القادر على البحث والتقصي والابداع. بوصف المؤسسات التعليمية لها الأولوية في تنمية الانسان من ناحية كيفية التفكير ومهارة حل المشكلات التي تواجهه وكيفية تحقيق الفهم العلمي لما يتعلمه، وتوظيف ذلك في مجالات الحياة المختلفة، فضلا عن مسؤوليتها في تأهيل الأجيال لمواجهة التغيرات ومواكبة مظاهر التطور التي يشهدها عالم اليوم.

ولتتمكن المؤسسة التعليمية من تحقيق ذلك عليها تطوير مناهجها الدراسية، باعتبار (المناهج الدراسية) جوهر العملية التربوية والتعليمية، لما تحتوي عليه من خبرات تعليمية ومهارات ومعارف وعلوم وقيم ومبادئ، فضلا عن كونها السبيل الأمثل الى تنمية قدرات ومهارات المتعلمين وتنمية استعداداتهم وميولهم واتجاهاتهم وكل ما يحتاج الية المجتمع منهم.

ومن القدرات والمهارات التي ينبغي ان تنميها المناهج الدراسية التفكير بأنواعه لما له من دور فاعل في مواجهة التحولات الكبيرة التي يشهدها عالم اليوم، اذ يعد التفكير الأداة الفاعلة للتعامل مع الكم الهائل من المعلومات والمعارف المتواجدة اليوم في الساحة التربوية او ما يأتي به المستقبل من تغيرات وتطورات.

وتأسيساً على ذلك أصبح من أولويات المناهج الدراسية، بل من أهم أهدافها تهيئة المواقف (الأنشطة) التعليمية التي تتيح للطلبة وفي المراحل الدراسية كافة (بدءا من المرحلة الأساسية) تعلم مهارات التفكير والتدريب عليها وممارستها داخل الصف الدراسي، ليتمكنوا من توظيف ذلك في حياتهم اليومية، فضلا عن زيادة قابليتهم على معالجة المعلومات المستجدة والمستحدثة مستقبلاً.

ولتحقيق ذلك لابد من اعتماد استراتيجيات ونماذج وطرائق تدريسية وبرامج تعليمية وتدريبية حديثة، اذ تشير العديد من الدراسات[1] الى أهميتها ودورها الفاعل في تنمية التفكير واستثارته لدى المتعلمين وفي مراحل التعليم كافة ، فضلا عن دورها في تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية، وتعميق الفهم العلمي لدى الطلبة، والمساعدة على تطبيق المفاهيم في الحياة العملية وتنمية المهارات الفردية والاجتماعية ، وهذا ما أكده (طلبة، ٢٠٠٩: ١١٢).

ومن الاستراتيجيات والنماذج والبرامج التي اثبت إن لها دور في تنمية مهارات التفكير ومساعدة المتعلمين على المشاركة الفعالة في الدرس تسريع التفكير او التسريع المعرفي، الذي طبق في بريطانيا، على يد عدد من التربويين في مقدمتهم "أدي وشاير" (Shayer: ١٩٩٤ & Adey) على الطلبة الذين تتراوح أعمارهم بين (١١–١٤) سنة، التي أثبتت دراساتهم على ان

من الدراسات (الكنعاني، ٢٠٠٩) و (درويش وريم، ٢٠١٢) و (قطامي و سعاد ، ٢٠١٥)

تطبيق خطوات التسريع المعرفي في التعليم ، والتي تشمل على (١) الإعداد الحسي. (٢) التعارض المعرفي. (٣) التفكير في التفكير (ما وراء المعرفة). (٤) التجسير، تعمل على رفع مستويات النمو العقلي للطلبة، وتنمية تفكيرهم وتزيد من قدراتهم على التحليل، فضلا عن العمليات العقلية الأخرى (عفانة ويوسف، ٢٠٠٩: ٢٤٣).

وكان الهدف من التسريع المعرفي هو تحفيز الجانب التفكيري والمعرفي والأدائي للطالب وتنمية ثقافته واتجاهه نحو التقصي والبحث، وتحقيق الاعتماد على النفس، وذلك من خلال التركيز في تطبيق أفكار "بياجية" في التوازن والتعارض المعرفي وعلى أفكار (فيجوتسكي) في البناء الاجتماعي والتفكير فوق المعرفي، بغية تطوير القدرات التفكيرية لدى الطالب، وترسيخ ذلك في بناءه العقلي والمعرفي مستفيدين مما يتميز به الإنسان من الطابع الاجتماعي وعمله المنظومي (درويش وريم، ٢٠١٢: ١١).

بمعنى إنَّ التسريع المعرفي يعطي دورا كبيرا للمعلم بتوظيف الأساليب والاستراتيجيات الحديثة في الاستقصاء والاكتشاف وحل المشكلات وطرح الأسئلة، وكل ما من شأنه ان يجعل دور الطالب ايجابيا وفاعلا ومحوريا في العملية التعليمية (ابو حجلة، ٢٠٠٧: ٦).

ان جعل الطالب محور العملية التعليمية يمنحه القدرة على مواجهة الصعوبات التعليمية بفاعلية، ويزيد من إدراكه لما يتعلمه، وبالتالي يزيد من كفايته التعليمية ويمنحه ثقة عالية في مواجهة التحديات التعليمية المحتملة، وفي هذا الصدد أشار "بونك" (Bong, 1997) الى إنَّ الطلاب الذين لديهم كفاية اكاديمية مدركة أثبتوا قدرة تلقائية في أداء الوظائف الصعبة التي تتطلب منهم جهداً أضافيا، أنهم قادرون على تنظيم أنفسهم أكثر من غيرهم عندما يتعرضون لمواقف تعليمية صعبة (Bong 1997:24).

ولهذا فأنَّ تشكيل الكفاية الذاتية للمتعلمين وترسيخها في بنيتهم التفكيرية، تتأثر بشكل كبير بالبيئة التعليمية والنفسية والاجتماعية، فاعتقاد الفرد بكفايته الذاتية وتمكنه، تزيد من قدرته على الجد والمثابرة والتفوق الدراسي، في حين الأمر مختلف مع الذين لا يمتلكون الإدراك الكافي لما يتعلمون او يعتقدون، اذ تراهم يعانون من حالات التوتر والقلق والانفعالية الشديدة التي بدورها تؤدي الى الإخفاق في تحصيلهم الدراسي (عبدالعزيز، ٢٠١٠: ١٨١).

بمعنى إنَّ للبيئة المدرسة دوراً فاعلاً في تنمية او تطوير الكفاية المعرفية لدى الطلبة، وإنَّ المعلم الذي يعمل على تقدير إمكانيات وانجازات طلبته سيزيد من اعتقاداتهم بكفايتهم المعرفية (ابو علام، ٢٠٠٤: ١٨١)، كما إنَّ للاستراتيجيات والطرائق التدريسية التي يعتمدها المعلمون الدور الاكبر في تعزيز وتنمية الكفاية المعرفية المدركة، فطرائق التدريس هي التي تتيح الفرصة للطلبة لإظهار قابلياتهم وتوظيف امكانياتهم واستثمارها (Grolnick & Ryan, 1989 :145).

ومن العوامل التي يعتقد بفاعليتها على نمو الكفاية المعرفية المدركة (١) تحديد الاهداف بحيث تكون قابلة للتحقق والقياس والمقارنة. (٢) الاستراتيجيات التعليمية التي تراعي حاجات وخصائص المتعلمين وتنوعها. (٣) استخدام التغذية الراجعة لمساعدة المتعلم على تكرار السلوك الذي يؤدي الى نتائج مرغوبة وتصحيح الاخطاء ومن ثم زيادة مستوى الكفاية المعرفية المدركة. (٤) النمذجة، اذ إنَّ ملاحظة النموذج (المعلم) وهو يؤدي المهام سيعزز من قدرة المتعلمين واعتقاداتهم على الاداء في تتبع نفس الخطوات. (٥) اثارة الدافعية وتقديم الاثابة تؤدي الى تحفيز المتعلمين الى المثابرة والاصرار على الانجاز وهذا يحسن من معتقدات الكفاية المعرفية (Schunk,& Pajares,2004 :129). نستنتج من ذلك إن كفاية[1] المتعلم ترتبط بقوة بتحصيله الدراسي، وبما يكتسبه من المعلومات والمهارات والخبرات التي توفرها البيئة التعليمية، وايضا تتصل بالانشطة والمهام المكلف بها، فكلما كانت الانشطة والمهام التعليمية تتحدى قدرات الطلبة (دون تعقيد) ستزيد من مهاراتهم وإدراكهم لما يتعلمون، وتزداد دافعيتهم للتعلم والمشاركة، وعدم تقبل كل ما يجعلهم متعلمين سلبيين متلقين للمعلومات فحسب وهذا ما اكده (Finson *et al.*, 2000 :442- 462).

وتأسيسا على ما تم ذكره ينبغي علينا كمعلمين، العمل على اعداد طلبتنا للحاضر والمستقبل من خلال استخدام الاستراتيجيات التدريسية الحديثة التي تولي اهتماما بتنمية تفكير الطلبة بكافة انواعه ومنها التفكير الاستدلالي وتعزيز كفاياتهم التعلمية وزيادة ثقتهم بانفسهم، وبما يكتسبون من المعلومات والمهارات وادراكهم لها، وتحسين كفاياتهم الذاتية الاكاديمية بعيدا عن سيطرة نهج الحفظ والتلقين، أو القلق الناتج عن وضعهم في مواقف تعليمية ضاغطة وصعبة، او سهلة جدا لا تؤدي الى تحقيق الاهداف التعليمية، والعمل على جعل المتعلمين مشاركين فاعلين في العملية التعليمية.

مشكلة البحث Problem of the Research

بناءً على ما تقدم، وعلى ما لاحظه الباحث من خلال زياراته الميدانية المتكررة للمدارس، أنه لا تزال طرائق التدريسية التقليدية هي السائدة في مدارسنا وللمواد الدراسية كافة، ومنها مادة الرياضيات، التي قد كترت شكاوى التلاميذ وأولياء أمورهم منها، والتي يعزو الباحث سببها الى كون مادة الرياضيات مادة فكرية ذات طبيعة استدلالية، تتطلب من التلميذ استخدام قدراته العقلية و المهارية في حل التمارين والمسائل الرياضياتية، ولما كان التلميذ غير مدرب على توظيف هذه القدرات، نتيجة لطرائق التدريس التقليدية المستخدمة في مدارسنا، والتي في معظمها تعتمد الحفظ والتلقين، لذا باتت هذه المادة (التي تحتل اكبر عدد من الحصص في الجدول الدراسي) من المواد التي يعاني منها التلميذ في كافة المراحل الدراسية ومنها المرحلة الأساسية، مما ادى الى الرسوب

[1] الكفاية تتضمن المعلومات والمهارات التي يكتسبها الطالب داخل المجال التعليمي المدرسي

فيها وعدم الرغبة في دراستها، نتيجة ضعف قدراتهم التفكرية الاستدلالية وكفاياتهم المعرفية الادراكية لمادة الرياضيات.

