

أثر استراتيجية (فكر، زوج ، شارك) في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهن الاستدلالي

أ.د. سعيد حسين علي الثلاب

تهاني غالب عمر

كلية التربية / جامعة تكريت

كلية التربية / جامعة تكريت

ملخص البحث

يهدف البحث الحالي الى معرفة أثر إستراتيجية (فكر. زوج . شارك) في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط لمادة الرياضيات وتفكيرهن الاستدلالي .

تم اختيار عينة مكونة من (٤٤) طالبة ، موزعة على شعبتين في كل شعبة (٢٢) طالبة، إحداهما تمثل المجموعة التجريبية التي تدرس حسب إستراتيجية (فكر.زوج .شارك) والأخرى تمثل المجموعة الضابطة التي تدرس حسب الطريقة الاعتيادية، وقد تطلب البحث توفير أداتين: بناء اختبار تحصيلي مكون من (٢٥)فقرة ، واعتماد إختبار التفكير الاستدلالي الذي أعدته بطرس (٢٠٠٤) مكون من (٣٠)فقرة. وبعد جمع البيانات وتحليلها إحصائياً باستخدام الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج ما يأتي: تفوق المجموعة التجريبية التي تدرس حسب إستراتيجية (فكر.زوج .شارك) على المجموعة الضابطة في التحصيل والتفكير الاستدلالي.

مشكلة البحث

شهدت المناهج الدراسية تطورات سريعة في السنوات الأخيرة في جميع دول العالم ومنها العراق، وحظيت الرياضيات بنصيب وافر من تلك التطورات وذلك لإعادة النظر في مناهج الرياضيات، ونظراً لما تتمتع به الرياضيات من أهمية وتداخلها في كافة الأنشطة الحياتية ،وسعت الدول المتقدمة إلى بناء المناهج الحديثة في الرياضيات على أساس نشاط المتعلمين ومشاركتهم في اكتشاف مفاهيمها بأنفسهم.(عبيد وآخرون، ١٩٩٨ : ٣).

فالرياضيات علم تراكمي يعتمد التعلم اللاحق فيه على التعلم السابق، فإذا لم يتقن الطلبة التعلم السابق، فإنهم سيواجهون صعوبات في الفهم ما يبنى عليه من موضوعات جديدة ، فالمعرفة الرياضية والإلمام بأساسياتها وتطبيقاتها مطلب ضروري لكل فرد من أفراد المجتمع، فضلاً عن كونها مادة فكرية تسهم في تنمية أساليب متنوعة في التفكير، والدقة في التعبير والقدرة على تنظيم واستخدام أساليب التخطيط في حل المشكلات، وقد يكون من أحد الأسباب الكامنة وراء الصورة غير المرضية للرياضيات هو طريقة تدريسها للطلبة حيث تقدم أحيانا بطرائق تدريسية

تقليدية تركز على التلقين والحفظ ، فتبدو كأنها شيء مصطنع لا علاقة له بالواقع، وهذا ما يجعل الطلبة يستصعبونها(الكبيسي، ٢٠٠٨: ١٣)

و نظراً لخصوصية مادة الرياضيات وأهدافها الشاملة في بناء الشخصية الإنسانية المتكاملة المعرفية والمهارية والوجدانية ومتطلبات تدريسها فقد أصبحت الحاجة ماسة إلى إستراتيجيات تدريسية جديدة تعتمد على أفكار النظرية البنائية الحديثة إذ لا يمكن لمنهج الرياضيات الحالي في مدارسنا القائم على الطرائق التدريسية من تحقيق تلك الأهداف الشاملة وعليه أصبح جدياً التفكير لإيجاد الحلول لهذه المشاكل من خلال تدريس الرياضيات لتعلم أفضل وتنمية مهارات التفكير الاستدلالي ، وتدريب الطلبة على حل مشكلاتهم وكيف يكونون ناجحين وواقعيين من أنفسهم (الكبيسي ، ٢٠٠٨ : ٢٦).

ومن بين الاستراتيجيات المنبثقة عن النظرية البنائية استراتيجيات التعلم النشط القائمة على مبادئ التعلم التعاوني ومن بينها : إستراتيجية(فكر - زوج - شارك) إذ تتميز هذه الإستراتيجية بأنها تعطي الطالب فرصة للتأمل (داخلياً مع نفسه وخارجياً مع زملاءه) والتفكير والمراجعة قبل الإجابة ومن ثم التعاون والمشاركة في الأفكار والحل تعاونياً .(زيتون ، ٢٠٠٧: ٥٦٨) إذ إن هذه الممارسات والأنشطة في هذه الاستراتيجية تساعد الطلبة على تحصيل المادة العلمية الرياضية وتنمية تفكيرهم الرياضي فضلاً عن تكوين بيئة تعليمية نشطة .ومن هذا المنطلق ترى الباحثة أنه يمكن تحقيق أهداف أكساب طالبات الصف الثاني متوسط المعلومات الرياضية المتمثلة بالتحصيل وتنمية تفكيرهن الاستدلالي .
ومن هنا تحدد الباحثة مشكلة بحثها بالسؤال الآتي:

ما أثر إستراتيجية (فكر، زوج، شارك) في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وتفكيرهن الاستدلالي ؟ .

أهمية البحث:

يتسم العصر الذي نعيشه بالثورة العلمية والتكنولوجيا، الذي يحمل في طياته تغيرات عديدة في جميع مناحي الحياة، لعل من أبرزها: الاعتماد على العقل البشري أكثر من ذي قبل، ونتيجة لهذه التغيرات كان من الضروري الاستجابة لها من خلال تطوير مؤسسات المجتمع بكافة أنواعها وأشكالها وأحجامها، على أن مؤسسات التربية في أي مجتمع هي الأولى المكلفة بالاهتمام وبالتطوير لمواكبة طبيعة العصر والاستجابة للتغيرات التي تشمل مختلف مجالات الحياة ،وعقدت العديد من المؤتمرات العالمية والعربية لتطوير الكتاب المدرسي وأساليب تدريسه ،

وإعداد مدرسه ليقوم بأدواره المتعددة المتجددة في ضوء التطورات المعاصرة، لكي تلائم طالب القرن الواحد والعشرين (الهاشمي، وعطية، ٢٠١١: ١٧) .

