أثر إستراتيجية (PQ4R) في تحصيل طالبات المرحلة المتوسطة ودافعيتهنَّ نحو مادة الرياضيات

للباحثة

م. د. حمدية محسن علوان

معهد إعداد المعلمات – الرصافة الأولى – وزارة التربية

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية إلى تعرف " اثر إستراتيجية (PQ4R) في تحصيل طالبات المرحلة المتوسطة ودافعيتهنَّ نحو مادة الرياضيات " ، لتحقيق ذلك اختارت الباحثة متوسطة السدير للبنات في بغداد ، وقد بلغت عينة البحث (٦٢) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط وبواقع (٣١) طالبة للمجموعة التجريبية و (٣١) طالبة للمجموعة الضابطة، وقد صاغت الباحثة (٧٨) هدفاً سلوكياً ضمن مستويات (التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل) على وفق تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي، وأعدت الباحثة اختباراً تحصيلياً مكون من (٤٠) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد، كما أعدت مقياساً للدافعية نحو مادة الرياضيات للمرحلة المتوسطة مكون من (٣٥)، وتم التأكد من الخصائص السايكومترية للاختبارين، وبعد معالجة البيانات إحصائياً باستعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط بيرسون، توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

١- تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللائي دُرسنَّ على وفق إستراتيجية (PQ4R) على طالبات المجموعة الضابطة اللائي دُرسنَّ على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي النهائي .

٢- تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللائي دُرسنَّ على وفق إستراتيجية (PQ4R) على طالبات المجموعة الضابطة اللائي دُرسنَّ على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات .

وبعد تفسير تلك النتائج، وضعت الباحثة توصيات عدة ثم اقترحت مقترحات صالحة للبحث والتجريب .

مشكلة البحث :

على الرغم من التقدم الحاصل في مجال طرائق تدريس الرياضيات فأن تعليمنا المتوسط لازال بحاجة ماسة لتطوير تدريس الرياضيات من خلال بحث فاعلية طرائق ونماذج واستراتيجيات تعليمية حديثة قد يكون لها أثر ملموس في تحقيق أهداف تعليمية هامة، منها رفع مستوى التحصيل الدراسي في هذه المادة وزيادة دافعية الطلبة لدراسة مادة الرياضيات وهذه أهداف هامة تسعى التربية العلمية إلى تحقيقها، غير أن الواقع التعليمي يشير إلى عدم إنجاز مثل هذه الأهداف على النحو المرغوب فيه، وقد يكون سبب ذلك متأتيّاً من بعض الظواهر كالتحصيل المنخفض أو الغياب عن المدرسة أو وجود الاتجاهات السلبية التي يمتلكها الطلبة نحو المدرّسين أو المادة الدراسية أو النظام المدرسي، أو عدم وجود دافعية نحو دراسة المواد الدراسية ومنها الرياضيات، إذ تشير بعض الدراسات إلى أن دافعية الطلبة للمدرسة وحبهم للنشاطات المدرسية يتضاءل بازدياد سنواتهم الدراسية، وقد تبلورت مشكلة البحث الحالي بعد اطلاع الباحثة على درجات مادة

الرياضيات في سجلات بعض المدارس الثانوية والمتوسطة، حيث وجدت انخفاضاً واضحاً في تلك الدرجات الخاصة بمادة الرياضيات، حيث أصبحت هذه المادة الشبح المخيف للطلبة بشكل عام، وقد وجدت الباحثة أن الرياضيات مازالت تعاني من صعوبات مختلفة في تعلمها وتعليمها، إذ إن تدريسها يشوبه الكثير من القصور والجفاف والتلقين والشرح من جانب المدرس فقط، إذ إن مدارسنا انصرفت عمّا هو ضروري وعُنيت بتدريسها بأسلوب نظري جاف، الأمر الذي جعل الهوّة كبيرة بين الطالب ومادة الرياضيات ومدرسيها، لذلك كانت هذه الدراسة محاولة تربوية علمية عسى أن تؤتي ثمارها المرجوة لتعرف السبل الفضلى التي يمكن استعمالها لعلاج أو الحد من الضعف والتدّني في تحصيل مادة الرياضيات والدافعية نحوها الذي يعاني منه معظم الطلبة وفي المراحل الدراسية كافة، وفي المرحلة المتوسطة بصفة خاصة والعمل على تحقيق أهداف تدريسية أمثلية باستعمال إستراتيجية (PQ4R) . فقد حاول البحث الحالي الإجابة عن الأسئلة الآتية :-