عليه فان الباحث سعى للتخطيط لمقترح استراتيجية قد تحقق زيادة قدرات التلميذ العقلية والتفكيرية، فتوصل الى انه يمكن تطوير استراتيجية التسريع المعرفي لتكون اكثر فاعلية في تحسين قدرات التلاميذ الادائية والمعرفية والتفكيرية، ولا سيما التحصيل الدراسي الذي يعد معيارا لقياس تقدم التلاميذ في دراستهم واتخاذ القرارات التربوية، والتفكير الاستدلالي الرياضي، الذي يعد عنصراً اساسياً في البناء العقلي– المعرفي، والذي يؤثر ويتأثر ببقية العمليات المعرفية الأخرى للطالب كادراك كفايته المعرفية في مادة الرياضيات. لذا إنَّ مشكلة البحث الحالي تتمثل بالإجابة عن السؤال الآتي:

ما أثر استراتيجية تدريسية مقترحة على وفق التسريع المعرفي في التحصيل والتفكير الاستدلالي والكفاية المعرفية المدركة لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي من مادة الرياضيات؟

أهمية البحث The Importance of the Research

في ضوء ما تم عرضه تتجلى أهمية البحث في الآتي:

١- اعتماد استراتيجية مقترحة على وفق التسريع المعرفي يعد محاولة جديدة لتشجيع المعلمين الخروج عن الإطار التقليدي في تدريس الرياضيات.

٢- دراسات عديدة تناولت موضوع التسريع المعرفي في الوطن العربي والعالم، وتوصلت الى نتائج ايجابية تدل على أهميته، ولكن على الصعيد المحلي ندرة الدراسة حوله في تدريس الرياضيات (حسب علم الباحث).

٣- لأهمية التسريع المعرفي وإضفائه أساليب جديدة ومشوقة في عرض المادة العلمية قد يساعد على تخفيف بعض الصعوبات التي يواجهها التلاميذ عند دراستهم مادة الرياضيات.

٤- ستزود معلمي الرياضيات باختبارات مقننة يمكن ان تستخدم في التحصيل وقياس التفكير الاستدلالي في الرياضيات والكفاية المعرفية الإدراكية.

٥- الارتقاء بأساليب التفكير ومستوياته ومنها التفكير الاستدلالي، إذ إن التعلم أساسه التفكير وان توظيفه في التعليم يؤديان إلى فهم أعمق للمحتوى الدراسي والى نتائج أفضل للمتعلم.

٦- محاولة التعرف على أساليب واستراتيجيات تدريسية جديدة وحديثة لتدريس الرياضيات تسهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي للتلاميذ وكفايتهم المعرفية.

٧- تحقيق أحد أهداف تدريس الرياضيات وهو جعل التلميذ محور العملية التعليمية حيث المشاركة الإيجابية في عملية التعلم.

٨- اهمية تطبيقه في المرحلة الابتدائية التي تعّد من المراحل الاساسية في سلم النظام التعليمي العراقي، والتي تمد التلاميذ بالأساسيات الضرورية لاستمرارهم في المراحل التالية ومنها اساسيات التفكير.

اهداف البحث The Research of Objectives

يهدف البحث الحالي الى:

١- بناء استراتيجية تدريسية على وفق التسريع المعرفي لتدريس الرياضيات.

٢- التعرف على أثر الاستراتيجية المقترحة في التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

٣- التعرف على أثر الاستراتيجية المقترحة في التفكير الاستدلالي لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

٤- التعرف على أثر الاستراتيجية المقترحة في الكفاية المعرفية المدركة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي.

فرضيات البحث The Research of Hypotheses

لغرض التحقق من اهداف البحث تم صياغة الفرضيتين الآتيتين:

١- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ اللذين يدرسون بالاستراتيجية المقترحة والذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ اللذين يدرسون بالاستراتيجية المقترحة والذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الاستدلالي.

٣- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ اللذين يدرسون بالاستراتيجية المقترحة والذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الكفاية المعرفية الادراكية.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١- تلاميذ الصف السادس الابتدائي في المدارس الابتدائي النهارية للبنين، التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة البصرة

٢- الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦.

٣- تدريس موضوعات الفصل الخامس (النسبة والتناسب) من كتاب الرياضيات المقرر للصف السادس الابتدائي، الطبعة الرابعة لسنة ٢٠١٤.

تعريف المصطلحات The Terms of Definition

اولا: الفاعلية Effectiveness

عرفها (مجدي،٢٠٠٩) بأنها "القدرة على التأثير وبلوغ الأهداف وتحقيق النتائج المرجوة بأفضل صورة ممكنة " . (مجدي،٢٠٠٩: ٤٥٧).

ويعرفها الباحث إجرائيا على إنها: مقدار الأثر المتوقع من تدريس مادة الرياضيات باستخدام الاستراتيجية المقترحة في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي وتفكيرهم الاستدلالي وكفاياتهم المعرفية المدركة نحو مادة الرياضيات.

الاستراتيجية Strategy عرفها:

(العفون، ٢٠١٢): "هي مجموعة الإجراءات والوسائل التي يستخدمها المدرس، ويؤدي استعمالها إلى تمكين المتعلمين من الإفادة من الخبرات التعليمية المخططة وبلوغ الأهداف التربوية المنشودة". (العفون،٢٠١٢: ٢٦)

.وتعرف الدراسة الحالية الاستراتيجية المقترحة بأنها:

مجموعة مقترحة من الخطوات والاجراءات التدريسية المضافة الى استراتيجية التسريع المعرفي والتي يتبعها المعلم في غرفة الصف لتحقيق اهداف محددة وتقاس باختباري التحصيل والتفكير الاستدلالي ومقياس الكفاية المعرفية الادراكية لتلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات.

ثانيا: التسريع المعرفي:Cognitive Acceleration Strategy :

عرفه كل من:

١- آدي وشاير (Adey & Shayr, 2005) بأنها:

"مصطلح عام يشمل مجموعة أنشطة تدخل على مستويات معينة من أعمار المتعلمين ضمن سياق محدد، وفيها مجموعة من المواضيع متفاوتة من حيث شدة المحتوى والفترة المخصصة، بهدف تنمية أفكارهم، مستخدمين عبارة " لنفكر معاً" (Adey & Shayer, 2005:p3).

٢- عفانة ويوسف (٢٠٠٩) بأنها:

"خطوات محددة تستخدم من خلالها مجموعة أنشطة صُمَمت وابتكرت لتساعد المتعلمين على التعامل مع الأحداث المتعارضة ، فيقفون فترة معينة وهم في حالة من الاندهاش والتعجب، الأمر الذي يجعلهم يفكرون في تلك الإحداث مرة أخرى بهدف تشجيعهم على عكس عمليات التفكير وإيضاح كيفية حدوث هذا التفكير في سياق المواقف والإحداث التعليمية". (عفانة ويوسف، ٢٠٠٩: ٢٤١)

التعريف الإجرائي للتسريع المعرفي: مجموعة من الخطوات التي يتبعها المعلم عند تدريس مادة الرياضيات، والتي تهدف الى تقديم الانشطة المتفاوتة الشدة في المحتوى والتي تؤدي الى اثارة الدهشة والانفعال المعرفي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي.

ثالثا/ التحصيل Achievement ، عرفه:

(أبو جادو ،٢٠٠٨) بأنه "محصلة ما يتعلمه المتعلم بعد مرور مدة زمنية محددة، ويمكن قياسه بالدرجة التي يحصل عليها في اختبار تحصيلي لمعرفة مدى نجاح الاستراتيجية التي يضعها ويخطط لها المدرس لتحقيق أهدافه وما يصل إليه المتعلم من معرفة تترجم إلى درجات" (أبو جادو ،٢٠٠٨ : ٤٢٥).

ويعرفه الباحث إجرائيا بأنه: الدرجات التي يحصل عليها تلاميذ عينة البحث في الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث، بعد دراستهم المادة الدراسية المقررة في البحث وفق الاستراتيجية المقترحة من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي.

رابعاً– التفكير الاستدلالي عرفه كل من :–

عرفه العجيلي (٢٠٠٩): بأنه عملية عقلية منطقية تتضمن مجموعة من المهارات الفرعية التي تبدو في كل نشاط عقلي معرفي يتميز بأستقراء القاعدة من جزيئاتها واستنباط الجزء من الكل، حيث يسير فيه الفرد من حقائق معروفة او قضايا مسلم بصحتها الى معرفة المجهول ذهنياً(العجيلي،٢٠٠٩: ٨٨).

وعرف الباحث التفكير الاستدلالي اجرائياً:

بأنه عملية عقلية معرفية يتطلب توليد معرفة جديدة من معلومات متوفرة سابقة للوصول الى معلومات جديدة بأستعمال صور استقرائية او استنتاجية وفق الاستراتيجية المقترحة تساعد على حل المشكلة وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها التلميذ بالإجابة عن اختبار التفكير الاستدلالي المعد لذلك.

خامساً: الكفاية المعرفية المدركة Perceived Cognitive competence عرفها كل من :–

١– سالون و هارتر (1985) Silon & Harter قدرة الفرد على اداء العمل المدرسي والوصول الى الحلول (الاجابات) بسرعة (Silon & Harter 1985 : ٢٢٠)

٢– ريان و بنترش (1997).Ryan & Pintrich بانها "ادراك التلاميذ لقدراتهم الاكاديمية، وهذا يعني الاعتقاد بانهم قادرون على فهم واداء اعمالهم المدرسية Ryan & Pintrich, 1997: (330).

ويعرفها البحث نظريا: بانها توقعات التلاميذ وشعوره الجيد حول قدرته على انجاز المهام المدرسية المكلف بها.

التعريف الاجرائي للكفاية المعرفية المدركة: بأنها قناعات التلميذ بامكانياته، وقدراته، وثقته بانجاز الاعمال المدرسية بنجاح، بعد تدريسه وفق الاستراتيجية المقترحة وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها تلاميذ الصف السادس الابتدائي بالاجابة على مقياس الكفاية المعرفية المدركة المعد لذلك.