ومما لاشك فيه أن هذه التغيرات والتطورات العلمية قد أثرت وما تزال على العملية التعليمية فأصبح على الأنظمة التعليمية اليوم أن تواجه بشكل أو بآخر هذا الكم الهائل المتفجر من المعارف والحقائق والمعلومات وأن تعيد النظر مرات ومرات في مناهجها وطرائق تدريسها ووسائلها التعليمية وأساليبها التقويمية وأنشطتها العلمية في إطار شامل متكامل مستمر بما يؤهلها لمواجهة الجديد والمتطور في هذا العالم المتغير. (مازن ، ٢٠٠٧ : ١١)

وركز المتخصصون في مجال المناهج وطرائق التدريس في بحوثهم في القرن الحالي على إستراتيجيات التدريس المختلفة وفوائدها في مخرجات تعليمية مرغوب فيها لدى الطلاب في مختلف المراحل التعليمية ، وقد أدى هذا الاهتمام بطرائق التدريس إلى القول بأن المدرس الناجح ما هو إلا طريقة أو أسلوب تدريسي ناجح ، وينطبق هذا القول على أي مادة دراسية ، فكل مادة أهدافها وأغراضها وطرائق تدريسها . (الخرب وعبد الرحمن، ٢٠٠٣ : ٢٢).

فقد شهدت إستراتيجيات تدريس الرياضيات تطورا ملحوظا في العصر الحديث بسبب الزيادة الكبيرة في المعرفة الرياضية وتغيير استراتيجيات تدريسها ، ونتيجة لذلك أصبح الطلبة يواجهون تزايدا سريعا في المعرفة وظروفا اجتماعية واقتصادية متغيرة بشكل متسارع ودائم ، أدت إلى التغير في الرياضيات التي يجب أن يدرسها الطلبة لتتلاءم مع عصر التكنولوجيا والمعلومات وأساليب الإنتاج الجديدة التي تتطلب أفراداً مؤهلين وعلى قدر عال من الكفاءة والتكنولوجيا ، لذلك أصبحت معايير الرياضيات الحديثة تؤكد على تعزيز وتوظيف استراتيجيات التفكير والتبرير والتركيز على العلاقات والروابط الرياضية وما يتطلبه ذلك من سبر في عمق الرياضيات لتوظيفها في مهام حياتية متنوعة لمواكبة حركة التطور العالمية التي تعكس حاجات المجتمع في عصر الاقتصاد والمعرفة وتكنولوجيا المعلومات وتحفز الطلبة على التفكير لحل المشكلات. (القيسي، ٢٠٠٨ : ٢٠٧).

ومن هذه الإستراتيجيات إستراتيجية (فكر - زوج - شارك) وهي أحد إستراتيجيات التعلم التعاوني النشط حيث تستخدم لتنشيط ما لدى الطلبة من معرفة سابقة للموقف التعليمي ، أو لإحداث رد فعل حول مشكلة رياضية ما ، فبعد أن يتم - بشكل فردي - التأمل والتفكير لبعض الوقت يقوم كل زوج من الطلاب بمناقشة أفكارهما لحل المشكلة معاً، ثم يشاركا زوج آخر من التلاميذ في مناقشتها حول نفس الفكرة وتسجيل ما توصلوا إليه جميعاً ليمثل فكراً واحداً للمجموعة في حل المشكلة المثارة. (نصر، ٢٠٠٣ : ٢١٣)

تعد إستراتيجية (فكر - زوج - شارك) ذات تسلسل منطقي متتالي ومتتابع ، و تعتمد هذه الإستراتيجية على عدة مراحل بحيث لا تبدأ خطوة إلا بانتهاء الخطوة التي تسبقها، فلا تبدأ الخطوة الثانية(المزاوجة) إلا عندما تنتهي الخطوة الأولى (التفكير)، ولا تبدأ الخطوة الثالثة(المشاركة) إلا عندما تنتهي الخطوة الثانية(المزاوجة) ، وهذه الإستراتيجية من ضمن الإستراتيجيات التي تعتمد على الطالب، والذي يكون هو محور العملية التعليمية ، وهي إحدى استراتيجيات التعلم النشط بتوفيرها فرصا عديدة أمام المتعلمين لاكتساب واختبار ما يحيط بهم ، وهم يتبعون التكرار والتقليد والتجربة والخطأ ، من أجل أن يفهموا عالمهم ، ويوسعوا مداركهم ، فيتعلموا مهارات الاتصال والتفاوض، والتعامل مع المشاعر والصراعات.(شاهين ، ٢٠١١ : ١٠٤) وفي ضوء ماتقدم يمكن إجمال أهمية هذا البحث في النقاط الآتية :

من خلال تجريب استخدام استراتيجيه تدريسيه حديثه في العملية التعليمية لتدريس الرياضيات للمرحلة المتوسطة:-

- ١- مساهمة للتجاهات التربوية المعاصرة .
- ٢- إطلاع مدرسي الرياضيات على استراتيجيه تدريسيه حديثه وكيفية تطبيقها ودور كل من المدرس والطالب فيها سعياً لتطوير أساليب التدريس لديهم .
- ٣- اعتماد هذه الاستراتيجيه التدريسيه عند إقامة الدورات التطويرية لمدرسي ومدرسات الرياضيات في المرحلة المتوسطة.
- ٤- قد تفيد نتائج البحث الحالي مدرسي ومدرسات الرياضيات بأهمية التفكير الاستدلالي والتعرف على مهاراته و لاسيما في المرحلة المتوسطة لما لهذه المرحلة من أهمية في نمو القدرات العقلية لدى الطلبة.
- ٥- يعد انطلاقه للباحثين وطلبة الدراسات العليا في إجراء دراسات مشابهه أو استكمالاً لمقترحاته.

ثالثاً: هدفاً للبحث:-

يهدف البحث الحالي الى التعرف الى:

- ١- أثر إستراتيجية (فكر، زوج، شارك) في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات .
- ٢- أثر إستراتيجية (فكر.زوج.شارك) في التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.

رابعاً: فرضيات البحث:-

- ١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسط درجات تحصيل مادة الرياضيات بين طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستعمال إستراتيجية (فكر.زوج.شارك) وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن باستعمال الطريقة التقليدية.
- ٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) في متوسط درجات التفكير الاستدلالي بمادة الرياضيات بين طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن باستعمال إستراتيجية (فكر.زوج.شارك) وطالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن باستعمال الطريقة التقليدية .

خامساً: حدود البحث:- يقتصر البحث الحالي على:

- ١- طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس الصباحية في مدينة تكريت للعام الدراسي (٢٠١٢-٢٠١٣)م.
- ٢- الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠١٢-٢٠١٣)م.
- ٣- الفصلين (الأول والثاني) من كتاب مادة الرياضيات المقرر تدريسه لطلبة الصف الثاني المتوسط في العراق، ط١، لسنة ٢٠١٠ .

