اثر استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في التحصيل والتفكير الرياضي لطالبات الصف الثاني متوسط في الرياضيات

م .آيات محمد جبر

كلية التربية- جامعة ميسان

الملخص

هدف البحث الحالي إلى تعرف أثر استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية (السقالات، الساندات) في التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي لطالبات الصف الثاني متوسط في الرياضيات. ولتحقق هذا الهدف صيغت الفرضيات الاتية:

١-لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن الموضوعات الرياضية المقررة للصف الثاني المتوسط على وفق استراتيجية الدعائم التعليمية وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن نفس الموضوعات الرياضية بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي

٢-لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن الموضوعات الرياضية المقررة للصف الثاني المتوسط على وفق استراتيجية الدعائم التعليمية وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن نفس الموضوعات الرياضية بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الرياضي ككل:ومن هذه الفرضية اشتقت خمس فرضيات فرعية بحسب مجالات التفكير الرياضي(الاستقراء، التعميم، الاستنتاج، التعبير بالرموز، التخمين)، طبقت التجربة على طالبات الصف الثاني متوسط للعام الدراسي ٢٠١٣-٢٠١٤ والبالغ عددهن(٦٠)طالبة بواقع (٣٠)طالبة للمجموعة التجريبية والتي درست باستخدام استراتيجية الدعائم التعليمية و(٣٠)طالبة للمجموعة الضابطة والتي درست بالطريقة الاعتيادية، وبعد اجراء التكافؤ في بعض المتغيرات (العمر الزمني، التحصيل

السابق في الرياضيات، المعدل العام، اختبار الذكاء، المعرفة المسبقة)على عينة البحث،اعد اختبار تحصيلي مكون من (٤٠) فقرة اختبارية واختبار في التفكير الرياضي مكون من (٤٠) فقرة تم التحقق من صدق وثبات الاختبارين وصلاحية الفقرات وعولجت البيانات احصائيا وفق برنامج spss فكانت النتائج تشير الى وجود فرق ذو دلالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في اختباري التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي ككل، ومجالات التفكير الرياضي كلا على حدة.

وقد استنتج من ذلك ان استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في تدريس الرياضيات لها الاثر في التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي الكلي وجميع مجالاته كلا على حده لطالبات الصف الثاني متوسط ، وبناءا على ذلك قدمت بعض المقترحات والتوصيات

Abstract

The recent research aims to identify the effect of teaching by Instruction Scaffolding strategy on the academic achievement level and thinking level mathematic of tow secondary class students, hence the researcher sets the following hypothesis:

1-There is no statistically significant difference in the level of significance (0.05) between the students in the experimental group who were taught by the strategy Instruction Scaffolding and the control group who were taught by the traditional method in the test of academic achievement mathematic .

2- There is no statistically significant difference in the level of significance (0.05) between the students in the experimental group who were taught by the strategy Instruction Scaffolding and the control group who were taught by the traditional method in the test of and thinking level mathematic .

the goal of current research experimental design was chosen for two (Experimental and control). Both groups consisted of (60) student dispensers on the two sets of research by (30) for Experimental group and (30) a student of the control group. The two groups have been rewarded statistically in a number of variables have been promising test ,that component (40) paragraph test of multiple and(40) paragraph in thinking level mathematic .the tow tests items on the levels of cognitive Bloom and

distributed according to percentages in the table of specifications search tool has been subjected (achievement test) to the validity and reliability and statistical analysis of the test items were also generated from the test on the sample application data analysis and resulted in the rejection of the null hypothesis to search any results showed the resence of a statistically significant difference at the level of (0.05)and in favor of the experimental group that studied according to Instruction Scaffolding strategy. In light of the results of the current study, the researcher recommended using the Instruction Scaffolding strategy in the teaching of mathematics in middle school because of their interest in raising the level of academic achievement, as the current study suggested doing other studies in the same field of study

الفصل الاول/اولا : مشكلة البحث

ما زال تحصيل الكثير من طلبة المرحلة المتوسطة في العراق عامة وفي محافظة ميسان بصورة خاصة منخفضا في مادة الرياضيات ، وهذا ما تؤكده النتائج الامتحانية النهائية للعام الدراسي ٢٠١٣-٢٠١٤ ولسنوات سابقة والتي تمكنت الباحثة من الاطلاع عليها من خلال الزيارات الميدانية لطلبة المرحلة الرابعة اثناء فترة التطبيق، فالتحصيل الدراسي يرتبط بمفهوم التعلم المدرسي النظامي ويكاد يقترن بمدى كفاءة المدرس واساليب تدريسه الناجعة الهادفة الى نجاح المتعلم في مرحلة دراسية وانتقاله الى اخرى اعلى منها مستوى، وقد يعزى انخفاض التحصيل الدراسي الى المدرسين انفسهم لاستمرارهم في استخدام الطرائق التقليدية في التدريس ، وقد يعزى ايضا الى مستوى التفكير الرياضي واساليبه المتبعة اثناء عرض الموضوعات الرياضية في قاعة الصف نظرا لارتباط التفكير الرياضي بالعمليات الرياضية ، كما ان عدد من الدراسات العراقية أوضحت ان المتعلمين في مراحل التعليم العام يعانون من ضعف واضح في أساليب التفكير الرياضي ومدى تمكن المتعلمين منها ومن تلك الدراسات دراسة(غالب، ٢٠٠٠) ودراسة (الشرع،٢٠٠٢) ودراسة (الجاف، ٢٠٠٥) ودراسة (الخزرجي، ٢٠٠٩) وإن ضعف استخدام آليات التفكير من قبل طلبتنا والمتمثلة في مجالات التفكير الرياضي واستخدام طرائق التدريس بشكل غير فعال في مدارسنا، جميعها تمثل مشاكل بحاجة إلى معالجتها، وعليه فأن الباحثة ترى بأن هنالك ضرورة لاستخدام طرائق واساليب تدريسية متطورة ومتجددة من شأنها ان تعمل على التخفيف من صعوبة تعلم هذه المادة وتسهل على الطلبة عملية استذكارها وفهمها فضلا عن النهوض بمستويات التفكير الرياضي لديهم ،.ولهذا فأن مشكلة البحث يمكن ان تتحدد من خلال الاجابة عن السؤال الآتي " : هل ان استخدام

استراتيجية الدعائم (السقالات او السنادات) التعليمية في تدريس الرياضيات لطالبات الصف الثاني المتوسط، يؤدي الى رفع مستوى تحصيلهن الدراسي وتفكيرهن الرياضي، مقارنة بالطريقة الاعتيادية المستخدمة حاليا في التدريس"

ثانيا:اهمية البحث

اوصت النظريات الحديثة في التربية و التعليم بتبني وسائل واساليب حديثة في التدريس بشكل عام وتدريس الرياضيات بشكل خاص تساعد الطلبة على رفع مستوى تحصيلهم الدراسي فضلا عن اكسابهم اساليب التفكير السليم ، اذ لم يعد هدف تعلم وتعليم الرياضيات قاصرا على تحصيل انواع المعارف والحقائق والمفاهيم والمبادئ والنظريات والمهارات الرياضية ، بل يتعدى ذلك الى تنمية القدرات العقلية ومستويات التفكير المختلفة لديهم (امين، ١٩٩٩، ٦٠) ، وقد أكد عدد من المفكرين والتربويين ومنهم (أبو الشيخ ومحمود ،١٩٩٥، ٤٦) على ضرورة استخدام طرائق أو أساليب او استراتيجيات أو نماذج تدريسية تؤكد على دور المتعلم كمحور للعملية التعليمية لرفع مستوى تحصيله الدراسي ولتنمية التفكير بأنواعه لديه، وذلك لان الكيفية التي يفكر بها المتعلمين تتمثل بالطريقة أو الأسلوب التي يستقبل بها المعرفة والخبرة ، وقد يكون استخدام نظرية فيجوتسكي المعروفة بالنظرية البنائية الاجتماعية باستراتيجيتها الدعائم (السقالات او السنادات) التعليمية تطبيقا لنظرية فيجوتسكي حيث أشار إلى ان مستوى النمو الحقيقي Zone of Actual Developmentيحدث بالتعاون مع متعلمين أكثر قدرة ,فمستويات بناء المعرفة تبدأ بتوافر المساعدة والمساندة من الأكثر قدرة(المعلم -الأقراف - الوالدين) ثم قيام المتعلم بالتمركزحول الذات باستخدام اللغة والاشارات والرموز الخاصة لاداء المهمة ، ثم يتحول من التمركز حول الذات الى حدثا داخليا مترابطا مع تفكيره ليصبح اداءه بعد ذلك آليا في اداء المهمة الجديدة (الكبيسي وحسون، ٢٠١٤، ٣١٩)،اذا يتم التركيز في هذه الاستراتيجية على ضرورة عبور الفجوة بين ما يعرفه المتعلم وما يسعى لمعرفته، وتقليل التعقيد المعرفي المتضمن في بعض مهام التعلم ، فالتعلم يحدث من خلال المشاركة والتفاعل مع الأكثر معرفة أو قدرة، ليؤثر في طريقة التفكير وتفسيرالمواقف المختلفة (Van der,2002, 6) ، وتأتي هذه الدعائم اما من المعلم، او احد الزملاء، او من الكتاب المدرسي، اومن أي مصدر اخر للمعرفة (المرداني وعزمي،٢٠١٠، ٢٥٦)، ولما لهذه الاستراتيجية الحديثة من تطبيقات مهمة في ا لعملية التعليمية قد تسهم في تحقيق تدريس اكثر فاعلية و تزيل صعوبات تعلم الموضوعات الرياضية، والارتقاء بمستوى تحصيل الطالبات ومستوى تفكيرهن الرياضي، وذلك لان التفكير الرياضي أصبح موضع اهتمام المربين باعتباره سمة أساسية تساعد الإنسان في التفاعل مع مواقف الحياة المختلفة وتمكنه من حل المشكلات التي يواجهها في الأوضاع التعليمية والحياتية المختلفة ، كذلك مساعدة الأفراد علي

الاستمرار في دراستهم بجانب إعدادهم للحاضر والمستقبل وهذا هو أحد الأهداف التربوية التي تسعى التربية إلى تحقيقها.

من ذلك برزت اهمية البحث الحالي في تجريب اساليب واستراتيجيات تدريسية حديثة وبيان مدى تاثيرها على التحصيل والتفكير الرياضي لطالبات الصف الثاني متوسط في الرياضيات.

ثالثا : هدفا البحث

تهدف الدراسةالحالية الى:

تعرف اثر التدريس وفقا لاستراتيجية الدعائم التعليمية في التحصيل الدراسي لطالبات الصف الثاني متوسط في الرياضيات .

تعرف اثر التدريس وفقا لاستراتيجية الدعائم التعليمية في التفكير الرياضي لطالبات الصف الثاني متوسط في الرياضيات .