دراسات سابقة: تتناول الدراسة الحالية المحاور الآتية:

المحور الاول: التسريع المعرفي

١- دراسة شاير (Shayer, 1997) هدفت الدراسة الى معرفة أثر مشروع تسريع التفكير الذهني من خلال تعليم العلوم والرياضيات على تحصيل الطلبة على المدى البعيد. شملت عينة البحث (١٧) مدرسة، وتكونت عينة البحث من (٤٥٠٠) طالبا في مشروع التسريع المعرفي من خلال تدريس الرياضيات والعلوم في بريطانيا سنة ١٩٩٥-١٩٩٦. توصلت النتائج الى رفع مستوى درجات الطلبة في العلوم والرياضيات من ٤٣% الى ٥٧% سنة ١٩٩٥، ومن ٤٤% الى ٦٣% سنة ١٩٩٦.

٢- دراسة درويش وصالح (٢٠٠٦): هدفت الدراسة الى معرفة أثر برامج التسريع المعرفي في الرياضيات على مستوى النمو المعرفي ومستوى التفكير المجرد لدى طلبة الصف السادس في غزة، وزعت عينة البحث الى مجموعتين تجريبية وضابطة، واظهرت النتائج وجود فروق ذو دلالة احصائية في اختبار النمو المعرفي والتفكير الاستدلالي ولصالح المجموعة التجريبية.

٣- دراسة (العوادي، ٢٠١٤): هدف البحث الى التعرف على أثر استراتيجية التسريع المعرفي في تحصيل مادة علم الإحياء ومهارات ما وراء المعرفة لطلاب الصف الرابع العلمي. تألفت عينة البحث من (٥٦) طالباً، بعد انتهاء التجربة طبق مقياس مهارات ما وراء المعرفة، ثم الاختبار التحصيلي، اظهرت النتائج عن وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى بين المجموعتين في الاختبار التحصيلي وفي مقياس مهارات ما وراء المعرفة لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق استراتيجية التسريع المعرفي.

المحور الثاني: دراسات تتعلق بالتفكير الاستدلالي:

١- دراسة كوكيز (2002) Kokis: هدفت الدراسة الى التعرف على النمو في الاستدلال الاستقرائي والاستدلال الاستنباطي عند طلبة الصفوف الخامس، السادس والثامن، وقد استخدم مقياس Jacobs and Potenza (1991) للاستدلال الاستقرائي واستخدام مقياس Markovits and Natael (1989) للاستدلال الاستنباطي، تكونت عينة البحث من (١٠٨) طالب تمثل الصفوف الثلاث، وأظهرت النتائج ان العمليات الاستدلالية تنمو مع تقدم العمر.

٢- دراسة (العريني، ٢٠٠٨): هدف البحث إلى استقصاء فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على النظرية البنائية في تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي في وحدة (الأشكال الرباعية) لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض، ولتحقيق أهداف البحث قامت الباحثة بتصميم استراتيجية تدريس مقترحة قائمة على النظرية البنائية، وشملت عينة البحث على (١٣٧) طالبة قسمت الى مجموعتين تجريبية وضابطة، طبقت أدوات البحث قبلياً على المجموعتين، وتوصل البحث إلى وجود فرق ذات دلالة إحصائية في اختبار التحصيل والتفكير الاستدلالي في الرياضيات، وقد كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية

٣- دراسة (عيادة ،٢٠١٣): اجريت هذه الدراسة في العراق و تهدف الى معرفة اثر استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهن الاستدلالي، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتين متكافئتين ، وتكونت عينة البحث من (٥٠) طالبة تم اختيارهن عشوائيا على شكل مجموعتين متساويتين ضابطة وتجريبية ،وكانت الوسائل المستخدمة هما الاختبار التحصيلي وا ختبار التفكير الاستدلالي، استخدمت الباحثة الوسائل الاحصائية التي تتمثل بالاختبار التائي ومعادلة كيودور – ريتشارد ٢٠، واظهرت نتائج البحث وجود فرق ذي دلالة احصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي وفي اختبار التفكير الاستدلالي البعدي .

٤- دراسة (الزهراني، ٢٠١٤): هدفت الدراسة الى تقصي مدى فاعلية استخدام استراتيجية التعليم بمساعدة الحاسوب متعدد الوسائط في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي والاتجاه نحو الرياضيات، اختيرت عينة عشوائية مكونة من (٦٨) طالبة من الصف الرابع الابتدائي، اخضعت عينة البحث الى اختبار التحصيلي واختبار التفكير الاستدلالي ومقياس الاتجاه قبليا وبعديا، توصلت الدراسة الى إن استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات فاعلية كبيرة في تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي، وكذلك الاتجاه نحو الرياضيات، حيث كانت الفروق دالة احصائيا بين التطبيقين القبلي والبعدي.

المحور الثالث: الكفاية المعرفية المدركة:

١- دراسة (Pajares, 1999) : هدفت الدراسة التحقق من الكفاءة الذاتية المدركة في حل المشكلات الرياضية لدى الطلبة الموهوبين المتوسطة مقارنة بمدارس النظامية للطلبة العاديين. تالفت عينة البحث من (٦٦) طالباً موهوباً و (٢٢٢) طالبا من المدارس النظامية. اظهرت النتائج الى كفاءة الذاتية (المعرفية) المدركة للطلبة الموهوبين في التنبؤ بالقدرة على حل المشكلات والقدرة المعرفية والتحصيل في الرياضيات والمعدل الفصلي، كما اشارت نتائج الدراسة الى مفاءة ذاتية

مدركة مرتفعة ف التعلم وانخفاض القلق لدى الموهوبين في الرياضيات مقارنة بالطلبة العاديين في المدارس النظامية. ٢١٩-٢٢٣ .

٢- دراسة (Landine & Stewart, 2000) : هدفت الدراسة الكشف عن العلاقة بين القدرات فوق المعرفية والكفاية الذاتية المدركة والتحصيل الدراسي. تكونت عينة البحث من (١٠٨) طالب من الصف الثاني عشر، وبعد الاجابة على اداة لقياس الكفاءة الذاتية المدركة توصلت النتائج الى وجود علاقة ايجابية بين الكفاءة الذاتية المدركة والتحصيل الدراسي. ص٢٠٠

الإفادة من الدراسات السابقة: تم الاستفادة من الدراسات السابقة في بلورة فكرة الاستراتيجية المقترحة على وفق التسريع المعرفي وتنضيجها، من حيث تصميم خطوات الاستراتيجية وتحديد اهدافها وفرضياتها، واهمية البحث والحاجة اليه، فضلا عن التعرف على اهم المتغيرات التابعة التي يمكن ان تتفق مع الاستراتيجية ومنها التفكير الاستدلالي والكفاية المعرفية المدركة، كما تم التعرف على افتراضات ومبادئ التسريع المعرفي، فضلا عن التعرف على اهم النتائج التي توصلت اليها الدراسات، وماهي اهم الاستنتاجات والتوصيات ؟ وما هي الوسائل الاحصائية المستخدمة والمصادر التي يمكن ان يعتمد عليها الباحث في انجاز بحثه؟ .

منهجية البحث وإجراءاته:

اعتمد الباحث منهجين لإنجاز البحث، الأول منهج البحث الوصفي الذي ينصب على استقصاء ظاهرة من الظواهر النفسية وهي الاطلاع على الادبيات الخاصة بالتسريع المعرفي وتصميم الاستراتيجية المقترحة، فضلا عن الاطلاع على كيفية بناء المقاييس ومنها مقياس الكفاية المعرفية المدركة، والمنهج الاخر هو المنهج التجريبي الذي سيأتي ذكر تفاصيل خطواته في هذا الفصل.

وفيما يلي اهم الإجراءات التي اتبعها الباحث في البحث الحالي:

اولاً: بناء الاستراتيجية المقترحة على وفق التسريع المعرفي: وتتضمن:

أ)- مسوغات بناء الاستراتيجية المقترحة

ان من اهم مبررات بناء الاستراتيجية المقترحة وفق التسريع المعرفي ما يأتي:

١- الحاجة الى زيادة دافعية المتعلم لتعلم الرياضيات، وجعلهم مشاركين في العملية التعليمية التعلمية.

٢- ضعف قدرات التلاميذ في توظيف التعلم في مواقف جديدة او ممارستها او توظيفها في الامور الحياتية، وهذا الامر هو الذي يتطلب البحث عن أساليب واستراتيجيات تدريسية تؤدي الى نتائج أفضل في جوانب الحياة المختلفة.

٣- ظهور متطلبات جديدة في مهنة التعليم تعطي أدواراً جديدة لمعلم الرياضيات ومنها مساعدة المتعلمين في التعلم وتدريبهم على كيفية التفكير وأدراك تعلمهم.

٤- ضرورة الانتقال من التعليم التقليدي الذي يقوم على التلقين والحفظ الاصم للمعلومات الى التعليم الفعال القائم على توظيف ومعالجة المعلومات.

٥- توظيف النظريات والبرامج والمشاريع التعليمية العالمية والتي اثبتت فاعليتها في التعليم والتفكير الى بيئتنا مع الاخذ بنظر الاعتبار خصائص البيئة المحلية.

٦- ضرورة تنمية القدرات التفكيرية والعقلية لدى التلاميذ منذ المراحل الاساسية والارتقاء بهم من خلال طرائق واستراتيجيات تدريسية تعمل على ذلك.

٧- قد تمكن الاستراتيجية المقترحة من زيادة نمو التلاميذ المعرفي مما يؤدي الى تحقيق المعرفية المدركة لديهم.

ب)- خطوات الاستراتيجية المقترحة: تضمنت الاستراتيجية الخطوات الاتية:

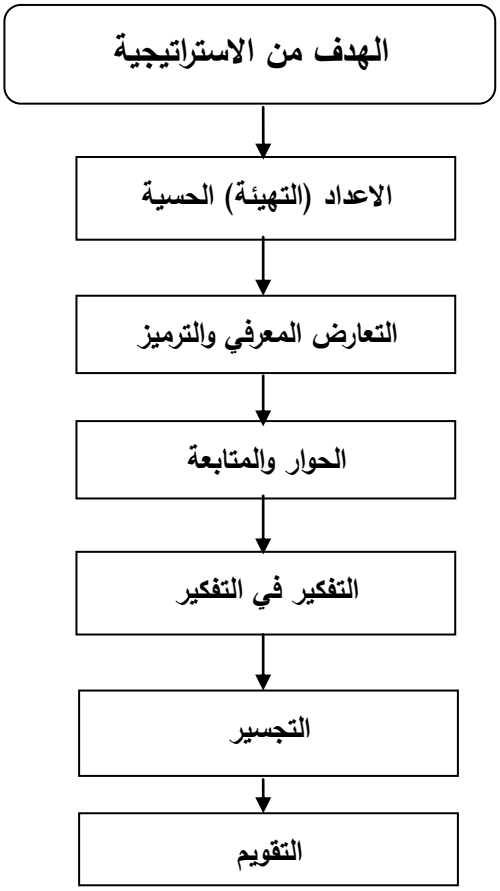
١- الاطلاع على العديد من الدراسات والأدبيات التي تناولت بناء الاستراتيجية المقترحة وأسس ومبادئ وافتراضات مشروع التسريع المعرفي وما تولد عن ذلك المشروع من استراتيجيات ونماذج وبرامج، لحل مشكلة التعلم، و بالتحديد ما قام به الباحثين أمثال "مايكل شاير"، و"فليب ايدى"، و"كارولين يايتس" عام ١٩٨١ وآخرون.