سادساً: مصطلحات البحث:-

أولاً: الإستراتيجية عرفها كل من:

- ١- الهاشمي والدليمي (٢٠٠٨): "مجموعة من الإجراءات والممارسات التي يتبعها المدرس داخل الصف للوصول إلى مخرجات في ضوء الأهداف التي وضعها، وهي تتضمن مجموعة من الأساليب والوسائل والأنشطة وأساليب التقويم التي تساعد على تحقيق الأهداف". (الهاشمي والدليمي، ٢٠٠٨: ١٩)

٢- عبيد (٢٠١٠): "مجموعة الأفعال أو التحركات للوصول إلى هدف واضح ومحدد بما يقنع أو يدفع الطلاب للتعلم وتحقيق أهداف الدرس". (عبيد، ٢٠١٠: ١٤٠).

التعريف الإجرائي للإستراتيجية:

مجموعة من الإجراءات والأنشطة والأساليب التي تختارها المدرسة أو تخطط لإتباعها الواحدة تلو الأخرى، وبشكل متسلسل مستخدمه الإمكانيات المتاحة، لمساعدة الطلبة في إتقان الأهداف المتوخاة من التدريس.

ثانياً: إستراتيجية (فكر.زواج.شارك) عرفها كل من:

١. كوجك وآخرون (٢٠٠٨): " أحد الإستراتيجيات التي تؤيد تنويع التدريس والتعلم النشط في آن واحد وتعتمد على استثارة التلاميذ كي يفكروا كلاً على حدة ، ثم يشترك كل تلميذين في مناقشة أفكار كل منهما وذلك من خلال توجيه سؤال يستدعي تفكير التلاميذ ، واعطاءهم الفرصة كي يفكروا على مستويات مختلفة". (كوجك وآخرون، ٢٠٠٨: ١٤٣).

٢. عبيد (٢٠١٠): "استراتيجيه مكونة من ثلاث خطوات : التفكير الذي يطرح فيها المعلم مسألة ما ثم شرحه من معلومات المتعلمين ويطلب منهم أن يفكر كلاً منهم بالسؤال بمفرده ثم يطلب منهم أن ينقسموا غالى أزواج ويناقشوا فيما بينهم ويفكروا معاً في السؤال المطروح وعدا ذلك يطلب منهم ان يعرضوا ما تم التوصل إليه من حلول وأفكار حول السؤال المطروح". (عبيد، ٢٠١٠، ١٢٠ - ١٢١).

التعريف الإجرائي لإستراتيجية (فكر.زواج.شارك):

هي مجموعة الخطوات المنظمة التي تقوم بها مدرسة الرياضيات من توزيع طالبات الصف الثاني المتوسط في المجموعة التجريبية إلى أزواج وتطلب منهن في البداية التفكير في حل المسألة ذات علاقة بخبراتهم السابقة وبشكل فردي ثم تطلب منهن مناقشة الحل بشكل زوجي بعدها تطلب من كل المجموعات المشاركة في طرح الأفكار ومناقشة الحلول التي تم التوصل إليها من قبلهن.

ثالثاً: التحصيل عرفه كل من:

١- نصر الله (٢٠١٠): "النتيجة العامة التي يحصل عليها الطالب نهاية العام الدراسي والتي تضم جميع النتائج التي حصل عليها في كل يوم وفي كل شهر وكل فصل ونهاية السنة في كل

موضوع وموضوع حيث يحدد التحصيل الدراسي للموضوع الواحد مستوى الطالب في هذا الموضوع نقاط الضعف والقوة لديه". (نصر الله ٢٠١٠: ٤٠١) .

التعريف الإجرائي للتحصيل :

مقدار ما حققته طالبة الصف الثاني المتوسط من أهداف تعليمية في مواضيع (العمليات على المجموعات والعلاقات) في القدرة على تذكر المعلومات الرياضية ومن ثم أستيعابها ووصولاً إلى تطبيق القوانين والمبادئ الرياضية وتقاس من خلال أستجابتها على الفقرات الاختبار التحصيلي المعد لأغراض البحث ومقاساً بدرجات التحصيلي الذي أعدته الباحثة لهذا الغرض.

رابعاً: التفكير عرفه كل من:

- ١- العياصرة (٢٠١١): "عملية عقلية يستطيع الطالب عن طريقها عمل شيء ذي معنى من خلال الخبرة التي يمر بها". (العياصرة، ٢٠١١: ٢٨).
- العفون وعبد الصاحب (٢٠١٢): "عبارة عن سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ عند تعرضه لمثير استقبله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمس". (العفون وعبد الصاحب، ٢٠١٢: ٢٠).

خامساً: التفكير الاستدلالي عرفه كل من:

- ١- سعيد (٢٠٠٧): "بأنه عملية ذهنية تتضمن وضع المعلومات أو المواقف أو الخبرات بطريقة منظمة بحيث يؤدي إلى استنتاج منطقي أو يؤدي إلى قرار أو حل مشكلة". (سعيد، ٢٠٠٧: ١٩١).
- ٢- أبو زينة (٢٠١٠): "عملية استخلاص قضية من قضية أو عدة قضايا أخرى والوصول إلى نتيجة ما من نتيجة أو عدة نتائج أخرى". (أبو زينة، ٢٠١٠: ٣٢).

التعريف النظري للتفكير الاستدلالي:

" قدرة طالبة الصف الثاني متوسط على ممارسة أنشطة عقلية تستهدف حل مسألة رياضية أو موقف رياضي يتطلب الربط بين مقدمتين (كبرى ، وصغرى) واستنتاج منها نتيجة ويقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبه على فقرات الاختبار المعتمد في هذا البحث.

الفصل الثاني

المحور الاول : الدراسة المتعلقة باستراتيجية (فكر، زوج، شارك) :-

١- دراسة خاجي (٢٠١٠): أجريت الدراسة في العراق وهدفت إلى فاعلية إستراتيجية (فكر.زوج.شارك) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاتجاه نحو مسائل الفيزياء لدى طالبات الصف الأول المتوسط. تكونت عينة البحث من (٥٢) طالبة موزعين إلى مجموعتين تجريبية وضابطة حيث ان المجموعة الأولى تجريبية تكونت من (٢٧) طالبة درست بإستراتيجية (فكر.زوج.شارك) والثانية المجموعة الضابطة تكونت من (٢٥) طالبة درست بالطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهدافها تم أعداد اختباراً لاكتساب المفاهيم الرياضية مكون من (٣٠) فقرة واعتماد الباحث مقياس الاتجاه نحو حل المسائل الفيزيائية الذي أعدته (السيد ٢٠٠٣) والمكون من (٣٠) فقرة وبعد تطبيق الدراسة وتحليل نتائجها بالوسائل الإحصائية المناسبة كالاختبار التائي لعينتين مستقلتين والمقارنات البعدية تم التوصل إلى النتائج منها :

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي اكتساب المفاهيم الفيزيائية للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة الضابطة .

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية لصالح أي من المجموعتين في نمو الاتجاه. (خاجي ٢٠١٠).