رابعا: فرضيات البحث: لغرض التحقق من هدف البحث وضعت الفرضيات الاتية:

١-لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن الموضوعات الرياضية المقررة للصف الثاني المتوسط على وفق استراتيجية الدعائم التعليمية وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن نفس الموضوعات الرياضية بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي

٢-لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن الموضوعات الرياضية المقررة للصف الثاني المتوسط على وفق استراتيجية الدعائم التعليمية وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن نفس الموضوعات الرياضية بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الرياضي ككل: ومنها اشتقت الفرضيات الاتية:-

لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية(اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية) والمجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة المعتادة) في اختبار التفكير الرياضي(الاستقراء).

لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية(اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية)والمجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة المعتادة) في اختبار التفكير الرياضي(التعميم).

لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية(اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية) والمجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة المعتادة) في اختبار التفكير الرياضي(الاستنتاج).

لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية(اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية) ، والمجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة المعتادة) في اختبار التفكير الرياضي(التعبير بالرموز).

لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية(اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية) ، والمجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة المعتادة) في اختبار التفكير الرياضي (التخمين).

خامسا: حدود البحث:

العينة: طالبات الصف الثاني متوسط في ثانوية بطلة كربلاء التابعة للمديرية العامة لتربية ميسان للعام الدراسي ٢٠١٣-٢٠١٤م ، وللفصل الدراسي الاول.

الفصول الدراسية من كتاب الرياضيات للصف الثاني متوسط تاليف د. رحيم يونس كرو واخرون ،ط٣، لسنة ٢٠١٢م ، وهي(الفصل الاول (المجموعات)الفصل الثاني (العلاقات) والفصل الثالث (العمليات على الاعداد النسبية) والفصل الرابع(الحدوديات))

مجالات التفكير الرياضي(الاستقراء، التعميم، الاستنتاج، التعبير بالرموز، التخمين)

سادساً: تحديد المصطلحات:

1- الدعائم (السقالات او السنادات) التعليمية :ويعرفها كل من:

(Nwosu & Azih, 2011,P 86) : وهي إحدى تطبيقات النظرية البنائية تهدف إلى تزويد المتعلمين بالدعم والتوجيه لتحقيق مزيد من التعلم يصعب الوصول إليه دون مساعدة المعلم؛ فالسقالات التعليمية تعمل على توفير دعم مؤقت للمتعلم في منطقة التعلم التي لا يمكن تجاوزها دون مساعدة الآخرين بعدها يترك ليكمل بقية تعلمه منفردا معتمدا على قدراته الذاتية

(زيتون،٢٠٠٣، ٩٥) بانها: تقديم الدعم –المعاونة للطالب بدرجة تسمح له بتأدية المهارة بنجاح.

وتعرفها الباحثة إجرائيا بأنها :طريقة تعليمية معدة وفقاً للنظرية البنائية لطبيعة المعرفة، وعملية بناء مستمرة و نشطة، تقوم على الدعم المعرفي المؤقت لطالبات الصف الثاني المتوسط اثناء عملية تدريس الموضوعات الرياضية المحددة في البحث الحالي من كتاب الرياضيات مما يساعدها في إيجاد تراكيب

معرفية جديدة أو إعادة بناء منظومتها المعرفية اعتماداً على ما سبق من دعم ، لغرض عبور الفجوة بين ما تعرفه الطالبات وما تسعى لمعرفته وتوصلها الى التاثير بمستويات التفكير الرياضي وتنميتها.

٣-التحصيل الدراسي: عرفه :

-(علام،٢٠٠٠، ٣٠٥) بانه: درجة اكتساب الطالب، او مستوى النجاح الذي يحققه في مادة دراسية او مجال تعليمي معين.

-وتعرفه الباحثة اجرائيا على أنه الدرجة التي تكتسبها الطالبات في الاختبار التحصيلي الذي أعدته الباحثة لقياس المعارف والخبرات التي تشتمل عليها المادة العلمية من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني متوسط نتيجة مرورهن بخبرات ومواقف تعليمية.

٤ -التفكير الرياضي:يعرفه كل من:

- (أبو ملوح،٢٠٠٢، ٨) بانه: كل نشاط عقلي يؤدي إلى تكوين صورة ذهنية أو فكرة مجردة لمجموعة من العناصر أو الخبرات لها سمات وخصائص محكية فاصلة ويمكن أن يشار إليه برمز أو بلفظة واحدة أو مجموعة من الألفاظ، ويمكن تحديده إجرائيا من خلال التجريد والشمولية والاصطلاح أو الرمزية.

- (حمادة، ٢٠٠٥، ٢٤١) بأنه :نشاط عقلي مرن ومنظم قوامه عملية عقلية خاصة تتمثل في الاستدلال والتعميم وإدراك العلاقات والبرهان الرياضي والمنطق الشكلي والترجمة الرياضية والتأمل.

-وتعرفه الباحثة اجرائيا بانه :قدرة طالبات الصف الثاني متوسط على استخدام بعض المعلومات الرياضية في ربط المواقف المعروضة عليها والقدرة على تعميمها الى مواقف اكثر عمومية واستخلاص نتيجة ذات علاقة بالمقدمات ،والقدرة على تحويل وادراك العلاقات الرياضية وتحويلها من صيغه الى اخرى اكثر رمزية وتخمين ما سيكون عليه حل الموقف الرياضي المعروض ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها في الاختبار الذي أعدته الباحثة.

الفصل الثاني: الاطار النظري والدراسات السابقة

تعد الدعائم(السقالات) التعليمية إحدى التطبيقات التربوية للنظرية البنائية،حيث يتم التركيز على كيفية اكتساب المعرفة، وعلى صنع المعنى للظواهر المختلفة، واهمية البناء الاجتماعي للمعرفة، وتشجيع المنافسة في الفصول ، والنظر إلى المتعلم نظرة واسعة، حيث تنادى السقالات التعليمية بان التعلم لا يتم إلا من خلال التعرف على الخبرات السابقة للمتعلم والانطلاق منها للتركيز على التعلم النشط ، و التعلم الاجتماعي سواء كان ذلك مع المعلم أو مع الاقران ، ومن ثم إعادة تنظيم خبرات المتعلم لينتقل إلى مرحلة الاعتماد على النفس، وبالتالي تتحقق استمرارية التعلم من خلال تقديم المساعدة الوقتية و المؤقتة للمتعلم.

الجذور التاريخية للسقالات(الدعائم)التعليمية instruction scaffolding :

ظهر مفهوم السقالات التعليمية لاول مرة من خلال دراسة لوود براون wood Brune وروس Ross في عام 1976 والتي كان هدفها التوصل إلى دور المعلم في جعل المتعلم المبتدئ أو الطفل لديه القدرة الواسعة في حل المشكلات التي تتفوق على قدراته الفردية (قطامي،٢٠٠٥، ٣٦٨) حيث تعد السقالات التعليمية تطبيقاً لنظرية فيجوتسكي ،عن التعلم الاجتماعي ومفهومه ZPD Zone of Proximal (Development) أي منطقة النمو الوشيك، وظهر هذا في الوقت الذي تزايد فيه بالاهتمام بالمجال الاجتماعي في مفاهيم وافكار فيجوتسكي ونظريات(Lerman ,2001, p97) ومن خلال النظرية الاجتماعية للعالم فيجوتكسي الذي أوضح فيها ان التعلم يحدث عن طريق المشاركة في التجارب الاجتماعية ,فالمتعلم لا يتعلم بصورة مستقلة ومنفصلة عن الآخرين بل بفاعلية ومشاركة مع المتعلمين الآخرين الأكثر معرفة أو قدرة في التأثير في طريقة تفكيرهم وتفسيرهم للمواقف المختلفة، والذي يتم من خلال انماط وسياقات ودعامات لجعل المتعلم قادرا على حل المشكلات التي يواجهها (فيجوتسكي،٢٠٠٤، ١٥)

ويرى فيجوتسكي ان المتعلم لا يتعلم بصورة منفصلة عن الآخرين بل ان التعلم يتأثر و بقوة بالتفاعلات الاجتماعية التي تحدث من خلال انماط وسياقات ذات معنى(Stuf,2002,p41).

و بناء على نظريات فيجوتسكي ظهرت ما يسمي منطقة النمو الوشيك (ZAD) و هو مصطلح يشير للمسافة بين ما يمكن للشخص ان يقوم به بمساعدة أو بدون مساعدة،كما أن مصطلح النمو الوشيك يشير إلى أن المساعدة المقدمة هي على مسافة قريبة من المتعلم , وتقوم على أساس القدرات الموجودة لديه (Cole& Cole,2001)

مفهوم منطقة النمو الوشيك(ZPD) :تعتبر منطقة النمو الوشيك (ZAD) التي افترضها فيجوتسكي عن المسافة بين مستوى النمو الحقيقي أو الفعلي كما تعمل على تحديد الحل المستقل للمشكلة وتحديدها، وبين مستوى النمو الممكن بالتعاون مع معلمين أكثر قدرة ودراية(فيجوتسكي، ٢٠٠٤، ١٥)

وتعرف منطقة النمو الوشيك(ZAD) بأنها المسافة بين مستوى التطوير الفعلي الذي ينشأ من حل المشكلة بصورة مستقلة و بين مستوى التطور المحتمل حدوثه خلال حل المشكلة بتوجيه بالغ أو التعاون مع الأقران

(Vygotsk,1978,86)و يمكن القول ان منطقة النمو الوشيك (ZAD) هي ما ينجزه المتعلم اليوم بمساعدة الآخرين و يتمكن من فعله غدا بشكل مستقل(Chaiklin,2002,p3) .ومن خلال ما سبق يمكن تحديد مستويات بناء المعرفة عند فيجوتسكي، بدءا من المستوى الاجتماعي الذي تتوافر فيه المساعدات من الأكثر قدرة(المعلم،الأقران،الوالدين)ويتمركز في مستوى النمو الممكن ألا وهو الحديث الخارجي، ومن ثم

تتحول المساعدة بالتدرج إلى مساعدة المتعلم لذاته حيث تتيح هذه المرحلة التعلم المتمركز حول الذات (منطقة النمو الوشيك)حيث يستخدم المتعلم اللغة والإشارات الأكثر قوة وقدرة في أداء المهمات بالوجه الصحيح، ليتحكم بنفسه في أدائها ثم يظهر التعلم الداخلي حيث يتحول التعلم المتمركز حول الذات ليصبح تعلما داخليا لدى الطالب ويصبح لديه القدرة على أن يجعل أفكاره مترابطة، ويصبح بعد ذلك آلياً في اختيار وأداء المهمة الجديدة(فيجوتسكي، ٢٠٠٤، ١٧)

العلاقة بين منطقة النمو الوشيك وبين الدعائم التعليمي:-

هناك اجماع عام على ان النظرية النفسية الاجتماعية والثقافية لفيجوفسكي ونظرية منطقة النمو الوشيك يمثلان بؤرة مفهوم الدعائم(السندات او السقالات)(wells,1999 &daniels,2001 &berk,2002) ومع ان التفسيرات والتحليلات والوسائل المحددة التي تتعلق بها الدعائم تختلف، فان هذه السلسة من فهم الدعائم كتطبيق مباشر لفيجوفسكي(daniels,2001).