٢- الاطلاع على اهداف تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية، فضلا عن تحليل المحتوى الدراسي والذي يمثل الفصل الخامس (النسبة والتناسب) وتحديد خصائص الفئة المستهدفة، وهم تلاميذ الصف السادس الابتدائي من حيث العمر والمستوى التعليمي والحاجات والصعوبات التي يواجهونها.

٣- اعداد صورة اولية من الاستراتيجية المقترحة على وفق التسريع المعرفي وعرضها على مجموعة من الخبراء في العلوم التربوية والنفسية وفي الرياضيات وطرائق تدريسها.

٤- اعداد الاهداف السلوكية والخطط التدريسية والانشطة والوسائل والنماذج التوضيحية والمواد والادوات الاخرى.

ج)- مخطط لمراحل التدريس بالاستراتيجية المقترحة: اعتمدت الاستراتيجية المقترحة على المبادئ العامة للتسريع المعرفي، وقد قام الباحث بإضافة بعض الخطوات التي يراها مناسبة، لتساير موضوع البحث وكما يأتي:



مخطط (١): مراحل الاستراتيجية المقترحة وفق التسريع المعرفي

وفيما يأتي توضيح لكل مرحلة من مراحل الاستراتيجية المقترحة:

الهدف من الاستراتيجية المقترحة: تهدف الاستراتيجية المقترحة وفق التسريع المعرفي إلى تفعيل عمل الدماغ وتنمية التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ من خلال التعامل مع المحسوس للوصول إلى المجردات، فضلا عن تنمية قدراتهم العقلية في التعرف على المواقف المتعارضة (المتناقضة) فيما بينها او مع انماط تفكيرهم، بغية زيادة قدراتهم التحليلية للوصول الى ادراك الخطوات التي ينفذونها عند حلهم للمسائل الرياضية وتقويمها مع تقديم المساعدة الموجه لهم لتنظيم الافكار وزيادة معلوماتهم الرياضياتية بشكل فردي او من خلال العمل التعاوني.

وفيما يلي خطوات الاستراتيجية المقترحة في ضوء التسريع المعرفي:

١-**الاعداد (التهيئة) الحسي:** وفيها يقوم المعلم بطرح موضوع الدرس وتقديم انشطة حسية واتاحة الفرصة للتلاميذ مناقشة ما تم عرضه.

٢-**التعارض المعرفي والترميز: يعطي المعلم فكرة واضحة عن موضوع الدرس وبمشاركة التلاميذ وتقديم** أنشطة حسية تكون مفاجئة لتوقعات التلاميذ، وخبراتهم السابقة أو ما تعرفوا عليه في بداية النشاط، مما تتولد نتيجة ذلك حالة من التعجب والاندهاش وعدم الاتزان ومن ثم سيدعوهم ذلك الى

إعادة النظر في معلوماتهم، وطريقة تفكيرهم، والانتقال من مستوى الى اخر حتى يستطيع المتعلم الوصول إلى حالة الاتزان والاستقرار الذهني، وترميز المعلومات الصحيحة لديهم.

٣-الحوار والمتابعة: يعطي المعلم فرصة للتلاميذ بتحليل المشكلة ومناقشتها بشكل فردي ثم مع زملائهم ومتابعة اجراءاتهم في تنفيذ الحل او العلاقات التي استخدموها والتي توصلوا اليها.

٤-التفكير في التفكير (ما وراء المعرفة): وفيها يدرك المتعلم الخطوات التي يقوم بها، ويعي لما يقول ويعمل، ويترك المتعلم ينظم افكاره ذاتيا، بغية زيادة نموهم المعرفي وتنمية مهاراتهم التفكيرية، فضلا عن ادراكهم لطبيعة التفكير الذي استخدموه في حل المشكلة.

٥- التجسير: وفيها يقوم المتعلم بربط خبراتهم المباشرة مع خبراتهم السابقة التي تعلموها وربطها وتطبيقها في المواقف الحياتية المختلفة.

٦- **التقويم:** وفيها يتم تقييم معرفة التلاميذ والخبرات والمهارات التي حصلوا عليها، وهل حدث تغيير في تحصيلهم والتفكير لديهم من خلال توجيه اسئلة تؤدي الى نمو المعرفي لديهم .

ثانياً: اختيار التصميم التجريبي Selecting Experimental Design

اعتمد التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي المكون من بمجموعتين (تجريبية وضابطة) متكافئتين ذواتي الاختبار البعدي لقيلس التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي والكفاية المعرفية المدركة، لملائمته مع متطلبات البحث. وكما موضح في **مخطط (٢) يوضح التصميم التجريبي**

المجموعة	التكافؤ	المتغير المستقل	المتغير التابع	نوع الاختبار البعدي
التجريبية	- العمر (بالاشهر) - التفكير الاستدلالي - التحصيل السابق في الرياضيات - الكفاية المعرفية المدركة - تحصيل الدراسي للابوين	الاستراتيجية المقترحة وفق التسريع المعرفي	التحصيل الدراسي التفكير الاستدلالي الكفاية المعرفية المدركة	الاختبار التحصيلي -اختبار التفكير الاستدلالي الرياضي - مقياس الكفاية المعرفية المدركة
الضابطة		الطريقة المعتادة		

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته: Research population and its Sample

يتكون مجتمع البحث من تلاميذ الصف السادس الابتدائي في المدارس الابتدائية النهارية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة البصرة/ قطاع البصرة القديمة للعام الدراسي ٢٠١٥-٢٠١٦، والبالغ عددهم (١٤٦٣٨)[١] تلميذ وتلميذة موزعين على ٣٣ مدرسة ابتدائية.

واختيار الباحث مدرسة العقد الفريد للبنين كعينة قصديه لتطبيق التجربة وذلك لتوافر أكثر من شعبة للصف السادس واستعداد ادارة المدرسة بالتعاون معه، فضلا عن استعداد معلمة الرياضيات للتدريب على كيفية التدريس بالاستراتيجية المقترحة وفقاً للتسريع المعرفي.

- تم اختيار شعبتين عشوائيا الأولى شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية والتي ستدرس بالاستراتيجية المقترحة وضمتا (٣١) تلميذا، وشعبة (ب) وعدد طلابها (٣٢) تلميذا لتمثل

[١] حصل لباحث على هذه البيانات من المديرية العامة لتربية البصرة/الاحصاء

المجموعة الضابطة والتي ستدرس وفق الطريقة المعتادة. وبذلك أصبح عدد افراد عينة البحث (٦٣) تلميذا وكما في الجدول (١).

جدول (١): توزيع طلاب افراد عينة البحث على مجموعتي البحث

المجموعة	الشعبة	عدد التلاميذ
التجريبية	أ	٣١
الضابطة	ب	٣٢
المجموع		٦٣

رابعاً: إجراءات الضبط Control Procedures

قام الباحث بإجراء التكافؤ للمجموعتين التجريبية والضابطة، بهدف التحقق من السلامة الداخلية للتصميم التجريبي، اذ قام بتحديد المتغيرات الدخيلة والمتمثلة بالمتغيرات الاتية:

١- العمر الزمني للتلاميذ محسوبا بالأشهر.

٢- ودرجة الرياضيات في امتحان نصف السنة من السنة الدراسية (٢٠١٤-٢٠١٥).*[١]

٣- التحصيل الدراسي للأبوين

٤- اختبار التفكير الاستدلالي: تم تطبيق اختبار للتفكير الاستدلالي المكون من (١٥) فقرة قبليا لأغراض التكافؤ على مجموعتي البحث وذلك يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٦/٢/١٦ (سيتم ذكر تفاصيل اعداد وبناء فقرات الاختبار في الصفحات القادمة من هذا البحث)، وكانت جميع النتائج تشير إلى تكافؤهما وكما مبين في الجدول (٢).

٥- مقياس الكفاية المعرفية المدركة: اذ اعد الباحث (٢٤) فقرة وتم تطبيقه قبليا لأغراض التكافؤ على مجموعتي البحث وذلك يوم الاربعاء ١٧/ ٢/ ٢٠١٦ (سيتم ذكر تفاصيل اعداد وبناء فقراته في الصفحات القادمة من هذا البحث)، وكانت جميع النتائج تشير إلى تكافؤهما وكما مبين في الجدول (٢).

جدول(٢): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لمتغيرات العمر الزمني واختبار التفكير الاستدلالي الدرجة السابقة في الرياضيات واختبار الكفاية المعرفية المدركة وتحصل الدراسي للأبويين لإفراد مجموعتي البحث عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ودرجة حرية (٦١).

المتغير	العدد	المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		القيمة التائية	
		التجريبية	الضابطة	التجريبية	الضابطة	المحسوبة	Sig.
العمر الزمني بالأشهر	ت= ٣١	١٥٨.٣٥٤	١٥٨.٠٦٥	٧.٤٥٠	٧.٦٠٧	٠.١٥٤	.878
اختبار تفكير استدلالي		6.129	6.094	1.565	1.855	0.81	.935
الدرجة السابقة في الرياضيات	ض=٣٢	٥٦.٨٣٨	٥٥.١٢٥	١٤.٦٢٤	١٣.٧٩٩	٠.٤٧٩	.634
مقياس الكفاية المعرفية المدركة		٣٦.٥٨٠	٣٥.٩٦٨	٨.٥٤٣	٩.٧٠٧	٠.٢٦٥	٧٩٢.
تحصيل الدراسي للإباء						0.576	.966
تحصيل دراسي للأمهات						0.562	.967

[١] تم الحصول على اعمار الطلاب ودرجاتهم للفصل الاول في مادة الرياضيات من ادارة المدرسة.