٢- الشمري والدليمي (٢٠١١): أجريت الدراسة في العراق في جامعة بغداد -كلية التربية ابن رشد وهدفت إلى التعرف على أثر إستراتيجية (فكر.زوج.شارك) في تحصيل مادة التاريخ والاحتفاظ بها لطالب الصف الرابع الادبي. تكونت عينة البحث من (٦٤) طالباً بواقع (٣٢) طالب في المجموعة التجريبية و(٣٢) طالب في المجموعة الضابطة. ولتحقيق أهدافها تم أعداد اختباراً تحصيلياً مكون من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد. وبعد تطبيق الدراسة وتحليل نتائجها بالوسائل الإحصائية المناسبة كالاختبار التائي لعينتين مستقلتين تم التوصل إلى النتائج منها :

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط درجات تحصيل مادة تاريخ الحضارة العربية الاسلامية بين طرب المجموعة التجريبية التي درست باستعمال إستراتيجية (فكر.زوج.شارك) وطالب المجموعة الضابطة التي درست باستعمال الطريقة الاعتيادية .

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية في الاحتفاظ بالتحصيل في مادة تاريخ الحضارة العربية الاسلامية بين طلاب المجموعة التجريبية التي درست باستعمال إستراتيجية (فكر.زوج.شارك) وطلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية. (الشمري والدليمي ٢٠١١: ١٢٠).

المحور الثاني : الدراسة المتعلقة بالتفكير الاستدلالي:-

١- دراسة النعيمي (٢٠٠٥): أجريت الدراسة في جامعة الموصل- كلية التربية. وهدفت التعرف على: أثر استخدام نمطين تعليميين، وفق انموذج برونر في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلبة الصف الرابع العام وتنمية تفكيرهم الاستدلالي وميلهم نحو الفيزياء. وتكونت عينتها من (١٢٩) طالبا و(١٢٦) طالبة، اختيروا عشوائيا من (٣) مدارس (١) للبنات و(٢) للبنين، وتقسمت العينة إلى (٦) مجموعات متكافئة. التجريبيتان من الذكور والإناث درستا بالنمطين الاستقبالي والاختباري، والضابطتان من الجنسين درستا بالطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهدافها تم أعد اختباراً تحصيلياً للمفاهيم الفيزيائية المتكون من (٤٠) فقرة من اختيار من متعدد والمطابقة، واختباراً للتفكير الاستدلالي وتكونت من (٢١) فقرة من اختيار من متعدد، أعتمد مقياس الميل للفيزياء الذي أعدته الموسوي (٢٠٠١) والمتكون من (٣٤) فقرة. وبعد تطبيق الدراسة وتحليل نتائجها بالوسائل الإحصائية المناسبة، كالاختبار الفائي العاملي باتجاهين، اختبار شيفيه والمقارنات البعدية، تم التوصل إلى النتائج منها:

١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط اكتساب المفاهيم الفيزيائية لأفراد مجموعات البحث عند متغيري طريقة التدريس ولصالح النمطين.

٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط نمو التفكير الاستدلالي بين افراد مجموعات البحث عند متغير طريقة التدريس ولصالح المجموعات التجريبية التي درست بالنمطين موازنة بالطريقة الاعتيادية. (النعيمي، ٢٠٠٥).

٢- الوتار (٢٠٠٦): أجريت الدراسة في جامعة الموصل- كلية التربية. وهدفت التعرف على: أثر استخدام انموذجي ميرل- تينسون وجانيه في إكساب طالبات معهد إعداد المعلمات المفاهيم الرياضية وتنمية تفكيرهن الاستدلالي. وتكونت عينتها من (٧٦) طالبة من طالبات الصف الثاني في معهد إعداد المعلمات/ الموصل، قسموا إلى ثلاث مجموعات: الأولى تجريبية تكونت من (٢٦) طالبة درست بأنموذج ميرل- تينسون الاستنتاجي وفق النمط الاستجابي، و(٢٥) طالبة لكل من التجريبية الثانية درست بأنموذج جانيه الاستقرائي، والثالثة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهدافها تم أعد اختباراً لاكتساب المفاهيم الرياضية مكون من (١٩) فقرة، واختباراً للتفكير الاستدلالي مكون من (١٥) فقرة من الاختيار من متعدد. وبعد تطبيق الدراسة وتحليل نتائجها بالوسائل الإحصائية المناسبة، تحليل التباين الاحادي والمقارنات البعدية تم التوصل إلى النتائج منها:

- ١- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط نمو التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبية الأولى والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.
- ٢- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط نمو التفكير الاستدلالي للمجموعتين التجريبية الثانية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.
- ٣- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط اكتساب أفراد المجموعتين التجريبية الأولى والضابطة في اكتساب المفاهيم الرياضية. (الوتار، ٢٠٠٦).

أجراءات البحث:

أولاً. التصميم التجريبي: أعتمد الباحثان التصميم التجريبي الذي يطلق عليه تصميم المجموعات المتكافئة ذات الاختبار البعدي كونه يناسب هذا البحث ويحقق اهدافه إذ يتضمن هذا التصميم مجموعتين متكافئتين في عدد من المتغيرات ،وقد أتخذت الاولى بوصفها مجموعة تجريبية تدرس على وفق إستراتيجية (فكر . زوج . شارك)والأخرى تدرس وفق الطريقة الاعتيادية.

ثانياً. تحديد مجتمع البحث:-يتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني المتوسط في المدارس المتوسطة النهارية للبنات في محافظة صلاح الدين -مدينة تكريت للعام الدراسي (٢٠١٢-٢٠١٣) م .

ثالثاً :تكافؤ مجموعتي البحث :- كي يكون البحث صادقاً بالدرجة التي يمكن أن يعزى فيها الفرق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة إلى المتغير المستقل وليس إلى متغيرات أو عوامل دخيلة أخرى ،فقد أجري الباحثان عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات من الممكن أن تكون ذات أثر كبير في نتائج البحث وهي : (الذكاء ،التحصيل الدراسي السابق لمادة الرياضيات ، العمر الزمني ،التفكير الاستدلالي)،وبعد أستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لهذه المتغيرات لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة ومن ثم تطبيق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين أدرجت النتائج في الجدول (٢) أدناه.