وحدد(wells,1999,127) ثلاث ملامح هامة تعطي الدائم التعليمية سمتها الخاصة:-

الطبيعة الحوارية الاساسية للمعالجة والتي تحتوي على المعرفة

مغزى نوع النشاط ، والذي تتجسد فيه المعرفة تلك

الدور الذي تقوم به الاشكال الفنية والتي تتوسط تلك المعرفة

ومن ذلك نستنتج ان عملية التعلم باستخدام الدعائم التعليمية لاتسير في اتجاه واحد من المعلم الى المتعلم فقط كما في الطريقة التقليدية، وانما تكون متعدده الاتجاهات حيث يشترك مقدم الدعم (المعلم) والمتعلم والاقران ومصادر التعلم الاخرى في عملية التعلم

اهداف استراتيجية الدعائم التعليمية

تهدف استراتيجية السقالات التعليمية إلى إتاحة الفرصة للمتعلم لتنمية مهارته العقلية، وقدراته الخاصة، ومن

أهمها:

١-القدرة على الربط بين الأفكار والمفاهيم المختلفة.

٢-القدرة على تقويم الحقائق والمعلومات بشكل نقدي.

٣-القدرة على استخلاص نتائج جديدة لحل المشكلات.

٤-القدرة على مواجهة المشكلات المعقدة.

٥-القدرة على فهم مواقف جديدة في نوعها (Nwosu &Azih ,2011,37)

و يضيف (Nwosu &Azih , 2011, 64) أن استراتيجية السقالات التعليمية تعمل على إتاحة الدعم المؤقت للمتعلم في أثناء التعلم، بمساعدة الآخرين ومن ثم يترك لكي يكمل بقية تعلمه لذاته منفردا معتمدا على قدراته الذاتية ويطلق عليها اسم الدعائم أو السقالات التعليمية.

وبين كل من (Sukyadi & Hasanah , 2010,21) بإشارتهما لمفهوم (الدعائم)السقالات التعليمية بأنها سميت بهذا الاسم لأنها ركزت على الدعم المؤقت للمتعلم ومن ثم تركه لكي يكمل بقية تعلمه معتمدا على نفسه، فهي تشبه إلى حد كبير سنادة البناء(سقالة البناء.)

ومن خلال ما تم عرضه لمفهوم السقالات التعليمية، يمكن القول أنها تأخذ أربعة هيئات كالآتي:

١-تبادل الخبرات بين الاكثر خبرة (المعلم، الاقران)، والمتعلمين ويشمل مشاركتهم في المعنى وفي الانشطة بجانب فهم المتعلمين واستيعاب قدرة تحكمهم في عملية التعلم.

٢-تحدد مدى المساعدة المقدمة من اصحاب الخبرات والكبار خلال تفاعلهم مع المتعلمين وذلك عن طريق تشخيص مستوى استيعاب المتعلمين للمفاهيم وامتلاكهم للمهارات وتقديم الدعم والمساعدات مناجل اتمام المهمة او الهدف.

٣-تقديم اصحاب الخبرات والبالغين انواع مختلفة من الدعم للمتعلمين والتفاعل معهم وذلك يعتمد على طبيعة المهمة.

٤-العمل على تقوية المسؤولية ونقلها من الاكثر خبرة الى المتعلمين وذلك من خلال تقديم الدعم والمساعدات المتدرجة والمؤقتة لهم. (Stone,1998,34)

خطوات اجراء استراتيجية الدعائم التعليمية:

يتطلب استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية التعرف على المعارف والمعلومات السابقة لدى المتعلمين واستخدامها لجعل محتوى الدرس ذي معنى وداخل منطقة النمو التقريبي للمتعلم، وعلى هذا فالاستراتيجية قد تكون غير ذات فائدة اذا كان المتعلم لايمتلك بعض المعارف الاساسية الخاصة بالمادة العلمية. فيبدأ اولا بما يعرفه المتعلم ثم البناء عليه مستخدما المراحل التالية:-- (Rosenshine & Merister, 1992, 26-33)

-المرحلة الاولى/ تقديم الاستراتيجية التدريسية: وهذه المرحلة تتضمن الخطوات الاتية:

١-استخدام المحسوسات والتلميحات والتساؤلات

٢-كتابة قائمة بالخطوات المتبعة

٣-اعطاء نموذج لتعلم المهارات العقلية والعمليات المستهدفة

٤-التفكير بصوت عالي كلما تم اختيار احد الافكار

-المرحلة الثانية/الممارسة الجماعية الموجهة: وتتطلب من المعلم ماياتي:

١-يبدأباستخدام المواد والافكار البسيطة ثم يزيد الصعوبة تدريجيا.

٢-يشارك المتعلمين جزئيا وعند الضرورة يكمل الاجزاء الصعبة.

٣-يستخدم بعض التلميحات والكلمات المساعدة مثل السبب، وذلك حتى، هذه النتيجة، لاكمال هذه المهمة انا بحاجة الى.....وغيرها

٤-يجعل الطلاب يعملون في مجموعات عمل صغيرة ثم يجعل كل طالب مع رفيق تمهيدا للعمل بمفردة

-المرحلة الثالثة/ تهيئة محتوى متنوع لتطبيق المتعلمين:

١-ممارسة المهام والانشطة لمجموعات المتعلمين تحت اشراف المعلم.

٢-يشترك المعلم مع المتعلمين في تدريس تبادلي.

المرحلة الرابعة/ اعطاء التغذية الراجعة:

١-يعطي المعلم تغذية راجعة مصححة للمتعلمين.

٢-يستخدم المعلم قوائم التصحيح التي تتضمن جميع الخطوات وتكون معدة جيدا كما يجب شرحها للمتعلمين.

٣-يقدم المعلم لهم نماذج للاعمال المعدة مسبقا.

٤-لزيادة استقلالية المتعلم يطلب منه استخدام المراجعة الذاتية.

-المرحلة الخامسة/زيادة مسؤلية المتعلم:

١-الغاء جميع النماذج والتلميحات السابقة بمجرد بدء المتعلم تحمل مسئولية كامل المهمة.

٢-الزيادة التدريجية للمواد والمهام.

٣-إلغاء الدعم المقدم للمتعلم.

٤-تعزيز ممارسة المتعلم لجميع الخطوات

٥-مراجعة اداء المتعلم حتى الاتقان

المرحلة السادسة/اعطاء ممارسة مستقلة لكل متعلم:

١-يعطي المعلم فرصا للمتعلمين لممارسة التعلم بطريقة مكثفة وشاملة.

٢-يعمل المعلم على تيسير التطبيق لمهمة اخرى ومثال جديد.

المبحث الثاني:التفكير الرياضي

ويعد التفكير مجالا يعتمد عليه علماء النفس في تنظيم الخبرات العقلية والانفعالية للفرد وتحديد مواقف الاستثارة لديه . فقد عدوه نشاطا عقليا يكتسب به الفرد المعارف ويحل المشكلات ويظهر سلوكه على أكثر

ما يكون منطقيه ومعقولية ، مما يؤمن له المزيد من السيطرة على المحيط الذي يعيشه . (الوقفي ، ١٩٩٨ : ٤٧٧)

وقد وضعت تعريفات عدة للتفكير يمكن وضعها في ثلاثة اتجاهات :

-الاتجاه الأول يعرف التفكير على انه نشاط عقلي يستخدم الرموز بمختلف أنواعها لتنوب عن الأشياء والأشخاص والأحداث بهدف فهم موضوع معين .

-والاتجاه الثاني يعرف التفكير بوصفه مرادفاً للاستدلال وبهذا فهو عملية التوصل إلى نتائج (إصدار أحكام) في ضوء بعض الشواهد أو الأدلة أو المقدمات .

-أما الاتجاه الثالث فانه يجعل من التفكير مرادفاً لعملية حل المشكلات عن طريق تطبيق القواعد أو المبادئ العامة ، فالإنسان يستخدم عملية التفكير عندما يواجه مشكله ما.

(النعمة وصباح،٢٠٠٤: ١١٣)

وبذلك ترى الباحثة ان الاتجاهات الثلاثة مترادفة مع بعضها كونها جميعها تعمل على إكمال العقل ولكن بأساليب مختلفة . وقد لاحظت الباحثة (من خلال خبرتها في عملية التدريس)ان العمليات العقلية التي يجريها المتعلم خلال عملية التعليم المدرسي تنبع من هذا التعريف اذ يمتلك المتعلم حقائق معينة يستند إليها للوصول إلى الحل الصحيح، كما ان معظم تعليمنا المدرسي يعنى بهذا النوع من التفكير ونادرا ما يتعداه، إذ ان معظم الموضوعات الرياضية تنمي هذا النوع من التفكير الذي يعتمد على دمج المعلومات التي يمتلكها المتعلم سابقا مع المعلومات المعطاة له في السؤال لينتج حلولا قد تكون صحيحة وقد لا تكون معتمدا في ذلك على اسلوب تفكيره.

وقد أشار(جروان، ١٩٩٩، ٣٤) إلى إن الإنسان يستخدم في حياته مختلف انواع التفكير وحسب فعاليتها ليحاول أو يتمكن من حل ما يواجهه من مشكلات، وهناك أنواعاً متعددة للتفكير يمكن أن يستخدمها المتعلم عند تعلم الرياضيات أو تعليمه، وذكر ان هنالك خمسة عشر نوعاً للتفكير يمكن عدها كما يأتي :(الفعال، التأملي، التحليلي، المتقارب، الإبداعي، العلمي، المنتج، الرياضي، اللفظي ، الناقد، المجرد ، المتباعد، الاستقرائي ، الاستنباطي، المحسوس) ، يعد التفكير الرياضي أعلى مستويات النشاط العقلي لدى الفرد لكونه قدرة عقلية مركبة وبنسب بسيطة ، وتعد في الوقت ذاته قدرة فرعية تندرج تحت قدرة أعم واشمل تدعى القدرة العلمية. و تتمثل تلك القدرة بأجراء العمليات الحسابية بدقة، وسهولة إدراك العلاقات بين المواقف المختلفة في كل مسألة يواجهها الفرد . (ميخائيل، ٢٠٠٠ : ١٨٥)

ويتميز التفكير الرياضي بخصائص يمكن إجمالها بالاتي :

١- سلوك هادف لا يحدث في فراغ أو بدون هدف .

٢- قدرة تطويرية تزداد تعقيداً وحذقاً مع الفرد وتراكم الخبرة .

٣- يتشكل التفكير الرياضي من خلال تداخل مستوياته المختلفة والمتدرجة.