خامساً: أدوات البحث: Instrumentation

١- **اختبار التحصيلي:** من متطلبات البحث الحالي اعداد اختبار تحصيلي بالمادة المقررة في التجربة، حيث اتبعت في أعداده الخطوات الاتية:

١-١- **تحديد هدف الاختبار:** تمثل هدف الاختبار بقياس تحصيل التلاميذ من مادة الرياضيات الفصل الخامس (النسبة والتناسب).

١-٢- **تحديد المادة التعلمية:** حددت المادة التعليمية بالفصل الخامس، النسبة والتناسب، والذي يضم مفاهيم النسبة، التناسب، مقياس الرسم، التقسيم التناسبي، من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي

١-٣- **صياغة الأهداف السلوكية:** اعتمدت المستويات الثلاث (التذكر–الفهم–التطبيق) من المجال المعرفي لتصنيف بلوم في صياغة الأهداف السلوكية، اذ بلغ عدد الأهداف السلوكية (٣٠) هدفا سلوكيا.

١-٤- **اعداد الخطط التدريسية:** تم اعداد مجموعة من الخطط التدريسية اليومية بلغ عدد (٨) خطط للمجموعة التجريبية التي ستدرس وفق الاستراتيجية المقترحة ومثلها للمجموعة الضابطة التي ستدرس على وفق الطريقة المعتادة، وقد تم عرض انموذج منها على مجموعة من الخبراء. (ملحق٣).

١-٥- **اعداد جدول المواصفات:** تم اعداد خارطة اختبارية ذات بعدين، الأول يمثل الموضوعات ونسبة أهميتها بالنسبة للمحتوى الفصل المقرر في التجربة، والأخر مستويات الأهداف السلوكية واوزانها والجدول الاتي يبين توزيع فقرات الاختبار التحصيلي.

جدول (٣): جدول المواصفات لفقرات الاختبار التحصيلي موزعة حسب الأوزان النسبية لكل من المحتوى والاهداف..

الموضوع	عدد الصفحات	الأهمية النسبية	الأهداف السلوكية			عدد الأسئلة
			المعرفة ٣٠ %	الفهم ٢٧%	التطبيق ٤٣ %	
النسبة	6	%35.29	2	1	2	5
التناسب	4	%23.53	1	1	2	4
مقياس الرسم	4	%23.53	1	1	2	4
التقسيم التناسبي	3	%17.65	1	1	1	3
المجموع	17	%100	5	4	7	16

١-٦- **صياغة فقرات الاختبار:** تم صياغة فقرات الاختبار التحصيلي على شكل فقرات موضوعية، وبالتحديد من نوع الاختيار من متعدد، امام كل فقرة اربعة اجابات واحدة فقط صحيحة، اذ بلغت عدد فقرات الاختبار (١٦) فقرة.

١-٧- **صدق الاختبار:** تم اعتماد نوعين من الصدق، الأول الصدق الظاهري، حيث تم عرض الاختبار على مجموعة من الخبراء في العلوم التربوية والنفسية و الرياضيات وطرائق تدريسها، وقد نالت جميع الفقرات بموافقة الخبراء مع اجراء التعديلات على بعض الفقرات بحسب آرائهم ومقترحاتهم. والصدق الآخر صدق المحتوى، وقد تحقق هذا الصدق من خلال اعداد جدول المواصفات.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار: طبق الاختبار التحصيلي بصيغته الاولية على عينة استطلاعية من مجتمع البحث من غير عينة البحث الأساسية والذين اكملوا دراسة الموضوعات المقررة في التجربة، بلغ عدد أفرادها (٥٢) تلميذ من مدرسة محمد بن القاسم للبنين، وذلك للتحقق من وضوع التعليمات وحساب الوقت اللازم للإجابة فضلا عن اجراء التحليلات الإحصائية للاختبار. وبعد الانتهاء من الاجابة كانت التعليمات واضحة وان متوسط الوقت اللازم للإجابة كان (٤٠) دقيقة.

١-٨- **التحليل الاحصائي للاختبار:** بعد ترتيب درجات التلاميذ تنازليا اخذت نسبة ٥٠ % من اعلى الدرجات الكلية لتمثل المجموعة العليا و ٥٠ % من ادنى الدرجات الكلية لتمثل المجموعة الدنيا، بعدها تم حساب معامل صعوبة لكل فقرة من فقرات الأسئلة الموضوعية باستخدام المعادلة الخاصة بها فوجد ان قيمتها تتراوح بين (٠.٣٩-٠.٧٧). وحسبت القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الأسئلة الموضوعية باستخدام المعادلة الخاصة بها فوجد ان قيمتها تتراوح بين (٠.٣٣-٠.٦٦)، وبهذا تعد فقرات الاختبار مقبولة من ناحية الصعوبة والتمييز كما تم حساب فعالية البدائل فكانت جميع نتائج الفقرات سالبة مما يدل على فعاليتها.

١-٩- **ثبات الاختبار:** تم استخدام معادلة (كودر ريتشاردسون -٢٠) لإيجاد ثبات الاختبار التحصيلي وقد بلغ معامل ثبات الفقرات (0.851) وهي قيمة تدل على الاختبار يتمتع بثبات جيد.

٢-**اختبار التفكير الاستدلالي:** التفكير الاستدلالي عملية معرفية عقلية منطقية هادفة، تتضمن مهارات في الاستقراء والاستنتاج، حيث ان المتعلم يستخدم حقائق وقضايا مسلم بصحتها للوصول الى حلول ذهنية ومنطقية. ومن متطلبات البحث الحالي اعداد اختبار لقياس التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وقد تم اتباع الخطوات الاتية لتحقيق ذلك:

٢-١- **تحديد هدف الاختبار Select the test goal:** يعد التفكير الاستدلالي نمطاً من انماط التفكير المهمة التي تسعى المؤسسات التعليمية لتطويره لدى المتعلمين، عليه فان هدف الاختبار قياس التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي بعد مرورهم بخبرات تعليمية.

٢-٢- **صياغة فقرات الاختبار** : بعد الاطلاع على عدد من الادبيات والدراسات التي تناول التفكير الاستدلالي كمتغير مستقل او متغير تابع، ومنها دراسة (بطرس، ٢٠٠٤) ودراسة (العريني، ٢٠٠٨) وغيرهما من الدراسات، تم تحديد التعريف النظري والإجرائي للتفكير الاستدلالي وصياغة (١٥) فقرة تتضمن النمطين الاستقرائي والاستنتاجي وبما يتناسب مع قابليات وقدرات الطلاب (حسب رأي الباحث)، ومن نوع الاختيار من متعدد، حيث امام كل فقرة اربعة اجابات واحدة فقط صحيحة.

٢-٣- **صدق الاختبار**: تم عرض فقرات الاختبار بصيغته الاولية على مجموعة من المحكمين والمختصين ملحق (١) ، للتحقق من صلاحية الفقرات والصياغة العلمية لها، وبعد الاطلاع على آرائهم ومقترحاتهم، تبين ان جميع الفقرات قد حصلت على النسبة التي حددها الباحث لقبول الفقرة والبالغة (٨٠%) من موافقة المحكمين، وكذلك تم اجراء تعديلات على بعض الفقرات وفقاً لآراء ومقترحات المحكمين.

٢-٤- **صياغة تعليمات وتصحيح الاختبار Test instructions**: أعدت تعليمات واضحة ومفهومة توضح الاداء المطلوب من الطلاب عن الاختبار وتوضيح طريقة الاجابة عليه، كما تم اعداد مفتاح الاجابات الصحيحة لفقرات الاختبار، اذ اعطي درجة واحدة للاجابة الصحيحة و صفراً للاجابة الخاطئة او المتروكة، وبذلك تحددت الدرجة الكلية للاختبار بين (٠-١٥) درجة.

٢-٥- **التطبيق الاستطلاعي للاختبار Application of the reconnaissance test**:

طبق الاختبار بصورته الأولية على عينة من مجتمع البحث من غير عينة البحث الأساسية، بلغ عددهم (٧٢) طالباً من مدرسة الموفقية للبنين وذلك يوم (٢٠١٦/١/٣) للتحقق من وضوح تعليمات الاختبار وفقراته وحساب الزمن المستغرق لتطبيق الاختبار فضلا عن حساب عامل لصعوبة والتمييز والثبات وفاعلية المموهات، فوجد ان الفقرات واضحة ومفهومة وتم اجراء التعديلات على بعض منها، كما تبين ان متوسط الوقت للإجابة كان (٣٥) دقيقة.

٢-٦- **التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار Statistical analysis of the paragraphs of the test**

بعد تصحيح استجابات افراد العينة الاستطلاعية على فقرات الاختبار رتبت درجات الطلاب تنازليا واخذت نسبة (٥٠%) العليا من الدرجات الكلية لتمثل المجموعة العليا ونسبة (٥٠%) الدنيا من الدرجات الكلية لتمثل المجموعة الدنيا، بعدها تم حساب معامل صعوبة كل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة الخاصة بها فوجد ان قيمتها تتراوح بين (٠.٢٣-٠.٦٩). وتعد الفقرات جيدة اذا تراوح معامل صعوبتها بين (٠.٢٠-٠.٨٠) (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩ ص١٢٩). وحسبت القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الأسئلة الموضوعية باستخدام المعادلة

الخاصة بها فوجد ان قيمتها تتراوح بين (٠.٢٦-٠.٥٦)، وتكون الفقرة مقبولة اذا كانت درجة تمييزها (٠.٢٠) فاكثر (Brown, 1981, P:104)، كما تم حساب فعالية البدائل الخاطئة فكانت جميعها سالبة وبذلك تقرر ابقاء البدائل كما هي.

١-٧-ثبات الاختبار: Constancy test: تم حساب ثبات الاختبار وذلك بتطبيق معادلة الفا كرونباخ، على (٣٠) ورقة اختيرت عشوائيا من اجابات طلاب العينة الاستطلاعية فكان معامل الثبات (٠.٧٨) وهو معامل ثبات جيد للاختبارات الصفية. (ملحم، ٢٠٠٠، ص٢٦٥)، وبذلك أصبح الاختبار جاهز للتطبيق ملحق(٣).

٣- مقياس الكفاية المعرفية الادراكية:

٣-١-مفهوم الكفاية المعرفية الادراكية:

لقد حظيت النظرية المعرفية الاجتماعية لـ باندورا (Bandura) بأهمية كبيرة في مجال طرائق التدريس ولاسيما مفهوم الكفاية المعرفية المدركة، الذي يسهم كمتغير في تفسير سلوك الطالب، ومنها احكامه توقعاته المدركة حول تمكنه المعرفي في اداء اعمال ومهام مشابهة، ومرونته وقدرته وثقته في التعامل مع المعلومات المختلفة ذات مستويات في الصعوبة، فضلا عن التحدي والجد والمثابرة والدافعية لإنجاز المهام المعرفية والانشطة المكلف بها، ويعد مفهوم الكفاية المدركة احد المكونات الرئيسية لمفهوم الكفاية الذاتية المدركة (أبو هاشم، ٢٠٠٦: ٤٨).