الجدول (٢)

نتائج الاختبار التائي لمجموعتي البحث في متغيرات التكافؤ

القيمة التائية	الانحراف	المتوسط	العدد	المجموعة	المتغير
الجدولية	المحسوبة	المعياري	الحسابي		
٢,٠٢٠	٠,٣٤	١٣,٩٤	٦٤,٥٥	٢٢	تجريبية
		١٥,٤٠	٦٦,٠٥	٢٢	ضابطة
٢,٠٢٠	٠,٢٦	١٠,٤٢	١٦٠,١٨	٢٢	تجريبية
		١٠,٤٦	١٦١	٢٢	ضابطة
٢,٠٢٠	١,٣٤	٤,٢٩	٣٧,١٨	٢٢	تجريبية
		٥,٧١	٣٥	٢٢	ضابطة

يتضح من الجدول أن القيم التائية المحسوبة عن المتغيرات الثلاثة كانت أقل من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٢٠) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) و درجة حرية (٤٢) و هذا يعني أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين عند كل متغير من متغيرات التكافؤ وبذلك عدت المجموعتان متكافئتين في هذه المتغيرات.

رابعاً : مستلزمات البحث :-

لغرض تحقيق أهداف البحث وفرضياته تطلب من ذلك تهيئة عدد من المستلزمات وهي :

١- تحديد المادة العلمية

تم تحديد المادة الدراسية التي تدرس في أثناء التجربة، من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني المتوسط (الطبعة الاولى - ٢٠١٠) في الفصل الدراسي الأول والمتضمنة فصلين هي:

١- الفصل الأول: العمليات على المجموعات .

٢- الفصل الثاني: العلاقات.

٢- صياغة الأغراض السلوكية:

وفي ضوء الاهداف العامة لتدريس مادة الرياضيات للصف الثاني متوسط ومحتوى الفصلين إن إعداد إغراض سلوكية ذات قيمة للمدرس في تنفيذ خطوات عملية التدريس التي يقوم بها في غرفة الصف بحيث يستعين بها في توضيح مدى الانجازات التي تمت بعد عملية التدريس بالنسبة للمتعلم. (عقيلان، ٢٠٠٠، ٧٢). المقرر تدريسها تم القيام بصياغة (٤٧) غرضاً سلوكياً للمجال المعرفي التي تغطي المادة العلمية خلال فترة التجربة فضلاً عن شمولها لمستويات بلوم الثلاثة (تذكر، فهم، تطبيق) والتي تناسب مع مستوى الطالبات في هذه المرحلة الدراسية وللتأكد

من صلاحيتها عرضتها الباحثة على لجنة محكمة من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق تدريس الرياضيات والعلوم والتربية وعلم النفس التربوي ومدرسي ومدرسات مادة الرياضيات في تلك المرحلة ملحق (٣) واعتمدت نسبة الاتفاق في آراء الخبراء (٨٠ %) فأكثر معياراً لقبول الغرض السلوكي من عدمه وقد حصلت جميع هذه الأغراض على هذه النسبة فضلاً عن تعديل صياغة عدد منها وتعديل المستوى الذي تقيسه .

٣- إعداد الخطط التدريسية

تعد الخطط التدريسية عملية إجرائية تسبق مرحلة التنفيذ أذ من خلالها يحدد المدرس المفاهيم التي يريد أكسابها لطلابه. (صلاح، ١٩٩٩: ٧٤) في ضوء المحتوى المقرر والاهداف العامة والأغراض السلوكية أعدت الباحثة الخطط التدريسية اليومية للمجموعتين التجريبية والضابطة لضمان سير التدريس بأستعمال أستراتيجية (فكر، زوج، شارك) والطريقة الاعتيادية ثم عرضت أنموذجاً من كل خطة تدريسية على مجموعة من الخبراء والمحكمين في طرائق التدريس ومدرسي ومدرسات مادة الرياضيات واختصاص علم النفس التربوي وعدلت وفقاً لما اقترحه والمحكمون وبناء على آرائهم تم وضع الصيغة النهائية للخطط وكما يوضحها ملحق (٤).

خامساً: أدوات البحث:- تطلب تحقيق أهداف البحث وفرضياته الأدوات الآتية :

١- اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات .

٢- اختبار التفكير الاستدلالي .

وفيما يأتي توضيح لمراحل اعداد الأدوات:

أ- الاختبار التحصيلي:

من متطلبات البحث الحالي إعداد اختبار تحصيلي يستخدم لقياس تحصيل الطالبات في مادة الرياضيات لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لمعرفة تأثير كل من إستراتيجية (فكر، زوج، شارك) والطريقة الاعتيادية في التحصيل . لذلك قامت الباحثة باعداد اختبار تحصيلي بما يتلائم مع محتوى المادة العلمية والأغراض السلوكية التي تم إعدادها مسبقاً وفقاً لتصنيف بلوم في مجال المعرفي الذي مستويات (تذكر، تطبيق، أستيعاب). وقد أعد جدول المواصفات وذلك في ضوء الأغراض السلوكية بحيث كان عدد فقرات الاختبار بصيغته الأولية

(٢٥) فقرة اختبارية أعدت من الاختبارات الموضوعية وتشمل (الاختبار من متعدد)، إذ تتميز هذه الاختبارات بالشمول وبسهولة إجرائها وتصحيحها .

- **صدق الاختبار:-** للتحقق من صدق الاختبار تم عرضة بصيغته الأولية مع قائمة بالأغراض السلوكية والكتاب المنهجي المقرر لمادة الرياضيات فضلاً عن جدول المواصفات على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال القياس والتقويم وطرائق تدريس الرياضيات والعلوم ومدرسي ومدرسات الرياضيات وتم اعتماد نسبة إتفاق (٨٠%) لقبول الفقرة من عدمها وفي ضوء ذلك حصلت جميع الفقرات على هذه النسبة وأكثر فضلاً عن اجراء تعديل صياغة عدد منها وبذلك تم التحقق من صدق المحتوى للاختبار واصبح الاختبار بصيغته الاولى المقدمة ملحق (٥).

- **التطبيق الاستطلاعي للاختبار التحصيلي :** لغرض التحقق من الخصائص السيكومترية لفقرات الاختبار التحصيلي وللتعرف على وضوح التعليمات وكذلك لحساب الوقت المستغرق للأجابة من قبل الطالبات، تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (٥٨) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط في مدرسة (الخنساء) للبنات يوم الاحد (٢٥/١١/٢٠١٢) و قد اتضح من التطبيق الاستطلاعي ان جميع الفقرات واضحة ومفهومة من الطالبات وان متوسط الزمن المستغرق للإجابة هو (٤٧) دقيقة متراوحة بين الأولى والأخيرة (٣٧-٥٨) دقيقة وعلية سيتم اعتماد هذا الزمن في التطبيق لاحقاً على أفراد العينة الاساسية في الاختبار التحصيلي ملحق (٩).

- **ثبات الاختبار التحصيلي :-** للتحقق من ثبات الاختبار التحصيلي للفقرات الموضوعية أعتمدت الباحثة استخدام الطريقة الاحصائية للاتساق الداخلي من خلال معادلة (كبودر-ريتشاردسون - ٢٠) كون فقرات الاختبار ذات إجابة (١,٠) وقد بلغت نسبة الثبات (٠,٨٣) وهي نسبة مقبولة في الاختبارات اذا كانت معاملاتها (٠,٦٠ - ٠,٨٥) فأكثر وبالامكان الاعتماد عليها (الكبيسي ٢٠٠٧، ٢٠٠٠: ٢٠١-٢٠١) .