٤- الكمال في التفكير الرياضي غير ممكن في الواقع ، والغاية الأساسية هي تنميته إلى أقصى درجة ممكنه . (جروان، ١٩٩٩ : ٣٦)

مجالات التفكير الرياضي :

وضع عدد من التربويين مجالات متعددة للتفكير الرياضي أهمها :

١- الاستقراء :- هو عملية استدلال عقلي يهدف إلى التوصل إلى استنتاجات أو تعميمات تتجاوز حدود الأدلة المتوافرة ، أو المعلومات التي تقدمها المشاهدات المسبقة ، حيث ينتقل العقل من الجزيئات إلى الكليات ، ويبدأ بتحليل الحالات الفردية ثم ينتهي إلى وضع فرضية . (الخلايلة وعفاف، ١٩٩٧ ، ٧٤)

٢- الاستنتاج :- ويقصد به تطبيق النتيجة العامة على حالات فردية جزئية ، أي هي عملية تفكيرية ينتقل فيها ذهن المتعلم من القاعدة العامة أو المبدأ العام أو القانون المجرد إلى المثال الخاص أو الحالة الخاصة أو الحالة المحسوسة . (الصقار ، ١٩٨٦ ، ١٥٣)

٣- الاستقصاء :عملية فحص واختبار موقف ما بحثا عن معلومات وحقائق صادقة.(فريدريك، ١٩٩٧، ٢٠٢)

٤- التعميم :- علاقة ثابتة بين مفهومين أو أكثر .

٥- التعبير بالرموز :- ترجمة العبارات اللفظية إلى رموز رياضية . (خضر ، ١٩٨٦ ، ٨)

٦-التفكير العلاقي:-إدراك العلاقات بين العوامل المختلفة في الموقف الذي يجابهه الفرد

٧-المنطق الشكلي :- دراسة منطق العبارات تبعا لشكلها، اذ تمثل العبارات وأدوات الربط بالرموز، وتطبق النتائج النهائية المشتقة على العبارات التي لها الشكل نفسه، أي ان المنطق الرياضي يعنى بدراسة العبارات والربط بينها وتحديد ما اذا كان استنتاجا معينا صحيحا أم غير صحيح بحسب قواعد محددة.

٨- حل المسألة :- هو عملية استدعاء المفاهيم والتعميمات التي يتم تعلمها سابقاً وإيجاد علاقة بينها وتجريب عدد من الفروض المناسبة للموقف المتمثل في المسألة .(أبو صالح، ١٩٩٦، ١١٩)

الدراسات السابقة:- بعد اطلاع الباحثة على مختلف الدراسات العراقية والعربية سواء اكانت حول استراتيجية الدعائم التعليمية (السقالات التعليمية) او حول التحصيل او حول التفكير الرياضي، ونظرا لكثره الدراسات التي تناولت استراتيجيات مختلفة واثرها في متغيري التحصيل والتفكير الرياضي ، ارتاءت الباحثة تناول دراسات حول استراتيجية الدعائم التعليمية واثرها في التحصيل والتفكيرالرياضي اي في

صميم متغيرات الدراسة على الرغم من ندرتها واختلاف المواد الدراسية مع الدراسة الحالية، ليتسنى للباحثة معرفة اوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

دراسة(عبد الجواد،٢٠١٣)

عنوان الدراسة(أثر استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الدراسات الاجتماعية لتلاميذ الصف الأول الإعدادي على تنمية المفاهيم التاريخية ومهارات التفكير الاستدلالي)

تحددت مشكلة الدراسة في الاجابة عن السؤال (ما فاعلية استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي فى تنمية المفاهيم التاريخية و بعض مهارات التفكير الاستدلالي) وتحدد البحث في عينة عشوائية من تلاميذ الصف الأول الاعدادي من احدى مدراس محافظة الفيوم. وقياس بعض مهارات التفكير الاستدلالي ومنها " الاستقراء والاستنباط والاستنتاج)،و أستخدام بعض الإستراتيجيات المعرفية كسقالات تعليمية ومنها (التجسير – والمتشابهات – حل المشكلات)، وهدفت الدراسة إلى: تحديد مدى فاعلية استخدام إستراتيجية السقالات التعليمية في تنمية بعض المفاهيم التاريخية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي و في تنمية بعض مهارات التفكير الاستدلالي . واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي ، و المنهج شبه التجريبي (التصميم التجريبي) :عند تطبيق إستراتيجية السقالات التعليمية لتنمية المفاهيم التاريخية وبعض مهارات التفكير الاستدلالي في وحدة مصر الحضارة (مظاهر الحضارة المصرية القديمة) إستخدمه الباحث في تطبيق الدراسة الميدانية حيث يتبع البحث التصميم التجريبي الذي يتضمن مجموعتين تجريبية وضابطة، وكانت ادوات البحث اختبارلقياس مهارات التفكير الاستدلإلي، واختبارلقياس تحصيل المفاهيم التاريخية، وأظهرت نتائج الدراسة بشكل عام أن تلاميذ المجموعة التجريبية قد تفوقوا على نظرائهم في المجموعة الضابطة في متوسط درجات اختبار تحصيل المفاهيم التاريخية ، وقد كان هذا التفوق دالا إحصائيا، وكذلك في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي.

دراسة (السيد،٢٠١٣)

عنوان الدراسة(دراسة التفاعل بين السقالات التعليمية ومستويات التحصيل على مهارات التفكير الرياضي والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الخامس الاساسي)

الملخص: تحددت مشكلة البحث فى الأسئلة التالية:١ .ما تأثير استخدام استراتيجية السقالات التعليمية على مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسى؟٢ .ما تأثير التفاعل بين استراتيجية السقالات التعليمية ومستوى التحصيل السابق على مهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسى؟٣ .ما تأثير استخدام استراتيجية السقالات التعليمية على الاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ

الصف الخامس الأساسى؟٤ .ما تأثير التفاعل بين استراتيجية السقالات التعليمية ومستوى التحصيل السابق على الاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسى؟ ولغرض الاجابة على ذلك قام الباحث ببناء اختبار في مهارات التفكير الرياضي للتلاميذ، بحيث اشتمل على ٣٠ سؤال من نوع الاختيار من متعدد رباعي البدائل موزعة بالتساوي على مهارات (الاستقراء، الاستنباط، التصور البصرى المكاني) وذلك بعد ضبطه إحصائيا وبناء مقياس الاتجاه نحو الرياضيات ، بحيث اشتمل بعد ضبطه إحصائيا على ٣٠ بندا (١٥ بندا موجبا، ١٥ بندا سالبا) وفق مقياس ليكارت الثلاثي موزعة على خمسة محاور بالتساوي واختيار عينة البحث بطريقة عشوائية، ثم تقسيمها إلى مجموعتين متماثلتين وفقا للتصميم التجريبي (مجموعتين تجريبية وضابطة – قياسات بعدية، درس تلاميذ المجموعة التجريبية (٣١ تلميذ) باستخدام استراتيجية السقالات التعليمية، ولتلاميذ المجموعة الضابطة (٣١ تلميذ) بالطريقة المتبعة في المدارس وقد اسفرت النتائج عن ١. وجود فرق جوهري بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التفكير الرياضي بكل مهاراته، والاتجاه نحو الرياضيات بكل أبعاده لصالح المجموعة التجريبية، سواء للتلاميذ مرتفعي التحصيل أو منخفضي التحصيل أو مجتمعين معا.٢ .حجم تأثير استراتيجية السقالات التعليمية على التفكير الرياضي بكل مهاراته، والاتجاه نحو الرياضيات بكل أبعاده سواء للتلاميذ مرتفعي التحصيل أو منخفضي التحصيل أو مجتمعين معا كان قويا.٣ .وجود أثر دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) لكل من نوع المعالجة التدريسية ومستوى التحصيل السابق على كل من مهارات التفكير الرياضي بكل مهاراته، والاتجاه نحو الرياضيات بكل أبعاده.٤ .عدم وجود أثر دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) للتفاعل بين نوع المعالجة ومستوى التحصيل السابق على المتغير التابع (مهارات التفكير الرياضي، الاتجاه نحو الرياضيات)

دراسة(الشهري،٢٠١٥)

عنوان الدراسة(فاعلية السقالات التعليمية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات المرحلة المتوسطة)

هدف البحث إلى معرفة فاعلية السقالات التعليمية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي عند مستويات بلوم (التذكر والفهم والتطبيق و التحليل) لدى تلميذات الصف الثاني متوسط بمدينة الطائف ،وحددت مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:ما فاعلية السقالات التعليمية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات المرحلة المتوسطة؟ و أستخدمت المنهج الشبه تجريبي على عينة قصدية تكونت من (58) تلميذة من تلميذات الصف الثاني متوسط بمدينة الطائف، واعدت لذلك اختبار تحصيلي للوحدة الرابعة من مقرر العلوم للصف الثاني متوسط ،و أستخدمت الأساليب الإحصائية المناسبة

كالمتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية و اختبار (ت) للمجموعات المستقلة لمعرفة الفروق بين المجموعات، و أسفرت النتائج عن التالي:

وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(0.05) بين متوسطي درجات تلميذات المجموعتين التجريبية و الضابطة في القياس البعدي لاختبار التحصيل الدراسي عند مستوى(التذكر -الفهم – التطبيق – التحليل –الاختبار التحصيلي الكلي) لصالح المجموعة التجريبية.

الفصل الثالث/ منهج الدراسة: اتبعت الباحثة المنهج التجريبي كافضل اسلوب لمعرفة اثر استراتيجية الدعائم التعليمة على التحصيل والتفكير الرياضي ، وقد عولجت النتائج بالبرنامج الاحصائي spss

أولاً :التصميم التجريبي.

لغرض تحقيق أهداف البحث اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذو الضبط شبه المحكم ، وكما موضح في الجدول (١)الآتي:

جدول (١) التصميم التجريبي للدراسة

المجموعة		المتغير المستقل	المتغير التابع	
التجريبية	تكافؤ المجموعتين	استراتيجية الدعائم التعليمية	الاختبار التحصيلي	اختبار التفكير الرياضي
الضابطة		الطريقة الاعتيادية		

ثانيا: مجتمع الدراسة: يشتمل مجتمع البحث طالبات الصف الثاني متوسط للعام الدراسي ٢٠١٣-٢٠١٤ م، في مركز محافظة ميسان والموزعات على المدارس الثانوية والمتوسطة التابعة للمديرية العامة للتربية.

ثالثا: عينة البحث: تم اختيار ثانوية بطلة كربلاء من بين عده ثانويات ومتوسطات في المحافظة بصورة قصدية، والتي تضم (١٠٢) طالبة من طالبات الصف الثاني متوسط، والموزعات على ثلاث شعب (أ،ب،ج) ، تم اختيار شعبتين عشوائيا (أ ، ب) أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، إذ بلغ عددهما (٦٧) طالبة وبعد استبعاد (٧) طالبات معيدات من العام السابق إحصائياً ، لغرض ضمان التكافؤ، وبذلك يكون أفراد العينة (٦٠) طالبة، منهم (٣٠) طالبة في شعبة (أ) ، و (٣٠) طالبة في شعبة (ب) وتم اختيار شعبة (أ) عشوائيا كمجموعة تجريبية تدرس بوساطة إستراتيجية الدعائم التعليمية، وشعبة (ب)كمجموعة ضابطة تدرس بوساطة الطريقة الاعتيادية.