أ – ما أثر إستراتيجية (PQ4R) في تحصيل طالبات المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات؟

ب – ما أثر إستراتيجية (PQ4R) في الدافعية لطالبات المرحلة المتوسطة نحو مادة الرياضيات؟

أهمية البحث :

تُعدَّ التربية المعيار الذي يهدف إلى تجدد المجتمع وتبدل مساراته وذلك بتحديها للحكمة المرتضاة من قبله بتوسيع المعارف وتمحيص عمل مؤسساته القائمة، لذا صار هدفاً مهماً من أهداف التربية هو قيادة الجيل إلى التطلع نحو مستقبل غير قابل للتنبؤ وأن تكون وظيفة المدرسة في عملية التطلع هذه مساعدة الجيل على اكتساب المرونة لمواجهة هذا المستقبل غير القابل للتنبؤ وفي الوقت ذاته المساعدة في عملية تشكيله، وهكذا تقع مسؤولية كبيرة على عاتق المؤسسات التربوية والتعليمية لمواكبة خصائص عصر ثورة العلم والمعرفة الحاسوب والانترنت (عصر الانفجار المعرفي) ومتطلباته وتحدياته المستقبلية لمساعدة الأفراد على استيعاب الكم الهائل من المعرفة والمعلومات وتوظيفها في حياتهم، وهكذا فإن ربط التعليم بالمستقبل ضرورياً، لأن الصور التي يرسمها الأفراد أثناء دراستهم للمستقبل يجب أن تكون منعكسة فيما يدرسونه، وذلك يساعد على تنمية قدراتهم ونموهم وتكيفهم مع مجتمع سريع التغير، إذ أن العملية التعليمية ترتكز على ثلاث قواعد مهمة هي: (الطالب، والمنهج الدراسي، وطريقة التدريس)، ولأجل أن تصل المعلومة الموجودة في المنهج الدراسي لذهن الطالب لابد من وجود معلم حذق قادر على استغلال وقت الدرس في تدريس منتج فاعل باستعمال طرائق تدريس متنوعة فاعلة. وفي هذا الصدد أشار (سلامة، ٢٠٠٠) ، إلى أن:" الأساليب التدريسية الفعالة يجب أن تكون مناسبة لحاجات وخصائص المتعلم وطبيعة المحتوى الدراسي والأهداف التعليمية والإمكانات المادية والبشرية

المتوافرة ". (سلامة، ٢٠٠٠: ٥٢)، فلم يُعَدُّ التدريس فنّاً كما كان يُعتقَد إلى وقت قريب، بل أصبح علماً وفنّاً في آن واحد، بمعنى أنه يتطلب معرفة منظمة بأصوله وأساليبه وكيفية التخطيط له، كي يحقِّق أهداف محددة وبدرجة عالية من الإتقان وتوجيهه ليلاءم المتعلم وطرقه في التفكير. (Goetz. et. al, 1992:109)، ومن خلال عرض نتائج العديد من الدراسات والبحوث التي بيَّنت أن هناك ضعفاً واضحاً في مستوى أداء الطلبة في مادة الرياضيات، إذ يرى البعض أن:"الرياضيات من اصعب المواد الدراسية تعلّماً وتعليماً لما تتصف به من تسلسل منطقي وتجريد في المفاهيم والعلاقات وتراكم موضوعاتها ذوات البنية المحكمة، ويصعب الوصول إلى مستوى معين دون المرور بالمستويات التي تسبقه، ومما يزيد من صعوبة تعليم وتعلم الرياضيات الاختلاف في القدرات ومستويات الإدراك لدى المتعلمين، إذ يختلف المتعلمون في سرعة تعلمهم الموضوع نفسه، فمنهم من يحتاج لدرس واحد في فهمه، ومنهم من يحتاج لدروس أكثر " . (الشارف، ١٩٩٩: ٣٨١) ، لذا كان لابد من استعمال إحدى الاستراتيجيات الحديثة لتدريس مادة الرياضيات، وهي إحدى استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تهتم بمحاور العملية التعليمية والتركيز على دور المتعلم، فضلاً عن الاهتمام بدور المعلم الذي يُعَدُّ بمنزلة محاولة لتيسير عملية التعلم وتدعيمها، لذا جاءت أهمية إستراتيجية (PQ4R) المعرفية من أهمية استراتيجيات ما وراء المعرفة، فقد اهتم العديد من الباحثين بتدريب طلبتهم وتعليمهم هذه الاستراتيجيات، أما بصورة مباشرة (برامج تعليمية)، أو بصورة غير مباشرة (عن طريق المحتوى الدراسي)، إذ ذكر (Schraw &Denison, 1994)، أن:" تعلم هذه الاستراتيجيات يؤدي إلى تحسن في أداء الطلبة في المواقف التعليمية ". (زبيدة، ٢٠٠٤: ٩).