ب- اختبار التفكير الاستدلالي:

من اهداف البحث الحالي هو التعرف على أثر استخدام استراتيجية (فكر، زواج، شارك) في التفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط ومن متطلبات البحث اعتماده على اختبار التفكير الاستدلالي وقد أطلعت الباحثة على عدد من الاختبارات والدراسات السابقة الخاصة بقياس التفكير الاستدلالي لدى الطلبة ولمختلف المراحل الدراسية . وبعد الاطلاع آراء عدد من ذوي الخبرة والاختصاص في مجال طرائق تدريس الرياضيات والقياس والتقويم، أرتأت

الباحثة أعتادت الاختبار الذي أعدته بطرس (٢٠٠٤) عند دراستها لمادة البحث لأنه يناسب طبيعة المرحلة الدراسية ويخدم أغراض البحث الحالي. حيث أن فقرات عبارة عن أسئلة ذات علاقة بما درسته الطالبات في مادة الرياضيات وما مر به من خبرات علمية طويلة فترة دراستها السابقة.

- **صدق الاختبار:** - لأجل التحقق من صدق الاختبار الظاهري تم عرضه على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال القياس والتقويم وطرائق تدريس الرياضيات وعلم النفس ومدرسي ومدرسات الرياضيات ملحق (٧) وتم أعتادت نسبة الاتفاق (٠,٨٠) فأكثر معياراً لقبول الفقرة من عدمها. وفي ضوء مآبده من ملاحظات حصلت جميع فقرات الاختبار على هذه النسبة وأكثر، وبهذا تم التحقق من الصدق الظاهري للاختبار.

- **ثبات الاختبار:** - لحساب ثبات الاختبار تم استخدام معادلة (كبودر-ريتشاردسون-٢٠) ذلك بعد تطبيقها على عينه استطلاعية مكونة من (٥٨) طالبة وقد بلغ معامل الثبات للاختبار (٠,٨٢) وهي نسبة مقبولة (الشايب، ٢٠٠٩: ١٠٩) وبذلك أصبح الاختبار جاهزاً للتطبيق على أفراد العينة الأساسية بصيغته النهائية ملحق (١٠).

- **حساب زمن الإجابة:** - من خلال العينة الاستطلاعية ذاتها تبين أن تعليمات الاختبار كانت واضحة لدى الطالبات وقد تم حساب الزمن المستغرق للإجابة عن اختبار التفكير الاستدلالي للعينة الاستطلاعية وبلغ حوالي (٦٠) دقيقة وعد هذا الزمن المناسب لوقت الإجابة على اختبار التفكير الاستدلالي وعليه سيتم أعتادت هذا الزمن في التطبيق لاحقاً على أفراد العينة الأساسية في اختبار التفكير الاستدلالي ملحق (٧).

- **الصيغة النهائية للاختبار:** - بعد التأكد من صدق وثبات الاختبار أصبح اختبار التفكير الاستدلالي جاهزاً للتطبيق بصيغته النهائية ملحق (٧).

سادساً: تصحيح أداتي البحث: من أجل إعطاء الصفة الرقمية لاستجابة أفراد عينة البحث على فقرات الاختبارين أعطت الباحثة درجة (واحد) للإجابة الصحيحة و (صفر) للإجابة الخاطئة أو المتروكة أو الإجابة على أكثر من بديل. وبذلك تراوحت درجة الاختبار التحصيلي (٢٥-٠) والتفكير الاستدلالي من (٣٠-٠).

سابعاً: إجراءات سلامة التصميم التجريبي: تحققت الباحثة من السامتين الداخلية والخارجية للتصميم التجريبي من خلال السيطرة على مؤثراتها.

ثامناً: تطبيق التجربة : بعد ان تم اختيار العينة واعداد الخطط التدريسية واعداد الاختبار التحصيلي واعداد اختبار التفكير الاستدلالي فضلاً عن تنظيم جدول الحصص على مجموعتي البحث بدأت التجربة بتاريخ (٢٠١٢/١٠/١) على النحو الآتي:

- ١- بدأ التدريس الفعلي للمجموعتين التجريبية والضابطة بالوقت نفسه بدأت بتاريخ ٢٠١٢/١٠/١ يوم الاثنين وانتهت ٢٠١٢/١١/٢٦ يوم الاثنين الجدول (٧).
- ٢- درست المجموعتين الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي ٢٠١٢-٢٠١٣ م .
- ٣- استعملت الوسائل التعليمية نفسها لمجموعتي البحث لتدريس الموضوعات الدراسية المقررة.
- ٤- طبق الاختبار التحصيلي البعدي يوم الاربعاء (٢٠١٢/١١/٢٨)، واختبار التفكير الاستدلالي في الخميس (٢٠١٢/١١/٢٩)، بعد ان تم اخبار الطالبات قبل مدة كافية من موعد الاختبارين .

تاسعاً: الوسائل الإحصائية:-

اعتمدت الباحثة الوسائل الإحصائية الآتية:

١ - الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين:

لتحقيق تكافؤ مجموعتي البحث واختبار الفرضيات. (البلداوي، ٢٠٠٤: ٢٢٧)

٢ - معامل التمييز لل فقرات الموضوعية:

لايجاد القوة التمييزية لفقرات الاختبارين التحصيلي و التفكير الاستدلالي . (علام، ٢٠٠٩: ٢٥٤)

٣-معامل الصعوبة للفقرات الموضوعية: لايجاد مستوى صعوبة الاختبار التحصيلي. (عودة، ١٩٩٨: ٢٩٨).

٤-معادلة كودر - ريتشاردسون ٢٠: (Kuder- Rechardson 20)

تم استخدام هذه المعادلة لاستخراج الثبات لكل من الاختبارين التحصيلي والتفكير الاستدلالي. (Ferguson, 1981, 243).

عرض النتائج وتفسيرها:

أ- النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

جاء في الفرضية الأولى ((لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات اللواتي يدرسن على وفق استراتيجية (فكر، زوج، شارك) والطالبات اللواتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات)). و للتحقق من هذه الفرضية تم احتساب المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لتحصيل طالبات المجموعتين التجريبية و تحصيل طالبات المجموعة الضابطة في مادة الرياضيات. ثم طبق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test) و استخراج النتيجة ودرجت وكما موضح في الجدول (٩).