٣-٢-تحديد الهدف من المقياس: يهدف المقياس الى قياس اعتقادات الطالب بتمكنه من النجاح في اداء مهام مقارنة بنجاحه بأداء مهام مشابهة، ومرونته وثقته في التعامل مع المعلومات الصعبة والمختلفة، فضلا عن المثابرة لإنجاز المهام المعرفية المكلف بها.

٣-٣-صياغة فقرات المقياس: في ضوء تعريف مفهوم الكفاية المعرفية الادراكية وبعد لاطلاع على عدد من الادبيات والدراسات التي تناول نظرية "باندورا" (١٩٨٨) تم صياغة (٣٠) فقرة تقريرية تتوافق، وقدرات وخصائص طلاب الصف السادس الابتدائي (بحسب رأي الباحث).

٣-٤-صدق المقياس: وتم عرض المقياس على مجموعة من الأساتذة المحكمين المتخصصين، وذلك للإفادة من مقترحاتهم وآرائهم في صدق الاختبار ومدى كون فقراته صالحة او غير صالحة أم أنها بحاجة إلى تعديل، وقد اعتمدت نسبة (٨٠%) كمعيار لقبول الفقرة او رفضها. وفي ضوء ذلك تم استبعاد (٦) فقرات لعدم حصولها على النسبة المذكورة، فيما حصلت بقية الفقرات على نسبة الاتفاق، هذا وقد تم تعديل بعض الفقرات على ضوء آراء ومقترحات المحكمين، وبذلك اصح عدد فقرات المقياس (٢٤) فقرة.

٣-٥-بدائل الإجابة وأوزانها: تم اعتماد ميزان ثلاثي للاستجابة وهي (تنطبق علي دائما-تنطبق علي احيانا-لا تنطبق علي ابداً)، وتاخذ الفقرات الايجابية قيم (درجات) مقدارها (٣-٢-١) على

التوالي وتأخذ الفقرات السلبية والمتمثلة بالفقرات (٨، ١١، ٢٠، ٢٣) درجات (١-٢-٣) على التوالي، وبذلك تبلغ اعلى درجة (٧٢) درجة وأدنى درجة (٢٤) درجة والوسط الفرضي (٤٨) درجة.

٣-٦-التطبيق الاستطلاعي: بتاريخ ٢٠١٦/١/٤ تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية من مجتمع البحث من غير عينة البحث الاساسية بلغ عدد افرادها (٣٢) طالباً في مدرسة الدرر الابتدائية، وذلك للتحقق من وضوح الفقرات وحساب الزمن المستغرق، وتبين ان جميع الفقرات واضحة وان الزمن المستغرق للإجابة بلغ (٤٥) دقيقة.

٣-٧- صدق البناء (المفهوم): تم التحقق من هذا النوع من الصدق من خلال إيجاد العلاقة الارتباطية بين درجة فقرة بالدرجة الكلية للمقياس، اذ استخدم معامل ارتباط بيرسون لاستخراج العلاقة ، واظهرت النتائج ان قيم الارتباط كانت ما بين (0.58-0.27) ، وبهذا فان جميع فقرات المقياس دالة احصائيا.

٣-٨-ثبات المقياس: يعني قدرة الاختبار على إعطاء النتائج نفسها باستمرار إذا ما تكرر تطبيقه تحت نفس الظروف، فإذا كان الاختبار يقيس فعلا ما صمم لقياسه فانه لابد وان تكون له نسبة ثبات عالية (المغربي،٢٠١١ : ٢٦٤).

ولحساب ثبات المقياس فقد استخدم الباحث طريقة اعادة الاختبار (Test-Retest)، اذ طبق المقياس مرة ثانية بعد أسبوع على نفس عينة البحث الاستطلاعية، وباستخدام معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient) مابين التطبيق الاول والتطبيق الثاني، تم حساب قيمة معامل الارتباط (الثبات) للمقياس فكانت (٠.٩١٣) وتعد قيمة معامل الثبات عالية.

سادساً: إجراءات تطبيق التجربة:

تم التطبيق تجربة البحث حسب المراحل الاتية ولكلتا المجموعتين:

١-التقى الباحث مدير ومعلمة الرياضيات* [١] في مدرسة العقد الفريد الابتدائية، وتم بيان الهدف من البحث.

٢-شرح الباحث لمعلمة الرياضيات خطوات الاستراتيجية المقترحة وكيفية تنفيذها وزودها بالخطط التدريسية الخاصة بالمجموعة التجريبية والاهداف السلوكية ومقياس الكفاية المعرفية الادراكية، واختبار التفكير الاستدلالي، وتم الاتفاق على عدد من الزيارات التي يقوم بها الباحث للمعلمة داخل الصف لغرض الاطمئنان على سير التجربة، مع التأكيد على تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية وسرية التجربة.

[١] الست اسراء حميد معلمة الرياضيات

١-بدأت تدريس الفعلي لمجموعتي البحث يوم الأحد ٢٠١٦/٢/٢١، وانتهت التجربة يوم الاحد ٢٠١٦/٣/٦.

٢-استمرت التجربة مدة اسبوعين وبواقع خمس حصص يومياً.

٣-في نهاية التجربة طبق اختبار التفكير الاستدلالي يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٦/٣/٨.

٤-طبق اختبار التحصيلي يوم الاربعاء الموافق ٢٠١٦/٣/٩.

٥-طبق مقياس الكفاية المعرفية المدركة يوم الخميس الموافق ٢٠١٦/٣/١٠.

٦-صححت الاوراق وتم تكميم وتفريغ كافة البيانات في جداول لغرض حساب النتائج والتحقق من صحة الفرضيات.

سابعاً –الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث البرنامج الإحصائي الجاهز للعلوم الاجتماعية والذي يعرف (spss –x) لمعالجة البيانات إحصائيا، وبرنامج (Microsoft Office Excel).

عرض نتائج البحث وتفسيرها:

اولاً: عرض النتائج:

١- **التحقق من الهدف الأول:** المتمثل ببناء استراتيجية تدريسية على وفق التسريع المعرفي لتدريس الرياضيات. وقد تم تحقيق ذلك، وكما ورد ذكره في منهجية البحث وإجراءاته.

٢- **التحقق من الهدف الثاني:** المتمثل بالتحقق من الفرضية الصفرية الأولى والتي نصت على انه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ اللذين يدرسون بالاستراتيجية المقترحة والذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.

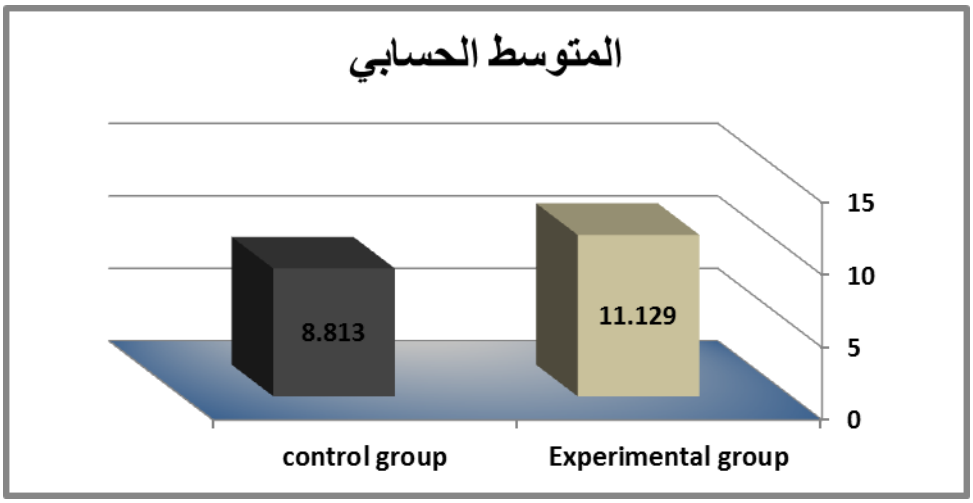
تم حساب المتوسط الحسابي للدرجات التي حصل عليها تلاميذ مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي، ولحساب دلالة الفرق بين المتوسطين، استخدمت معادلة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وكما مبين في الجدول (٤):

جدول(٤): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات التي حصلت عليها تلاميذ المجموعتين (تجريبية وضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار التفكير التحصيلي وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الدلالة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	الاحتمالية المحسوبة .Sig	الدلالة الاحصائية
التجريبية	٣١	١١.١٢٩	١.٩٧٩	٦١	٤.١٥٦	٠.00	دالة احصائيا
الضابطة	٣٢	٨.٨١٣	٢.٤١٦				

يلحظ من الجدول أعلاه الى وجود فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ولصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي. وبهذا ترفض الفرضية الصفرية، بمعنى يوجد فرق ذو

دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ اللذين يدرسون بالاستراتيجية المقترحة والذين يدرسون على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي.



شكل (١): يبين المتوسط الحسابي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير الاختبار التحصيلي

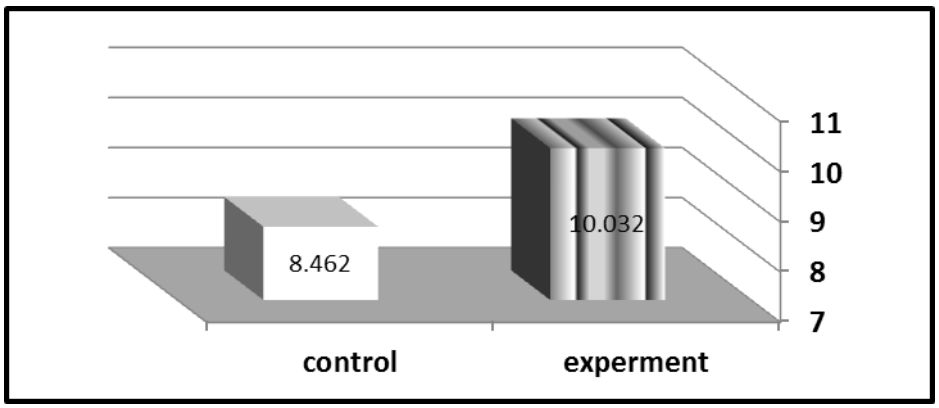
٣-التحقق من الهدف الثاني: المتمثل بالتحقق من الفرضية الصفرية الأولى والتي نصت على انه "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ اللذين يدرسون بالاستراتيجية المقترحة والذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي".