رابعاً :تكافؤ مجموعتي البحث:

كوفئت المجموعتين ببعض المتغيرات التي قد يكون لها الاثر على نتائج التجربة بعد ضمان متغير المدرس والذي قد يكون له الاثر في المتغير التابع من خلال قيام الباحثة بتدريس المجموعتين بنفسها،

وضمان متغير التكافؤ الاجتماعي والاقتصادي لكون الطالبات من منطقة سكنية واحدة ، ويدرسن في مدرسة واحدة ومن الجنس نفسه ،

ومع هذا جرى تكافؤ طالبات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة إحصائيا في بعض المتغيرات (العمر الزمني، والمعدل العام والمعرفة السابقة من السنة الماضية، الذكاء) وكما ياتي:

١-العمر الزمني محسوبا بالاشهر: حسبت أعمار الطالبات بالاشهر بعد أن استعانت الباحثة بالبطاقة المدرسية للحصول على المعلومات التي تبين تاريخ ميلاد الطالبات ملحق (٢)، واتضح من نتائج مجموعتي البحث انهما متكافئتين في التحصيل السابق كما في الجدول(٢) ادناه:

جدول(٢) قيمة اختبار(t-test)لدرجات مجموعتي البحث في العمر الزمني

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٦٣,٢٠٠	٦,١٤٩	٠,٠٥	٥٨	٠,٣٥٥	١,٦٧٠	غير دال
الضابطة	٣٠	١٦٢,٦٣٣	٦,٢٢٢					

٢-التحصيل الدراسي السابق في مادة الرياضيات:- ويمثل درجات افراد عينة البحث في مادة الرياضيات للصف الاول متوسط للعام الدراسي ٢٠١٢-٢٠١٣ ،ملحق(٢) واتضح من نتائج مجموعتي البحث انهما متكافئتين في التحصيل السابق كما في الجدول(٣) ادناه:

جدول(٣) قيمة اختبار(t-test)لدرجات مجموعتي البحث في التحصيل السابق

المجموعة	**العدد**	**الوسط الحسابي**	**الانحراف المعياري**	**مستوى الدلالة**	**درجة الحرية**	**القيمة التائية**		**الدلالة**
						المحسوبة	**الجدولية**	
التجريبية	٣٠	٧٣,٩٣٣	١٤,٧٩٥	٠,٠٥	٥٨	٠,٨٣١	١,٦٧٠	غير دال
الضابطة	٣٠	٧٠,٩٠٠	١٣,٤٣٥					

٣- المعدل العام: فيقصد به درجات افراد العينة للصف الاول متوسط وفي المواد الدراسية كافة وللعام الدراسي ٢٠١٢-٢٠١٣ ملحق(٢) واتضح من الجدول ادناه ان مجموعتي البحث متكافئتين في المعدل العام للمواد الدراسية كافة كما في الجدول(٤) ادناه

جدول(٤) قيمة اختبار(t-test)لدرجات مجموعتي البحث في المعدل العام

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٦٩,٦٣٣	٧,١٥١	٠,٠٥	٥٨	٠,٧٨٠-	١,٦٧٠	غير دال
الضابطة	٣٠	٧١,٣٠٠	٩,٢٦٣					

٤-اختبار الذكاء: للتحقق من تكافؤ افراد عينة البحث في متغير الذكاء، طبق اختبار الاستدلال على الاشكال (دانيلز،١٩٨٦)وهو اختبار ذكاء غير لفظي يتألف من (٤٥) فقرة هي عبارة عن مجموعة من الاشكال تربط بينها علاقة وهناك شكل ناقص يوجد في بدائل الاجابات الستة، وعلى المفحوص ان يجد البديل الصحيح، ولم تجد الباحثة حاجة لاستخراج دلالات الصدق والثبات للاختبار وذلك لان الاختبار مقنن وملائم للبيئة العراقية بعد ان استخرجت له دلالات الصدق والثبات في دراسة (الدليمي والعبيدي،٢٠٠٤) وملائم للفئة العمرية التي تنتمي لها عينة البحث، وبعد تطبيق الاختبار وتصحيح الاجابات ،اذ اعطيت درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الخاطئة او المتروكة او المؤشر عليها باكثر من اجابة ،اذ بلغ مدى الدرجات من(صفر - ٤٥) ملحق(٢)والجدول(٥) يشير الى ان مجموعتي البحث متكافئتين في متغير الذكاء

جدول(٥)قيمة اختبار(t-test)لدرجات مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	٢٣,٦٣٣	٤,١٣٩	٠,٠١	٥٨	٠,٧١٨	١,٦٧٠	غير دال
الضابطة	٣٠	٢٢,٨٦٦	٤,١٣٣					

٥-المعرفة المسبقة: لغرض معرفة مدى ما تمتلكه الطالبات من معلومات مسبقة حول المادة العلمية موضوع الدراسة، اعدت الباحثة اختبار تحصيلي مكون من (٢٥) فقرة اختبارية ملحق(١)وعرض على الخبراء في طرائق التدريس ملحق(٣) ووجدوه مناسبا لما اعد لقياسه، وطبق على المجموعتين التجريبية

والضابطة قبل البدء بالجربة، وكانت النتائج تشير لعدم وجود فرق بين المجموعتين في متغير المعرفة المسبقة، ملحق (٢) وكما في جدول(٦)

جدول (٦) قيمة اختبار(t-test)لدرجات مجموعتي البحث في اختبار الذكاء

المجموعة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة	درجة الحرية	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٣٠	١٢,٢٦٦	٦,٥٣٨	٠,٠١	٥٨	٠,١٣١	١,٦٧٠	غير دال
الضابطة	٣٠	١٢,٠٦٦	٥,٢٥٨					

وبهذه الاجراءات عدت المجموعتين (التجريبية والضابطة) متكافئتين من حيث متغيرات (المدرس، العمر الزمني ،التحصيل السابق في الرياضيات، الذكاء، المعدل العام في المواد الدراسية كافة ،المعرفة المسبقة، جنس العينة، العوامل الاقتصادية والاجتماعية)

رابعا: مستلزمات البحث

١-تحديد المادة العلمية : تم تحديد المادة العلمية التي سوف تدرس لطالبات عينة البحث اثناء مدة التجربة وتشمل (الفصل الاول (العمليات على المجموعات) الفصل الثاني (العلاقات) والفصل الثالث (العمليات على الاعداد النسبية) والفصل الرابع(الحدوديات)).

٢-تحديد مجالات التفكير الرياضي(الاستقراء، التعميم، الاستنتاج، التعبير بالرموز، التخمين).

٣- تحديد الاهداف السلوكية: عملت الباحثة على صياغة الاهداف السلوكية الخاصة بالبحث الحالي وبثلاث مستويات من مستويات بلوم المعرفية وهي(المعرفة، الفهم، التطبيق) وعرضتها على السادة الخبراء ملحق(٣) لبيان سلامتها اللغوية ومدى تغطيتها للمادة العلمية وبعد التاكد من ذلك اصبحت بصورتها النهائية (١٤٧) هدف سلوكي ملحق (٤)

٣-اعداد الخطط الدراسية: لغرض اعداد الخطط الدراسية على وفق استراتيجية الدعائم التعليمية لتدريس الرياضيات لطالبات المجموعة التجريبية وعلى وفق الطريقة الاعتيادية لطالبات المجموعة الضابطة، فقد اطلعت الباحثة على الأدبيات الخاصة بالاستراتيجية (الكبيسي وحسون،٢٠١٤) و(زيتون وزيتون،٢٠٠٣) والادبيات الخاصة بالطريقة الاعتيادية(سلامة،١٩٩٥) وخبرة الباحثة المتواضعة في التدريس بالإضافة الى الاخذ بآراء الخبراء والمختصين في مجال طرائق التدريس ملحق(٢) بعد توزيع استبانة الخطط التدريسية عليهم فكانت الخطط التدريسية بصورتها النهائية ملحق(٥(أ،ب)).

خامسا:-اداتي البحث

أ-الاختبار التحصيلي: عملت الباحثة على بناء اختبار تحصيلي مكون من (٤٠) فقرة اختبارية من نوع الاختيار من متعدد وفقا لمتطلبات البحث اذ يمتاز هذا النوع من الاختبارات التحصيلية بالمرونة العالية مقارنة مع الأنواع الأخرى من الاختبارات التحصيلية لقدرتها على تقويم التحصيل لأي من الاهداف التعليمية التي يمكن قياسها، بالاضافة لتغطيتها مساحة كبيرة من محتوى المادة الدراسية واهدافها وكونها اكثر الاختبارات التحصيلية صدقا وثباتا ويمكن صياغتها باشكال متعددة، وتضمنت كل فقرة اربعة بدائل لتقليل التخمين (عبد المجيد ولفتة،٢٠١٣، ١١٢) وقد عمل على ان يكون الاختبار واضحا ومحددا وشاملا لعناصر المحتوى الاساسية واعتمدت في صياغتها على المستويات الثلاثة الاولى من مستويات بلوم المعرفية(المعرفة ،الاستيعاب،التطبيق) وللتاكد من سلامة الفقرات وصلاحيتها وزع الاختبار على المحكمين ملحق(٢) لإبداء آرائهم وتوجيهاتهم حول الاختبار واخذت جميع الاراء بعين الاعتبار ليظهر الاختبار بصورته النهائية ملحق(٦).وقد عملت الباحثة على بناء جدول مواصفات(خارطة اختبارية) شملت المفردات المقرر تدريسها من كتاب رياضيات الصف الثاني متوسط والاغراض السلوكية التي تم اشتقاقها كما في ملحق(٧)

ب-اختبار التفكير الرياضي:

اعد اختبار مكون من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، وحددت مجالات التفكير الرياضي التي سوف يتم قياسها في هذا البحث بناءا على المصادر والدراسات (الجاف،٢٠٠٥) ،(الكبيسي،٢٠١١)، والادبيات (العبسي،٢٠٠٩) ،(الخطيب،٢٠٠٩) والمتمثلة بالاتي(الاستقراء، التعميم، الاستنتاج، التعبير بالرموز، التخمين) وصيغت الفقرات بما يتلائم ومستويات الطالبات وقدراتهن العقلية، وعرضت الفقرات على مجموعة من الخبراء ملحق(٢) لبيان مدى صلاحيتها لقياس ماوضعت لاجله ،وبناءا على ارائهم لم تعدل اي فقرة وعدت جميع الفقرات مناسبة لما وضعت لاجله، ملحق (٨)

سادسا:- التجربة الاستطلاعية: أختيرت عينة استطلاعية مكونة من (٣٠)طالبة من خارج عينة الدراسة، طبق الاختبار التحصيلي المكون من (٤٠)فقرة اختبارية في يوم الاحد المصادف ٢٢-١٢-٢٠١٣ ،اما اختبار التفكير الرياضي والمكون من (٤٠) فقرة فطبق يوم الاثنين المصادف ٢٣-١٢-٢٠١٣ ،وذلك لغرض معرفة الصدق والثبات وصلاحية الفقرات للاختبارين وكما ياتي:-

اولا: الخصائص السايكومترية للاختبار التحصيلي:

١-الصدق :الصدق خاصية لادوات القياس في البحوث التربوية والنفسية ويعد امرا اساسيا وهاما لا يمكن التساهل فيه، ونعني به ان يقيس الاختبار ما وضع لقياسه (البطش وابو زينة،٢٠٠٧، ١٢٧)، ولقد استعملت الباحثة اساليب الصدق الاتية:

ولقد تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار وذلك بعرضه على عدد من الخبراء المحكمين في الرياضيات وطرائق تدريسها والقياس والتقويم ملحق(٢)،لغرض التاكد من مدى صلاحية الفقرات لقياس المجال الذي اعدت لقياسه ، و أشاروا الى بعض التعديلات اللازمة ، وفي ضوء ارائهم يتم الابقاء على جميع الفقرات اذا حصلت نسبة أتفاق (٨٥%) فأكثر، و أعتمادا على ذلك فقد عدلت بعض الفقرات و بقي الاختبار بصيغته النهائية مكون من (٤٠) فقرة . كما تم التحقق من صدق المحتوى عن طريق جدول المواصفات الخاص بالبحث الحالي، ملحق(٧) اذ يناظر تحليل الاهداف والمحتوى الدراسي ،لذلك عد الاختبار صادق لانه مختار من محتوى الكتاب المدرسي ومتدرج في الصعوبة وبذلك تحقق الصدق المنطقي للاختبار التحصيلي.