جدول (٩)

يبين نتائج الاختبار التائي لمتوسطي درجات المجموعتين التجريبية و الضابطة في

الاختبار التحصيلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٢	٢٠,٧٧٢٧	٢,٠٦٨٦٣	٣,٢٧٢	٢,٠٢١	دال إحصائياً
الضابطة	٢٢	١٨,٦٨١٨	٢,١٦٨٧٥			

يتضح من الجدول أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٣,٢٧٢) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٢١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) و درجة حرية (٤٢) وهذا يعني أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، و عليه ترفض الفرضية الصفرية و هذا يعني تفوق المجموعة التجريبية للطالبات اللاتي درسن باستخدام استراتيجية (فكر، زوج، شارك) على طالبات المجموعة الضابطة اللاتي درسن بالطريقة الاعتيادية. واتفقت نتيجة الدراسة الحالية مع نتيجة دراسة الشمري والدليمي (٢٠١١) التي أظهرت تفوق إستراتيجية (فكر. زوج. شارك) على الطريقة الاعتيادية في التحصيل. وقد يعزى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في التحصيل على ان استراتيجية (فكر، زوج، شارك) أذ تتيح هذه الاستراتيجية الفرصة للطالبة لكي تسأل وتناقش وتتبادل الافكار كما تتيح لها تلقي المساعدة واستكشاف المواقف والعمل الزوجي

حيث تعمل كل طالبتين معاً وبالتالي تزداد الفاعلية وتأتي أهميتها من المشاركة مع باقي المتعلمين بالأفكار والتعليقات فضلاً عن أبحاثها للطالبة طرق وأساليب مختلفة لحل المسألة الرياضية .

ب- النتيجة المتعلقة بالفرضية الثانية:

جاء في الفرضية الثانية ((لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطالبات اللواتي يدرسن على وفق استراتيجية (فكر، زواج، شارك) والطالبات اللواتي يدرسن على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الاستدلالي لمادة الرياضيات)). و للتحقق من هذه الفرضية تم احتساب المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لتحصيل طالبات المجموعتين التجريبية و الضابطة في مادة الرياضيات. ثم طبق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test) و استخراج النتيجة والجدول (١٠) يوضح تفاصيل ذلك .

جدول (١٠)

يوضح نتائج الاختبار التائي لمتوسطي درجات المجموعتين التجريبية و الضابطة في اختبار

التفكير الاستدلالي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدالة الإحصائية
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٢٢	٢٢,١٨١٨	٣,٢٦٠٦٨	٣,١٤٨	٢,٠٢١	دال إحصائياً
الضابطة	٢٢	١٩,٣٦٣٦	٢,٦٤٦٥٧			

يتضح من الجدول أن القيمة التائية المحسوبة بلغت (٣,١٤٨) وهي أكبر من القيمة التائية الجدولية (٢,٠٢١) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) و درجة حرية (٤٢) وهذا يعني أنه يوجد فرق دال إحصائياً لصالح متوسط درجات المجموعة التجريبية في اختبار التفكير الاستدلالي وبهذا ترفض الفرضية الصفرية واتفقت نتيجة هذه الدراسة الحاليه مع نتيجة دراسة كل من دراسة صبري (٢٠٠٢) و بطرس (٢٠٠٤) والنعمي (٢٠٠٥) والوتار (٢٠٠٦) والحسني (٢٠٠٩) في التفكير الاستدلالي.

وقد يعزى تفوق المجموعة التجريبية على الضابطة في اختبار التفكير الاستدلالي ككل إلى فاعلية استراتيجية (فكر، زواج، شارك) إذ توفر هذه الاستراتيجية للمتعلمين ممارسة التفكير

بمفردهم أو بشكل مجاميع وتشجع على طرح مزيد من الأفكار في حل المشكلات المعروضة عليهم وتوفر بيئة تعاونية وممارسة المهارات الأساسية وإدراك العلاقات والقيام بعمليات التصنيف والبحث عن أوجه التشابه والاختلاف وأجراء المقارنات والتعرف على الخصائص أو السمات، كما تتيح هذه الاستراتيجية إطلاق أكبر عدد من الأفكار، كما تجعل المتعلمين أكثر فاعلية وتنمي لديهم المهارات التي تساعد على التفكير ومن النتائج الايجابية لأستراتيجية (فكر، زوج، شارك) تعلم الرياضيات في صورة نشطة وفعالة عن طريق استخدام الطريقة العلمية في التفكير، كما أن خلق المناخ النفسي داخل الفصل من: كالشعور بالأمن النفسي وتوفير الثقة ودفء العلاقات، والسعادة اثناء عملية التعلم .

الاستنتاجات:

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية يمكن استنتاج ما يأتي:

- ١- إمكانية تطبيق استراتيجية (فكر، زوج، شارك) في تدريس مادة الرياضيات المقررة لطالبات الصف الثاني المتوسط.
- ٢- فاعلية استراتيجية (فكر، زوج، شارك) في تحسين مستوى تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط لمادة الرياضيات
- ٣- تنمي استراتيجية (فكر، زوج، شارك) التفكير الرياضي بصورة عامة ومهارة التفكير الاستدلالي بصورة خاصة لدى طالبات الصف الثاني المتوسط.
- ٤- تساعد البيئة التعليمية النشطة والفعالة الطالبات على تحمل المسؤولية وإنجاز المهام التعليمية الموكلة اليهم .

التوصيات:

وفي ضوء النتائج أوصت الباحثة بالتوصيات الآتية:

- ١- قيام وحدة الإعداد و التدريب في المديرية العامة لمحافظة صلاح الدين على تدريب معلمي و معلمات الرياضيات للمرحلة المتوسطة على استراتيجية (فكر، زوج، شارك).
- ٢- تدريب وتشجيع المدرسين على اتباع طرائق تدريسية يكون الطالب فيها محور العملية التعليمية
- ٣- استخدام استراتيجية (فكر، زوج، شارك) في تدريس المفاهيم الرياضية في مراحل أخرى.
- ٤- تدريب مدرسي ومدرسات المرحلة المتوسطة من خلال الدورات التدريبية على كيفية استخدام استراتيجية (فكر، زوج، شارك).
- ٥- تضمين كتاب الرياضيات للصف الثاني المتوسط تمارين ومسائل ومواقف تنمي التفكير الاستدلالي لدى الطلبة.
- ٦- الإيعاز الى لجنة المناهج في وزارة التربية بتضمين منهج الرياضيات للصف الثاني المتوسط استراتيجية (فكر، زوج، شارك).

المقترحات.