تم حساب المتوسط الحسابي للدرجات التي حصل عليها تلاميذ مجموعتي البحث في اختبار التفكير الاستدلالي، ولحساب دلالة الفرق بين المتوسطين، استخدمت معادلة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وكما مبين في الجدول (٥):

جدول(٥): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات التي حصلت عليها تلاميذ المجموعتين (تجريبية وضابطة) في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الاستدلالي وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الدلالة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	الاحتمالية المحسوبة .Sig	الدلالة الاحصائية
التجريبية	٣١	١٠.٠٣٢	١.٩٩١	٦١	٣.٢١٧	.002	دالة احصائيا
الضابطة	٣٢	٨.٤٦٨	١.٨٦٦				

يلاحظ من الجدول أعلاه الى وجود فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ولصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الاستدلالي. وبهذا ترفض الفرضية الصفرية، وهذا يتفق مع دراسة (درويش وصالح، ٢٠٠٦) ودراسة (العريني، ٢٠٠٨)



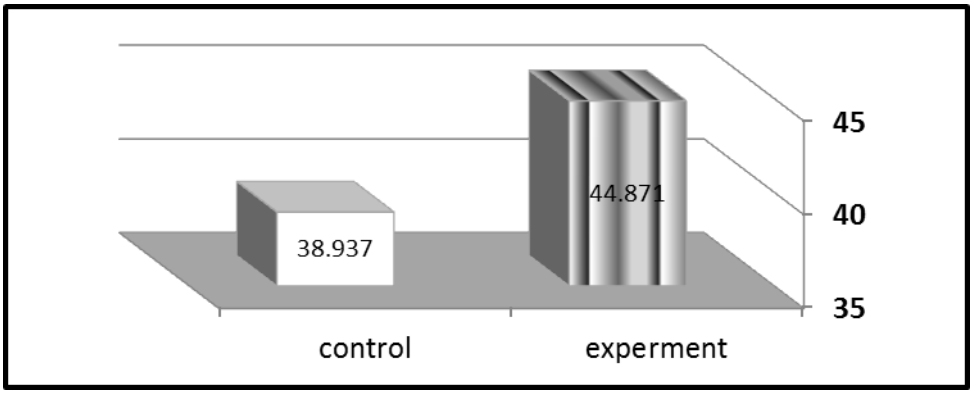
شكل (٢): يبين المتوسط الحسابي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير التفكير الاستدلالي.

٤- **التحقق من الهدف الثالث:** المتمثل بالفرضية الصفرية الثانية والتي نصت على انه " لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ اللذين يدرسون بالاستراتيجية المقترحة والطلاب الذين يدرسون وفق الطريقة الاعتيادية في التطبيق البعدي لمقياس الكفاية المعرفية الادراكية". تم حساب المتوسط الحسابي للدرجات التي حصل عليها افراد مجموعتي البحث في مقياس الكفاية المعرفية المدركة البعدي، ولحساب دلالة الفرق بين المتوسطين، استخدمت معادلة الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وكما مبين في الجدول (٤):

جدول(٤): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات التي حصلت عليها افراد المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مقياس الكفاية المعرفية المدركة البعدي وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الدلالة.

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	القيمة التائية المحسوبة	.الاحتمالية المحسوبة Sig	الدلالة الاحصائية
التجريبية	٣١	٤٤.٨٧١	٨.٦٣٢	٦١	٢.٥٢٦	.014	دالة احصائيا
الضابطة	٣٢	٣٨.٩٣٧	٩.٩٤١				

يلحظ من الجدول أعلاه الى وجود فرق دال احصائيا عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ولصالح المجموعة التجريبية في مقياس الكفاية المعرفية المدركة البعدي. وبهذا ترفض الفرضية الصفرية، وهذا يتفق مع دراسة (landine & Stewart, 2000) ودراسة (Pahares, 1999) ودراسة (العوادي، ٢٠١٤).



شكل (٣): يبين المتوسط الحسابي لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في متغير الكفاية المعرفية الادراكية

قياس حجم الاثر للأنموذج التدريسي المقترح:

إن حجم الاثر يعطينا تفسير الاثر او الفاعلية وجدارة النتائج، لذا تم قياس فاعلية الاستراتيجية المقترحة في ضوء التسريع المعرفي على التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي والكفاية المعرفية المدركة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي باستخدم مربع 2 وحساب قيمة d المعبرة عن حجم الأثر(Kiess, 1989: 445) [١]. وكانت النتائج تشير الى فاعلية الاستراتيجية المقترحة في المتغيرين التابعين، وكما موضح في جدول (٧).

جدول (٧): حجم الاثر للمتغير المستقل في التحصيل والتفكير الاستدلالي والكفاية المعرفية المدركة.

المتغير المستقل	التابع	T^2	قيمة ^{2}	قيمة d	مقدار حجم الاثر
الاستراتيجية المقترحة	التحصيل الدراسي	4.156	0.221	1.064	كبير
	التفكير الاستدلالي	٣.٢١٧	٠.١٤٥	٠.٨٢٤	كبير
	الكفاية المعرفية المدركة	٢.٥٢٦	٠.٠٩٥	٠.٦٤٧	كبير

يبين جدول (٦) فاعلية الاستراتيجية المقترحة القائمة على التسريع المعرفي في التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي والكفاية المعرفية المدركة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، اذ كان حجم الاثر كبير، ويعزو الباحث ذلك الى ان التدريس بالاستراتيجية المقترحة كان ناتج عن التخطيط الصحيح والتنوع في الانشطة التعليمية والى الاسلوب المستخدم في الاستراتيجية المستعملة المستندة الى التسريع المعرفي والتي كانت تثير تفكير التلاميذ وتشوقهم للتعلم.

ثانياً/ تفسير النتائج :

يعزو الباحث تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست بالاستراتيجية المقترحة في التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي والكفاية المعرفية المدركة عن طلاب المجموعة الضابطة التي درست وفق الطريقة الاعتيادية، للأسباب الاتية:

---

[١] $d=2\sqrt{\eta^2} / \sqrt{1-\eta^2}$; $\eta^2 = T^2/T^2+DF$

١- عرض المادة التعليمية وفق الاستراتيجية المقترحة بصورة مترابطة ومتدرجة، حيث التهيئة والاعداد لموضوع الدرس وإثارة انتباه الطلاب بالعرض المحسوس باستخدام الوسائل او الأشكال والرسومات مع طرح الاسئلة المثيرة للتفكير والسماح للطالب بتحليل المعلومات والأشكال وتمثيلها وتنفيذ الحلول بشكل سليم، ويشير (الكبيسي، ٢٠١١) بهذا الصدد، ان إعداد وتقديم المادة الدراسية بشكل جيد ومنظم ومرتب، ومتدرج يؤدي إلى إيصال المادة العلمية إلى الطلبة بكل يسر وسهولة. (الكبيسي، ٢٠١١: ٧٢٦)

٢- تتضمن الاستراتيجية المقترحة مجموعة من المراحل (الخطوات)، التي عملت على تنوع تحركات المعلم داخل الصف مما أفضى الى تنوع المواقف التعليمية.

٣- ان الاستراتيجية ركزت على تنمية منظومة التفكير لدى الطلاب بحكم طبيعة الاستراتيجية المبنية وفق التسريع المعرفي، والتي جعلت المتعلم في المجموعة التجريبية يمتلك القدرة على التحليل والاستدلال.

٤- يعمل الطالب مع افراد مجموعته بالتخطيط والتفكير وابداء رأيه واستخدام ذهنه وحواسه، فيناقش الأفكار والمعلومات ويبني تصوراته مما يؤدي الى الحماس والمثابرة الى إنجاز المهام بنجاح.

٥- اتاحت الاستراتيجية المقترحة للطلاب العمل على إيجاد تكامل بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم السابقة المرتبطة بها وإدراك ما بينها من علاقات ودمج ذلك في بنيتهم المعرفية، مما زاد من تحصيلهم وكفاياتهم المعرفية المدركة.

ثالثاً/ الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي تم التوصل اليها استنتج الباحث ما يأتي: -

١-وجود أثر واضح للاستراتيجية المقترحة المستندة الى التسريع المعرفي في رفع المستوى التحصيلي للتلاميذ.

٢-وجود أثر واضح للاستراتيجية المقترحة المستندة الى التسريع المعرفي في تحسين التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ.

٣-ان الاستراتيجية المقترحة مهمة لتنمية الكفاية المعرفية المدركة للطلاب.

٤- إن الطريقة الاعتيادية تعمل على جعل المتعلم ينمو معرفيا ولكن ببطء وبشكل بسيط.

٥- امكانية تطوير الاستراتيجيات والنماذج التعليمية والبرامج التعليمية والتدريبية وجعلها اكثر فاعلية وبما يتلاءم مع البيئة المحلية وخصائص المتعلمين واحتياجاتهم.

٦- اظهرت نتائج البحث اهمية التخطيط لدروس الرياضيات، واعطاء دور جديد للمعلم والتلميذ بعيدا عن اسلوب الحفظ والتلقين.

رابعاً/ التوصيات:

من خلال النتائج التي تم التوصل اليها فان الباحث يوصي بما يأتي: –

١–استعمال الاستراتيجية المقترحة وفق التسريع المعرفي في تدريس مادة الرياضيات لما له اثر في التحصيل والتفكير والعمليات العقلية الاخرى.

٢–ادخال معلمي الرياضيات بدورات تدريبية على كيفية اعتماد وبناء الاستراتيجيات والنماذج والبرامج التعليمية والتدريبية الحديثة في تدريس الرياضيات، بغية التقليل من ممارسات التعليم التقليدية.

٣– التأكيد على معلمي الرياضيات على اهمية توفير بيئة صفية ايجابية تفاعلية لان ذلك له دور في تحسين التفكير.

٤– تضمين كتب الرياضيات انشطة وتدريبات لها صلة بحياة الطالب اليومية

خامساً/ المقترحات:

في ضوء نتائج البحث الحالي، يقترح الباحث ما يأتي:

١– إجراء دراسة مماثلة على مراحل دراسية أخرى وفي متغيرات مثل التفكير الرياضي، التفكير الناقد ومتغيرات اخرى).

٢– اجراء دراسة لبيان العلاقة بين استراتيجيات ونماذج وبرامج التسريع المعرفي والعبء المعرفي في الرياضيات.