٢-ثبات الاختبار: يقصد بالثبات بانه دقة الاختبار في القياس او الملاحظة وعدم تناقضه مع نفسه، واتساقه فيما زودنا به من معلومات عن سلوك المفحوص.(عباس واخرون،٢٠١٢، ٢٦٦) وقد استخدم طريقة (كودر ريتشاردستون- ٢٠) لا يجاد معاملات الثبات للاختبار اذ بلغ معامل ثبات اختبار التحصيل (٠,٨٥)، اذ اشار(الكبيسي، ٢٠٠٧، ٢٠١) الى ان الاختبارات تعد جيدة اذا كانت معاملات ثباتها بين(٦٠%-٨٠%) فاكثر، وبذلك يعد الاختبارين ثابتين فيما يقيسانه.

ثانيا:التحليل الاحصائي لفقرات الاختبارالتحصيلي: ان حساب معاملات الصعوبة للفقرات الاختبارية ، وقوة تمييزها، تهدف الى تحسينه من خلال اكتشاف نواحي الضعف في الفقرات الضعيفة لغرض اعادة صياغتها ، واستبعاد غير الصالح منها،(كوفحة،٢٠١٠، ١٤٧) ولتحديد المجموعتين العليا والدنيا رتبت درجات العينة الاستطلاعية تنازليا واخذت الدرجات التي تمثل(٥٠%)من اعلى وادنى الدرجات ، واجريت عملية حساب مايأتي:

أ-مستوى صعوبة فقرات الاختبار: ان معامل الصعوبة للفقرة هو(نسبة الطلبة الذين اجابوا عن تلك الفقرة اجابة خاطئة والذين اجابوا عنها اجابة صحيحة).(مجيد وعيال،٢٠١٢، ٣١)، وقد حسبت صعوبة كل فقرة باستخدام معادلة الصعوبة و وجد أنها تراوحت بين(٠,٣٠-٠,٧٨) و قد أجريت تعديلات طفيفة على بعض الفقرات التي تحتاج الى تعديل و التي أشار اليها بعض الخبراء ملحق (٣) ،وبما ان معاملات الصعوبة تكون مقبولة اذا كان مداها يتراوح من(٢٠-٨٠)% وترفض اذا كانت خارج هذا المدى (الكبيسي،٢٠٠٧، ١٧٠) وعلى هذا الاساس كان مستوى صعوبة فقرات الاختبار جيدة ومقبولة.ملحق(٩)

ب- قوة تمييز فقرات الاختبار:القوة التمييزية تمثل قدرة الفقرة على التمييز بين الطلبة الذين يتمتعون بقدر اكبر من المعارف والطلبة الاقل قدرة في مجال معين من المعارف.(ملحم،٢٠١١، ٢٣٩)، وتعد الفقرة التي تمييزها اعلى من ٣٩% فقرة جيدة التمييز(الكبيسي،٢٠٠٧، ١٨٠)، وقد حسبت القوة التمييزية لكل

فقرة من فقرات الاختبار بحسب معادلة التمييز الخاصة بها اذ تراوحت بين (٠,٤٢-٠,٨٩)، لذا عدت فقرات الاختبار قادرة على التمييز بين طالبات المجموعتين العليا والدنيا، ملحق (٩)

ج- فعالية البدائل: تحتوي فقرات الاختبار على فقرات من نوع الاختيار من متعدد والتي تحتوي على اربع بدائل، وان البديل الفعال هو البديل الذي يجيب عليه الطلبة في المجموعة الدنيا اكثر من الطلبة في المجموعة العليا وتكون قيمته بالسالب، اما البديل غير الفعال فعلى العكس من ذلك (مجيد وعيال،٢٠١٢، ٣٣-٣٤)، لذا وبعد استخدام معادلة فعالية البدائل على درجات المجموعتين العليا والدنيا من العينة الاستطلاعية ،ظهر ان البدائل الخاطئة كانت قد جذبت اليها اجابات طالبات المجموعة الدنيا اكثر منها في العليا ، حيث وجد ان معاملات فعالية جميع البدائل سالبة، ولذلك تم الابقاء على البدائل كما هي دون تغيير.

ثالثا: الخصائص السايكومترية للاختبار التفكير الرياضي:

١-الصدق: تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار وذلك بعرضه على عدد من الخبراء المحكمين في الرياضيات وطرائق تدريسها والقياس والتقويم ملحق(٢)،لغرض التاكد من مدى صلاحية الفقرات لقياس المجال الذي اعدت لقياسه ، و أشاروا الى بعض التعديلات اللازمة ، وفي ضوء ارائهم يتم الابقاء على جميع الفقرات اذا حصلت نسبة أتفاق (٩٠%) فأكثر، و أعتمادا على ذلك فقد عدلت بعض الفقرات و بقي الاختبار بصيغته النهائية مكون من (٤٠) فقرة .

٢-الثبات: قامت الباحثة بحساب معامل الثبات للفقرات الموضوعية الخاصة بالتفكير الرياضي باستخدام معادلة (كيودر ريتشاردسون -٢٠) (KR-20) اذ بلغ معامل ثباتها (٠,٨٠) مما يدل على ان الثبات عال وايجابي

رابعا: التحليل الاحصائي لفقرات اختبار التفكير الرياضي

أ-صعوبة الفقرات:- بعد أن صححت أجابات الطالبات رتبت درجاتهن تنازليا" وأختيرت أعلى و أدنى(٥٠%) لتمثيل الفئة العليا و الدنيا . اذ تراوحت معاملات الصعوبة للفقرات بين (٠,٣١- ٠,٦٧) لذلك عدت الفقرات جيدة.

ب- القوة التمييزية للفقرات :- تراوحت معاملات التمييز للفقرات بين (٠,٢٨-٠,٦٧)،وهي جيدة ومقبولة

سابعا:اجراءات التطبيق:

أ-تطبيق التجربة: طبقت التجربة في يوم الاربعاء المصادف ٢٠١٣/ ٩/٢٥ وتم تدريس كل من المجموعتين (التجريبية على وفق استراتيجية الدعائم التعليمية والضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية

)بواقع خمس حصص لكل مجموعة اسبوعيا على وفق جدول الدروس اليومي والذي اعتمد طيلة مدة التجربة التي انتهت يوم الثلاثاء الموافق ٣١/ ١٢/ ٢٠١٣م.

ب-تطبيق الاختبارين :طبق الاختبار الخاص بالتفكير الرياضي في يوم الاثنين الموافق ٢٠١٣/١٢/٣٠،وتم جمع درجات الاختبار بحيث كانت اعلى درجة في المجموعة التجريبية تبلغ (٣٩) درجة واوطأ درجة تبلغ (١٧) ،اما المجموعة الضابطة فكانت اعلى درجة فيها تبلغ (٢٩) واوطا درجة (١٠)، حيث تم اعطاء درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفرا للاجابة الخاطئة، اما الفقرات المتروكة والفقرات التي كان بها اكثر من اختيار فقد عوملت معاملة الاجابة الخاطئة،ملحق(١١). اما اختبار التحصيل الدراسي فقد طبق في يوم الثلاثاء المصادف ٢٠١٣/١٢/٣١،وتم جمع درجات الاختبار بحيث كانت اعلى درجة في المجموعة التجريبية (٤٠)درجة واوطا درجة (١٨)، اما المجموعة الضابطة فكانت اعلى درجة(٣٥) واوطا درجة (١١)واتبعت نفس الية التصحيح في الاختبار التحصيلي.ملحق(١٠)

سابعا: الوسائل الاحصائية: تم معالجة البيانات بواسطة البرنامج الاحصائي spss

١- الاختبار التائي(t-test) لعينتين مستقلتين: استخدم في معرفة دلالة الفروق في متوسط الدرجات بين متغيرين

$$T=\frac{\overline{X}_1-\overline{X}_2}{\sqrt{\frac{(N_1-1)S_1^2+(N_2-1)S_2^2}{N_1+N_2-2}\cdot\left(\frac{1}{N_1}+\frac{1}{N_2}\right)}}\cdot$$

حيث: $\overline{X}_1$: المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الأولى

$\overline{X}_2$: المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية الثانية

N_1 : عدد أفرادا لمجموعة التجريبية الأولى. N_2 : عدد أفرادا لمجموعة التجريبية الثانية

S_1^2 : تباين أفرادا لمجموعة التجريبية الأولى. S_2^2 : تباين أفرادا لمجموعة التجريبية الثانية

(عودة، ١٩٩٨،٢٣١)

٢- معامل الصعوبة :

استخدم في معرفة مدى صعوبة كل فقرة لتطوير الاختبار وتحسينه ومناسبته لمستويات نضج المتعلمين

$$D=\frac{R}{T}$$

حيث: D= معامل الصعوبة

R= مجموع الإجابات الصحيحة على الفقرة

T= مجموع الاجابات الكلية على الفقرة

(ملحم،٢٠١١، ٢١١)

٣- معامل التمييز :- استخدم للتمييز بين الافراد ذوي المستويات العليا والدنيا

$$DE = \left(\frac{N1-N2}{N}\right)$$

حيث DF=معامل التميز

N1= مجموع الاجابات الصحيحة للمجموعة العليا

N2 = مجموع الاجابات الصحيحة للمجموعة الدنيا

N= عدد افراد احدى المجموعتين (العليا والدنيا)

(علام،٢٠١١، ٢٥٤)

٤- فعالية البدائل الخاطئة

$$E = \frac{\sum a - \sum b}{1/2(a+b)}$$

حيث ان

E = فعالية البديل الخاطئ

$\sum a$ = عدد الطلبة الذين اختاروا البديل الخاطىء من المجموعة العليا

$\sum d$= عدد الطلبة الذين اختاروا البديل الخاطىء من المجموعة الدنيا

a = عدد الطلبة في المجموعة العليا

d =عدد الطلبة في المجموعة الدنيا

٥-معادلة كودر-ريتشاردسون(٢٠):استخدم لحساب معامل الثبات للاختبارين

$$\sim t = \frac{n}{n-1}[1 - \frac{p.q}{s2.t}]$$

حيث:

$\sim t$ =ثبات الاختبار ككل

n= عدد فقرات الاختبار

P=نسبة المجيبين عن الفقرة الاختبارية بصورة صحيحة نسبة الى المجيبين عنها

q=نسبة المجيبين عن الفقرة الاختبارية بصورة غير صحيحة نسبة الى مجموع المجيبين عنها

S2t= تباين درجات الطلبة التي حصلوا عليها من خلال الاجابة عن كل فقرة من فقرات الاختبار

(الإمام ، ١٩٩٠، ٤٧)

الفصل الرابع/عرض النتائج ومناقشتها:

تعرض الباحثة في هذا الفصل نتائج البحث التي تم التوصل إليها بعد تطبيق إستراتيجية الدعائم (السقالات او السنادات)التعليمية على طالبات الصف الثاني متوسط والمعالجة الإحصائية لنتائجها، وذلك من خلال مناقشة أسئلة و فرضيات البحث والنتائج المرتبطة بكل فرضية، وتفسير النتائج في ضوء الدراسات السابقة والأدبيات المتعلقة بهذا الموضوع.