- استكمالاً للبحث الحالي تقترح الباحثة إجراء الدراسات الآتية:
- ١- إجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة في مراحل تعليمية مختلفة .
- ٢- إجراء دراسة لمعرفة فاعلية استراتيجية (فكر، زوج، شارك) على متغيرات أخرى مثل الاتجاه، الدافعية، التفكير الناقد، التفكير الهندسي .
- ٣- أثر استراتيجية (فكر، زوج، شارك) في اكتساب مهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الرابع العلمي وتنمية تفكيرهم الرياضي .
- ٤- مقارنة استراتيجية (فكر، زوج، شارك) واستراتيجية التفكير بصوت مرتفع من التعلم النشط في تحصيل طالبات الصف الأول متوسط لمادة الرياضيات وتنمية اتجاههم نحو المادة .
- ٥- أثر استخدام استراتيجية (فكر، زوج، شارك) في اكتساب تلاميذ الصف الخامس الابتدائي مهارات حل المسألة الرياضية.

المصادر العربية

- ١- أبو زينة، فريد كامل (٢٠١٠). تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، ط١، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
- ٢- بطرس، نضال متي (٢٠٠٤). اثر استخدام انموذجي دورة التعلم والعرض المباشر على التحصيل وتنمية التفكير الاستدلالي في الرياضيات، كلية التربية/ أبن الهيثم، جامعة بغداد، (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
- ٣- البلداوي، عبد الحميد (٢٠٠٤). الاساليب الاحصائية والتطبيقية، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، رام الله المنارة.
- ٤- خاجي، ثنائي حسين (٢٠١٠). فاعلية إستراتيجية (فكر - زوج - شارك) في اكتساب المفاهيم الفيزيائية وتنمية الاتجاه نحو حل مسائل الفيزياء لدى طالبات الصف الأول المتوسط، مجلة الفتح، العدد ٤٤، نيسان.
- ٥- الخرب، حمد عبد العزيز وعبد الرحمن، عبد الفتاح سعد (٢٠٠٣). طرق التدريس العامة بين التقليد والتجديد، مكتبة الرشد، ط١، مكتبة الرشد، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- ٦- صلاح، الرشدي وآخرون (١٩٩٩). التدريس العام وتدريس اللغة العربية، ط١، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع، الكويت.

- ٧- سعيد، عبد العزيز (٢٠٠٧). تعلم التفكير ومهاراته، الطبعة الاولى، دار الثقافة، عمان.
- ٨- الشمري، هناء خضير جلاب، الدليمي، غازي كريم شرموط (٢٠١١). أثر إستراتيجية (فكر، زواج، شارك) في تحصيل مادة التاريخ والاحتفاظ بها لطلاب الصف الرابع الأدبي، مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد ٣٣، جامعة بغداد، كلية التربية (ابن رشد).
- ٩- الشايب، عبد الحافظ (٢٠٠٩). أسس البحث التربوي، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان.
- ١٠- عبيد، وليم وآخرون (١٩٩٨). تعليم وتعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية، مكتبة الفلاح، الكويت.
- ١١- عبيد، وليم (٢٠١٠). تعليم الرياضيات لجميع الاطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير، ط ١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
- ١٢- علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٩). القياس والتقويم التربوي في العملية التدريسية، دار المسيرة، كلية التربية جامعة الازهر.
- ١٣- عودة، أحمد سليمان (١٩٩٨). القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط ٤، دار الأمل للنشر والتوزيع، عمان-الأردن.
- ١٤- العياصرة، وليد رفيق (٢٠١١). استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته، ط ١، دار أسامة للنشر والتوزيع، عمان.
- ١٥- العفون، نادية حسين وعبد الصاحب، منتهى مطشر (٢٠١١). التفكير: انماطه ونظرياته واساليب تعليمه وتعلمه، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- ١٦- القيسي، تيسير خليل (٢٠٠٨). اثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء الرياضي في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الاردن، المجلة التربوية العدد ٨٦-المجلد ٢٢ المجلس العلمي -جامعة الكويت.
- ١٧- كوجك وآخرون، كوثر حسين (٢٠٠٨). تنوع التدريس في الفصل دليل المعلم لتحسين طرق التعليم والتعلم في مدارس الوطن العربي، مكتب اليونسكو الاقليمي للتربية في الدول العربية -بيروت.
- ١٨- الكبيسي، عبدالواحد حميد (٢٠٠٨). طرق تدريس الرياضيات وأساليبه، مكتبة المجتمع العربي، عمان، الأردن.
- ١٩- مازن، حسام محمد (٢٠٠٧). اتجاهات حديثة في تعليم وتعلم العلوم، ط ١، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة.

- ٢٠- شاهين ، عبد الحميد حسين عبد الحميد (٢٠١١). أستراتيجية التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم، جامعة الاسكندرية، كلية التربية.
- ٢١- نصرالله، عمر عبدالرحيم (٢٠١٠). تدني مستوى التحصيل والانجاز المدرسي اسبابه وعلاجه، دار وائل للنشر والإعلان ، عمان ، الأردن.
- ٢٢- النعيمي، عصام محمود علي محمد (٢٠٠٥). أثر نمطين تعليميين وفق أنموذج برونر في تحصيل الطلبة للمفاهيم الفيزيائية وتنمية تفكيرهم الاستدلالي وميلهم نحو الفيزياء، كلية التربية، جامعة الموصل، (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
- ٢٣- النجدي، أحمد وآخرون (٢٠٠٥). اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية، ط١، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة.
- ٢٤- الهاشمي، عبدالرحمن، وعطية، محسن علي (٢٠١١). تحليل مضمون المناهج المدرسية، دار صفا للنشر والتوزيع، عمان الأردن.
- ٢٥- الهاشمي، عبد الرحمن، وطه الدليمي (٢٠٠٨). استراتيجيات حديثة في التدريس، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
- ٢٦- الوتار، غراء محمد بشير (٢٠٠٦). أثر استخدام أنموذجي ميرل- تينسون وجانيه في إكساب طالبات معهد إعداد المعلمات المفاهيم الرياضية وتنمية تفكيرهن الاستدلالي، كلية التربية، جامعة الموصل، (أطروحة دكتوراه غير منشورة).

The Effect of (Think – Pair – Share) Strategy on the Achievement of Second Grade Intermediate Female Students in Mathematics and Their Reasoning Thinking

Abstract:

The current research aims at knowing the impact of (think – pair – share) strategy on the achievement of second grade intermediate female students in mathematics and their reasoning thinking. A sample of (44) female students has been chosen and distributed to two classes consisting each of (22) female students. The first class represents the experimental group which studies according to the (think – pair – share) strategy and the second is the control group which studies according to the traditional method. The study required two tools: the first is an acquisitive test consisting of (25) items whereas the second tool is the reasoning thinking test prepared by Butrus (2004) which consists of (30) test items. After collecting and statistically analyzing the data by using the t-test for two independent samples, the results have revealed the following: the superiority of the experimental group who studied according to (think – pair – share) strategy to the control group in achievement and reasoning thinkin