المصادر :

١. أبوجادو، صالح محمد علي(٢٠٠٨): **علم النفس التربوي**، ط ٦، دار المسيرة ،عمان .

٢. أبو حجلة، أمل احمد شريف (٢٠٠٧):"أثر نموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل ودافع الانجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبار لدى طلبة الصف السابع في محافظة قلقيلية، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة النجاح الوطنية، قلقيلية.

٣. أبو علام، رجاء محمود (٢٠٠٤) : **التعلم أسسه وتطبيقاته**، دار المسيرة ، عمان – الأردن.

٤. ابو هاشم، السيد محمد (٢٠٠٦) : دراسة مقارنة بين النظرية التقليدية ونموذج راش في اختبار فقرات مداخل الدراسة لدى طلاّب الجامعة، **مجلة كلية التربية بالزقازيق – جامعة الزقازيق– مصر العدد (٥٢)، ص١–٥٢.**

٥. _ بطرس، نضال متي (٢٠٠٤): اثر استخدام أنموذجي دورة التعلم والعرض المباشر على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي في الرياضيات". **اطروحة دكتوراه (غير منشورة)**، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.

٦. درويش، عطا وعايش صالح (٢٠٠٦): أثر برنامج مقترح للتسريع العقلي في الرياضيات للصف السادس الاساسي، في محافظة غزة على التحصيل والنمو العقلي، **مجلة برسا**، مجلة الجمعية الفلسطينية للابحاث والدراسات عدد(٧).

٧. درويش، عطا حسن وريم يحيى شحادة (٢٠١٢): "الاثر بعيد المدى لبرامج التسريع المعرفي في العلوم على مستوى التفكير الاستدلالي في فلسطين – دراسة طولية". **مجلة التربية العلمية**، مجلد (١٥)، العدد (٣)، مصر، ص ١٢٤–١٦١.

٨. طلب، ايهاب جودة (٢٠٠٩): أثر التفاعل بين استراتيجية التفكير التشابهي ومستويات تجهيز المعلومات في تحقيق الفهم المفاهيمي وحل المسائل الفيزيائية لدى طلاب الصف الاول الثانوي". **(المؤتمر العلمي الثالث عشر للتربية العلمية)**، الجمعية المصرية للتربية العلمية، جامعة المنصورة.

٩. الظاهر، زكريا محمد واخرون (١٩٩٩): **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، ط١، مكتبة دار الثقافة والنشر، عمان.

١٠. الزهراني، بدرية بنت ضيف الله (٢٠١٤): فاعلية استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي والاتجاه نحوها". **(اطروحة دكتوراه غير منشورة)**، كلية التربية، جامعة ام القرى، المملكة العربية السعودية.

١١. زيتون، حسن (٢٠٠٣). **استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم**، عالم الكتب، القاهرة .

١٢. عبد العزيز، مفتاح محمد (٢٠١٠): **مقدمة في علم نفس الصحة مفاهيم –نظريات–نماذج–دراسات**، دار وائل، عمان–الأردن .

١٣. العجيلي، محمد صالح ربيع (٢٠٠٩): **طرائق التفكير العلمي**، ط١، مطبعة الكتاب للنشر، بغداد.

١٤. عفانة، عزو إسماعيل ويوسف أبراهيم الجيش (٢٠٠٩): **التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين**، ط١، دار الثقافة، عمان.

١٥. العريني، حنان بنت عبدالرحمن (٢٠٠٨): "فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على النظرية البنائية في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض". **(رسالة ماجستير غير منشورة)** كلية التربية للبنات، الرياض، السعودية .

١٦. العفون، نادية حسين يونس (٢٠١٢): **الاتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير**، ط١، دار صفاء، عمان، الأردن.

١٧. عيادة، لمياء حسن قاسم (٢٠١٣): "فاعلية استراتيجية التدريس التبادلي في تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهن الاستدلالي". **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الاساسية.

١٨. العوادي، محمد عباس (٢٠١٤): " اثر استراتيجية التسريع المعرفي في تحصيل مادة علم الأحياء ومهارات ما وراء المعرفة لطلاب الصف الرابع العلمي". **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم، جامعة بغداد.

١٩. قطامي، يوسف محمود وسعاد احمد يونس (٢٠١٥): "فاعلية برنامج تدريبي للتسريع المعرفي في تطوير التفكير الناقد والذكاء الناجح لدى عينة اردنية من طلبة الصف الخامس". **دراسات العلوم التربوية**، المجلد (٤٢)، العدد (٣). الاردن.

٢٠. الكبيسي، عبدالواحد حميد (٢٠١١): أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات. **مجلة الجامعة الإسلامية)** سلسلة الدراسات الإنسانية)، مج (١٩)، (ع) (٢)، ص– 687 ص.731 .

٢١. الكنعاني، عبدالواحد محمود (٢٠٠٩): " فاعلية العصف الذهني وأنموذج لاندا في التحصيل ومستويات التفكير الهندسي لدى طلاب المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات". (رسالة دكتوراه غير منشورة)، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.

٢٢. المغربي، كامل محمد (٢٠١١): **أساليب البحث العلمي** ، ط٤ ، دار الثقافة ، عمان.

٢٣. ملحم، سامي (٢٠٠٠): **مبادئ القياس والتقويم**، ط١ ، دار الكندي للطباعة والنشر، عمان .

24. Adey, Philip & shayer, Michael. Yates, Carolyn, (1994): thinking science, The curriculum materials of the cognitive Acceleration through science Education ***(Case) project, Technicians Guide*** , Kings College London .

25. Adey, Philip & shayer, Michael. (2005): **Cognative Acceleration Science and other entrances to formal operations**, Kings College London.

26. Brown, Fredrick, G. (1981).Measurement and Evolution in Education and Psychology, Rinehart and Winston, in c., Newyork.

27. Bong, M. (1997): **congruence of measurement specificity on relation** Business, 82(2), 81-87

28. *Finson,k.; Riggs, I& Jesunathadas(2000):**The Relationship of Science Teaching Self- Efficacy and Outcome Expectancy**. Eric, Ed 442- 642*

29. Grolnick, W. S., Ryan, R. M. (1989): Parent Styles associated with children self-reaulaation and competenc in school**, Journal of Educational Psychology, Vol (81) , No (2), P.143-154 .**

30. Kiess. H .O : **Statically concepts for the Behavioral Science** , canads Sydney Toronto Allyn & Bacon(1989) .

31. Kokis , JuditeVija .(2002) . Individual differences in children sreasoning. University of Toronto , Canada , **Dissertation Abstracts International** , Vol 62, No.11 , p . 3691 .

32. Landine, J. and Stewart, J. (2000): Relationship between meta-congnition, motivation, locus of, self-efficacy and academic achievement, **Canadian journal of counseling** vol 32.

33. Pajares, F. (1999): Self-Efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. **Journal of Education psychology**. vol 20.
34. Ryan, A. M., & Pintrich, P. R.(1997): "should I ask for help?" The role of motivation and attitudes in adolescents' help seeking in Math class. **Journal of Educational Psychology**, 89, 2, 329–341.
35. *Schunk, D. H., &Pajares, F. (2004)**:*** **Self-efficacy in education revisited: Empirical and applied evidence**. In D. M. McAnarney& S. Van Etten (Eds.), Big theories revisited (pp. 115-138). Greenwich, CT: Information Age **segregated and mainstreamed educable mentally**
36. Shayer, M., (1997): The long-term effects of cognitive Acceleration on pupils Achievement. Paper presented at annual meeting of the **American Education Research Association**.
37. Silon, E. L., & Harter, S.(1985): Assessment of perceived competence, Motivational orientation, and anxiety in segregated and mainstreamed educable mentally retarded children. **Journal of Educational Psychology**, 77, 2,217–230.

References :

1-Abu Jado, Salah Mohamed Ali,2008. Educational Psychology, 6 floor, Amman

2- Abu Elam , Raja Mohmood,2004: The basis and applications of Education , Amman , Jordan .

3-Abu Hasham ,ALseid Mohamed,2006: Comparative study of traditional theory and Rash model , 25 edition: P:1-52,Egypt.

4- curriculum materials of the cognitive Acceleration through science Education ***(Case) project, Technicians Guide*** , Kings College London .

5- Adey, Philip &shayer, Michael. (2005): **Cognative Acceleration Science and other entrances to formal operations**, Kings College London.

6-Brown, Fredrick, G. (1981).Measurement and Evolution in Education and Psychology, Rinehart and Winston, in c., Newyork.

7-Bong, M. (1997): **congruence of measurement specificity on relation** Business, 82(2), 81-87

*8-Finson,k.; Riggs, I&Jesunathadas(2000):**The Relationship of Science Teaching Self-Efficacy and Outcome Expectancy**. Eric, Ed 442- 642*

9-Grolnick, W. S., Ryan, R. M. (1989): Parent Styles associated with children self-reaulaation and competenc in school**, Journal of Educational Psychology, Vol (81) , No (2), P.143-154 .**

10-Kiess. H .O :**Statically concepts for the Behavioral Science** , canads Sydney Toronto Allyn & Bacon(1989) .

11-Kokis ,JuditeVija .(2002) . Individual differences in children sreasoning. University of Toronto , Canada , **Dissertation Abstracts International** , Vol 62, No.11 , p . 3691 .

12-Landine, J. and Stewart, J. (2000): Relationship between meta-congnition, motivation, locus of, self-efficacy and academic achievement, **Canadian journal of counseling**vol 32.

13-Pajares, F. (1999): Self-Efficacy, motivation constructs, and mathematics performance of entering middle school students. **Journal of Education psychology**.vol 20.

14-Ryan, A. M., &Pintrich, P. R.(1997): "should I ask for help?" The role of motivation and attitudes in adolescents' help seeking in Math class. **Journal of Educational Psychology**, 89, 2, 329–341.

*15-Schunk, D. H., &Pajares, F. (2004**):*** **Self-efficacy in education revisited: Empirical and applied evidence**. In D. M. McAnarney&16-S. Van Etten (Eds.), Big theories revisited (pp. 115-138). Greenwich, CT: Information Age **segregated and mainstreamed educable mentally**

17-Shayer, M., (1997): The long-term effects of cognitive Acceleration on pupils Achievement. Paper presented at annual meeting of the **American Education Research Association**.

18-Silon, E. L., & Harter, S.(1985): Assessment of perceived competence, Motivational orientation, and anxiety in segregated and mainstreamed educable mentally retarded children. **Journal of Educational Psychology**, 77, 2,217–230.

19-Adey, Philip &shayer, Michael. Yates, Carolyn, (1994): the thinking science.