١-الفرضية الاولى: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن الموضوعات الرياضية المقررة للصف الثاني المتوسط على وفق استراتيجية الدعائم التعليمية وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن نفس الموضوعات الرياضية بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل الدراسي .

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاداء المجموعتين (التجريبية والضابطة) على فقرات الاختبار التحصيلي ملحق(١٠) ، وعند حساب دلالة الفروق باستخدام الاختبار التائي (T-Test) وجد انه دال احصائيا ولصالح المجموعة التجريبية والجدول (٧) ادناه يوضح ذلك

جدول(٧)نتائج الاختبار التحصيلي لمجموعتي البحث

المجموعة	افراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولة	
التجريبية	٣٠	٣١,١٦٦	٥,٧٦٠	٥٨	٠,٠٥	٣,٩٠٨	١,٦٧٠	دال احصائيا
الضابطة	٣٠	٢٤,٩٠٠	٦,٦٢٩					

يتضح من الجدول اعلاه تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية مقارنة بطالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية، وهذا يدل على فاعلية استراتيجية الدعائم التعليمية واثرها الواضح في رفع مستوى تحصيل طالبات المجموعة التجريبية ،مقارنة بتحصيل طالبات المجموعة الضابطة، وقد يرجع السبب في ذلك الى :

١-جعلت الطالبات في موقف ايجابي متفاعل مع الدرس نتيجة تقديم المساعدات المتدرجة اثناء عملية التدريس من قبل الباحثة او من الاقران بدلا من الموقف السلبي الذي يعتمد فيه على المدرس في عرض المادة الرياضية وبدون مشاركة المتعلمين في ذلك العرض.

٢-ان استراتيجية الدعائم التعليمية لم تكن في خبرة الطالبات مما زاد في رغبة تعلمهن وبالنتيجة زيادة التحصيل الدراسي. وبذلك تتفق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في اثرها الواضح في رفع تحصيل طالبات المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة على اختلاف انواع الدراسات التي حصلت عليها الباحثة سواء في الرياضيات او في العلوم او في الاجتماعيات.

٢-الفرضية الثانية: لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية اللاتي يدرسن الموضوعات الرياضية المقررة للصف الثاني المتوسط على وفق استراتيجية الدعائم التعليمية وطالبات المجموعة الضابطة اللاتي يدرسن نفس الموضوعات الرياضية بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الرياضي ككل.

اذ تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاداء المجموعتين (التجريبية والضابطة) على فقرات اختبار التفكير الرياضي ككل ملحق(١١)، وعند حساب دلالة الفروق باستخدام الاختبار التائي (T-Test) وجد انه دال احصائيا ولصالح المجموعة التجريبية والجدول (٨) ادناه يوضح ذلك

جدول(٨)نتائج اختبار التفكير الرياضي لمجموعتي البحث

المجموعة	افراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولة	
التجريبية	٣٠	٢٨,٤٠٠	٥,١٤٣	٥٨	٠,٠٥	٧,١٨٨	١,٦٧٠	دال احصائيا
الضابطة	٣٠	١٨,٧٦٦	٥,٢٣٧					

اذ تبين النتائج تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستراتيجية الدعائم التعليميةعلى طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن بالطريقة المعتادة، وذلك في اختبار التفكير الرياضي الكلي. ويمكن ان يفسر ذلك نتيجة المتغير التجريبي (الدعائم التعليمية) والذي اتاح المجال للتفاعل المستمر بين الباحثة والطالبات من خلال التوضيح وذكر التفاصيل والتبرير للعمليات الرياضية مما جعل امكانية فهم المادة العلمية المعروضة على الطالبات اسهل من ذي قبل كما ان اثر المساعدات المتدرجة اثناء عملية التعلم واضح على الطالبات سواء كانت هذه المساعدات من الباحثة او من الاقران.

وفيما ياتي توضيح لنتائج البحث لكل مجال من مجالات التفكير الرياضي وبحسب الفرضيات التي وضعت لها والمشتقة من الفرضية الرئيسة وكما يأتي:

أ-لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية(اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية) والمجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة

المعتادة) في اختبار التفكير الرياضي(الاستقراء). تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاداء المجموعتين (التجريبية والضابطة) على فقرات اختبار التفكير الرياضي لمجال الاستقراء ملحق (١١)، وعند حساب دلالة الفروق باستخدام الاختبار التائي (t-test) وجد انه دال احصائيا ولصالح المجموعة التجريبية.كما في الجدول(٩)ادناه

جدول(٩)نتائج اختبار التفكير الرياضي (الاستقراء) لمجموعتي البحث

المجموعة	افراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولة	
التجريبية	٣٠	٥,٢٦٦	١,٤٣٦	٥٨	٠,٠٥	٦,٤٩٦	١,٦٧٠	دال احصائيا
الضابطة	٣٠	٣,٠٣٣	١,٢١٧					

ب-لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية(اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية)والمجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة المعتادة) في اختبار التفكير الرياضي(التعميم). تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاداء المجموعتين (التجريبية والضابطة) على فقرات اختبار التفكير الرياضي لمجال(التعميم) ملحق (١١)، وعند حساب دلالة الفروق باستخدام الاختبار التائي (t-test) وجد انه دال احصائيا ولصالح المجموعة التجريبية.كما في الجدول(١٠)ادناه

جدول(١٠)نتائج اختبار التفكير الرياضي (التعميم) لمجموعتي البحث

المجموعة	افراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولة	
التجريبية	٣٠	٥,٣٣٣	١,٥٦١	58	0,05	٥,٤٤٧	١,٦٧٠	دال احصائيا
الضابطة	٣٠	٣,٢٠٠	١,٤٧١					

ت-لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية(اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية) والمجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة المعتادة) في اختبار التفكير الرياضي(الاستنتاج). تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاداء المجموعتين (التجريبية والضابطة) على فقرات اختبار التفكير الرياضي لمجال الاستنتاج ملحق (١١

)، وعند حساب دلالة الفروق باستخدام الاختبار التائي (t-test) وجد انه دال احصائيا ولصالح المجموعة التجريبية.كما في الجدول(١١)ادناه

جدول(١١)نتائج اختبار التفكير الرياضي (الاستنتاج) لمجموعتي البحث

المجموعة	افراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولة	
التجريبية	٣٠	٧,١٣٣	٢,٩٣٢	58	0,05	٢,٤٣٠	١,٦٧٠	دال احصائيا
الضابطة	٣٠	٥,٢٦٦	٣,٠١٦					

ث-لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية(اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية) ، والمجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة المعتادة) في اختبار التفكير الرياضي(التعبير بالرموز). تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاداء المجموعتين (التجريبية والضابطة) على فقرات اختبار التفكير الرياضي لمجال التعبير بالرموز ملحق (١١)، وعند حساب دلالة الفروق باستخدام الاختبار التائي (t-test) وجد انه دال احصائيا ولصالح المجموعة التجريبية.كما في الجدول(١٢)ادناه

جدول(١٢)نتائج اختبار التفكير الرياضي (التعبير بالرموز) لمجموعتي البحث

المجموعة	افراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولة	
التجريبية	٣٠	٥,٤٠٠	٢,٠٤٤	٥٨	٠,٠٥	٣,٦٥٣	١,٦٧٠	دال احصائيا
الضابطة	٣٠	٣,٦٦٦	١,٦٠٤					

ج-لايوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية(اللاتي يدرسن باستراتيجية الدعائم التعليمية) ، والمجموعة الضابطة (اللاتي يدرسن بالطريقة المعتادة) في اختبار التفكير الرياضي (التخمين). تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاداء المجموعتين (التجريبية والضابطة) على فقرات اختبار التفكير الرياضي لمجال التخمين ملحق (١١)، وعند حساب دلالة الفروق باستخدام الاختبار التائي (t-test) وجد انه دال احصائيا ولصالح المجموعة التجريبية. كما في الجدول(١٣)ادناه

جدول(١٣)نتائج اختبار التفكير الرياضي (التخمين) لمجموعتي البحث

المجموعة	افراد العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القيمة التائية		الدلالة
						المحسوبة	الجدولة	
التجريبية	٣٠	٥,٢٦٦	١,٧٤٠	٥٨	٠,٠٥	٣,٨٠٣	١,٦٧٠	دال احصائيا
الضابطة	٣٠	٣,٦٠٠	١,٦٥٢					

ثانيا:-التوصيات: في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث الحالي:-

تعزيز استراتيجيات التدريس التي تنمي مهارات التفكير الرياضي لدى المتعلمين كاستراتيجية الدعائم التعليمية(السقالات التعليمية)وغيرها

تدريب المعلمين على صياغة الدروس بما يتفق مع خصائص استراتيجية الدعائم التعليمية وذلك لتنمية قدرة ومهارة التساؤل عند المتعلمين والتعاون مع الاقران.

تنويع صياغة الاسئلة في الرياضيات لتشمل جميع مهارات التفكير

ثالثا:المقترحات :في ضوء النتائج التي توصل اليها البحث يقترح مايأتي:

اجراء دراسات اخرى مشابهه للدراسة الحالية على مواد ومراحل دراسية اخرى

اجراء بحوث حول امكانية رفع مستوى التحصيل والتفكير والميل والاتجاة نحو الرياضيات باستخدام استراتيجية الدعائم التعليمية

استخدام استراتيجيات منشطة في عملية التدريس للجانب الايمن من الدماغ غير المسيطر عليه مثل (استراتيجية الدعائم التعليمية،التمثيل ولعب الادوار،المتشابهات، وغيرها) والتي تعد استراتيجيات مساعدة لاستراتيجية الدعائم التعليمية.

المصادر

١. أبو الشيخ، مصطفى ومحمود الوهر (١٩٩٥): كيف تفكر في حل المشكلات، مجلة رسالة المعلم، عمان، الاردن، المجلد(٣٦)، العدد(٤٩).

٢. ابو صالح، محمد صبحي وآخرون (١٩٩٦). مناهج الرياضيات واساليب تدريسها، ط١، مطابع وزارة التربية، صنعاء.

٣. أبو ملوح، (2002)بأنه: عن نشاط عقلي يؤدي إلى تكوين صورة ذهنية أو فكرة مجردة لمجموعة من العناصر أو الخبرات لها سمات وخصائص محكية فاصلة ويمكن أن يشار إليه برمز أو بلفظة واحدة أو مجموعة من الألفاظ، ويمكن تحديده إجرائيا من خلال التجريد والشمولية والاصطلاح أو الرمزية (ابو ملوح ،٢٠٠٢،٨)

٤. الامام، مصطفى محمود واخرون: التقويم والقياس. ط٢، ١٩٩٠، دار الحكمة للطباعة والنشر، جامعة بغداد.

٥. أمين ، مر ڤت فتحي رياض . اثر استخدام ستراتيجية بلوم التعلم للتمكن على تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية في موضوع الكسور، اسيوط ، جامعة اسيوط ، مجلة كلية التربية ، يوليو ، ع ١٥،ج٢، ١٩٩٩م.
٦. البطش ، محمد وليد وابو زينة،فريد كامل(٢٠٠٧):مناهج البحث العلمي تصميم البحث والتحليل الاحصائي ،ط١،دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان
٧. بل ، فريدريك ، طرق تدريس الرياضيات ، ط٣ ،ج٢ ، الدار العربية للنشر والتوزيع ،مدينة نصر ، القاهرة (١٩٩٧) .
٨. الجاف، مؤيد محمد محمود (٢٠٠٥): أثر التعلم التعاوني في تحصيل طلاب المرحلة المتوسطة وتفكيرهم الرياضي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية لأساسية- الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.
٩. جروان، فتحي عبد الرحمن: تعليم التفكير - مفاهيم وتطبيقات. ط١، ١٩٩٩، دار الكتاب الجامعي، عمان
١٠. حمادة ،فايزة احمد(٢٠٠٥):"فعالية استخدام نموذج ويتلي البنائي المعدلفي تنمية مهارة حل المشكلات والتفكير الابداعي في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية" مجلة كلية التربية ، جامعة اسيوط، المجلد ٢١،ع١ ، يناير ٢٠٠٥ م،ص٤٠٥-٤٤٤
١١. الخزرجي، نضال طه خليفة (٢٠٠٩): اثر انموذج هيلدا تابا في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طالبات المرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الأساسية- الجامعة المستنصرية، بغداد، العراق.
١٢. خضر، نضلة حسن(١٩٨٦): اصول تدريس الرياضيات، القاهرة: عالم الكتب ، الطبعة الثالثة.
١٣. الخطيب، خالد محمد(٢٠٠٩): الرياضيات المدرسية (مناهجها، تدريسها، والتفكير الرياضي)،ط١،مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع،عمان
١٤. الخلايله، عبد الكريم وعفاف اللبابيدي: طرق تعليم التفكير للأطفال. ١٩٩٧، دار الفكر للطباعه والنشر والتوزيع، عمان.
١٥. الدليمي، هناء وعبد الله العبيدي (٢٠٠٤): دلالات الصدق والثبات لاختبار دانيلز، منشور في حولية وحدة أبحاث الذكاء، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الاساسية.
١٦. زيتون ،حسن حسين،٢٠٠٣ : ،استراتيجيات التدريس (رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم) عالم الكتاب – القاهرة –الطبعة ط١
١٧. زيتون ،كمال عبد الحميد(٢٠٠٣)، , تصميم التعليم من منظور البنائية مجلة دراسات في المناهج وطرق ، جامعة عين شمس , ع : :٩١ ص 15 - 29
١٨. زيتون،حسن وزيتون،كمال(٢٠٠٣): التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية ،ط١ , القاهرة ,عالم الكتب.
١٩. سلامة ، حسن علي (١٩٩٥)،" طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق "،ط١، دار الفجر للنشر والتوزيع ، القاهرة ،مصر

٢٠. السيد،عبدالقادر محمد عبدالقادر (٢٠١٣): دراسة التفاعل بين السقالات التعليمية ومستويات التحصيل على مهارات التفكير الرياضى والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسى. مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس العدد ٤٣، الجزء الثالث.

٢١. الشرع، رياض حميد فاخر (٢٠٠٢): بناء برنامج تعليمي – تعلمي على وفق اسلوب حل المشكلات وأثره في التحصيل والتفكير الرياضي، اطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.

٢٢. الشهري،جميلة علي شرف(٢٠١٥):فاعلية السقالات التعليمية في تدريس العلوم على تنمية التحصيل الدراسي لدى تلميذات المرحلة المتوسطة،رسالة ماجستير،جامعة ام القرى.السعودية

٢٣. الصقار، عبدالحميد(١٩٨٦): اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات المدرسية، ط١، بغداد، مطبعة جامعة بغداد.

٢٤. عباس، محمد خليل واخرون(٢٠١٢): مدخل الى مناهج البحث في التربية وعلم النفس،ط٤، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان.

٢٥. عبد الجواد، حمادة رمضان.(٢٠١٣): أثر استخدام استراتيجية السقالات التعليمية في تدريس الدراسات الاجتماعية لتلاميذ الصف الأول الإعدادي على تنمية المفاهيم التاريخية ومهارات التفكيرالاستدلالي، رسالة ماجستير، كلية التربية ،جامعة الفيوم

٢٦. عبدالمجيد، نبيل عبد الغفور ولفته،ساجدة جبار(٢٠١٣)القياس والتقويم،ط١،دار الدكتور للعلوم الادارية والاقتصادية،بغداد

٢٧. العبسي،محمد مصطفى(٢٠٠٩):الالعاب والتفكير في الرياضيات،ط١،دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان

٢٨. العبيدي،صبا جابر فليح(٢٠١٠):اثر انوذج لحل المسائل واثره في التفكير الرياضي لدى طالبات المرحلة المتوسطة، رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الاساسية، الجامعة المستنصرية

٢٩. علام، صلاح الدين محمود ، 2000، القياس والتقويم التربوي والنفسي اساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة.ط 1،القاهرة،دار الفكر العربي.

٣٠. علام،صلاح الدين محمود (٢٠١١) : القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية، ط٤ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان

٣١. عودة، أحمد سليمان(١٩٩٩): القياس والتقويم في العملية التدريسية ، ط٣، أربد ، الاردن، دار الامل للنشر والتوزيع

٣٢. غالب خزعل مشكور (٢٠٠٠): التفكير الرياضي لدى طلبة مراحل التعليم العام، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ابن الهيثم، جامعة بغداد.

٣٣. فيجو تسكي.ل.س(٢٠٠٤):منطقة النمو الممكنة: مقاربة جديدة. ترجمة: وسيم الكردي، مجلة رؤى تربوية، مركزالقطان، رام الله، العدد الخامس عشر، ص ٧ – ١٤

٣٤. قطامي, يوسف محمود.(2005) نظريات التعلم والتعليم ، عمان، دار الفكر.

٣٥. الكبيسي، عبد الواحد:(2007): القياس والتقويم تجديدات ومناقشات الطبعة الأولى ,عمّان: دار جرير للنشر والتوزيع

٣٦. ـــــــــــــــــــ(٢٠١١):اثر استراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الصف الثاني متوسط في الرياضيات، مجلة الجامعة الاسلامية،م١٩،ع٢،ص(٦٨٧-٧٣١)

٣٧. الكبيسي،عبد الواحد حميد وحسون،افاقة حجيل(٢٠١٤):تدريس الرياضيات وفق استراتيجيات النظرية البنائية(المعرفية ومافوق المعرفية)،ط(١)،مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع،عمان.

٣٨. كرو،رحيم يونس وآخرون (٢٠١٣)كتاب الرياضيات الصف الثاني المتوسط،ط٤،بغداد، العراق

٣٩. كوفحة ، تيسير مفلح(٢٠١٠):القياس والتقييم واساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة،ط٣، دار المسيرة للنشر والتوزيع،عمان

٤٠. مجيد ،عبد الحسين رزوقي وعيال،ياسين حميد(٢٠١٢):القياس والتقويم للطالب الجامعي،مكتب اليمامة للطباعة والنشر، بغداد

٤١. المرداني محمد مختار وعزمي نبيل جاد(٢٠١٠):اثر أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكتروني في التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية مجلة دراسات تربوية واجتماعية - جامعة حلوان – مصر ج ١٦ ، ع ٣ ص ٢٥١ – ٣٢٢

٤٢. ملحم ،سامي محمد(٢٠١١): القياس والتقويم في التربية وعلم النفس،ط٥، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان

٤٣. ميخائيل، ناجي ديقورس (٢٠٠٠). مبادئ ومستويات الرياضيات المدرسية، الناشر الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، المؤتمر العلمي السنوي للرياضيات المدرسية، (٢٠٠١)، ص٢١-٣٦.

٤٤. النعمة، طه وصباح العجيلي (٢٠٠٤): مدخل إلى علم النفس، مطبعة المجمع العلمي، بغداد، العراق

٤٥. الوقفي،راضي (١٩٩٨): مقدمة في علم النفس، دار الشروق للنشر، عمان، ط٣.

46. Azih Nonye and Nwosu B.O (2011), Effects of Instructional Scaffolding on the Achievement of Male and Female Students in Financial Accounting in Secondary Schools in Abakaliki Urban of Ebonyi State, Nigeria Current Research Journal of Social Sciences 3(2): 66-70, 2011, ISSN: 2041-3246

47. Chiklin, Seth (2002): The zone of Proximal development in

48. Cole, M :, & Cole , S .(2001) The Development of Children. 4th Ed.New York : Sci

49. Lerman ,S. (2001): Cultural, Discursive Psychology:Asociocultural Approach to studying the teaching and Learning of Mathematics, Studies in Mathematics,Vol .46,pp87-113.

50. Stone ,C. (1998),The Metaphor of scaffolding :its Utility for the Field of Learning Disabilities, Journal of Learning Disabilities, VOL. 31,No.4,pp344-364

51. Sukyadi Didi & Hasanah Eneng Uswatun (2010) SCAFFOLDING STUDENTS' READING COMPREHENSION WITH THINK-ALOUD STRATEGY The Language Center, Indonesia University of Education, INDONESIA.

52. Van Der Stuyf, R. (2002). "Scaffolding as a Teaching Strategy." Date accessed: 21 February,
53. Rosenshine, B ; & Meister, (1992): The use of Scaffolding for Tesching Higher Level Cognitive Strategies, Educational Leadership, 49, (7), 26-33.
54. Stuyf, Rachel R. Van Der (2002): Scaffolding as a Teaching Strategy. Adolescent Learning & Development. Section 0500A, November 17
55. Vygotsky, L. S. (1978) Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner & ،E. Souberman, Eds.) Cambridge, MA:Harvard University
56. Wells, G. (1999) Dialogic Inquiry: Towards a Sociocultural Practice and Theory of Education. New York: Cambridge University