وأشار (أبو علام، ٢٠٠٤) إلى أن الطلبة بتعلمهم ومعرفتهم العمليات المعرفية التي يمرون بها أثناء التعلم وتنظيمهم لها، قد يؤدي إلى زيادة التعلم والاستذكار عندهم، وأن هذه العملية يطلق عليها بـ (ما وراء المعرفة) ، ويزداد تعلم الطلبة وتحصيلهم الدراسي كلما زاد توجههم نحو (ما وراء المعرفة) ، التي تُعَدُّ المنظم والموجه لتعلم المعلومات وفاعلية الاستراتيجيات المعرفية المعتمدة في المواقف التعليمية والتحصيلية . (أبو علاّم، ٢٠٠٤: ١٨٨)، وعلى الرغم من أن كثيراً من الطلبة قد يكونوا غير قادرين على اعتماد استراتيجيات تعلم فوق معرفية، إلاّ أنهم لا يعرفون أي الاستراتيجيات تساعد على التعلم واسترجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى، أو ربما لا يعتمدون تلك الاستراتيجيات المساعدة . (أبو ريّاش وآخرون، ٢٠٠٩: ٢٥)، ولو أخذنا بنظر الاعتبار الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في المرحلة المتوسطة، لوجدنا أنها تؤكد على أمور عدة، وأهمها:

١- إعداد الطلبة للحياة والمجتمع .

٢- إكساب الطلبة المعرفة الرياضية لفهم البيئة والتعامل مع المجتمع .
٣- تمكين الطلبة من عرض ومناقشة الأفكار الرياضية .
٤- استعمال اللغة الرياضية لأجل التواصل حول المادة والتعبير عنها في المواقف الحياتية المختلفة وبشكل مختصر .
٥- تكوين ميول واتجاهات ايجابية نحو دراسة الرياضيات .
٦- زيادة دافعية الطلبة لتعلم الموضوعات الرياضياتية المختلفة. (Toback, 1992: 254)،

واستناداً إلى ما تقدم، فإن الحاجة للبحث الحالي تتأتى من:
١- تحقيق أهم أهداف تدريس الرياضيات وهو إعداد المتعلم للحياة والمجتمع .
٢- أهمية المرحلة الدراسية (المتوسطة) بالنسبة للطالبات، لأنها تشكل مرحلة انتقالية بين الابتدائية والإعدادية، والتي لها أثر كبير في صقل وإعداد الطالبات بأفكارهن.
٣- تُعَدُّ هذه الدراسة الأولى من نوعها في العراق (على حد علم الباحثة) تبحث أثر إستراتيجية (PQ4R) على تحصيل طالبات المرحلة المتوسطة ودافعيتهنَّ نحو مادة الرياضيات .
٤- استجابة موضوعية لما ينادي به المربون وذوي الاختصاص في طرائق التدريس من ضرورة إعادة النظر في أساليب وطرائق تدريسهم لمادة الرياضيات واستعمال الطرائق والاستراتيجيات التي تؤكد على التفاعل البناء بين المعلم والمتعلم، وتجعل من الطالب عنصراً فاعلاً في أثناء بدلاً من أن يكون متلقي سلبياً .
٥ – تجريب إستراتيجية تدريسية غير مألوفة في مدارسنا للتثبت من فاعليتها في رفع مستوى التحصيل الدراسي للطلبة في مادة الرياضيات .
٦ – تحقيق الأهداف الوجدانية ومنها الدافعية نحو دراسة مادة الرياضيات .

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى تعرف:
١- أثر إستراتيجية (PQ4R) في تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات.
٢- أثر إستراتيجية (PQ4R) في دافعية طالبات الصف الثاني المتوسط نحو مادة الرياضيات .

فرضيات البحث :

لتحقيق أهداف البحث الحالي، قامت الباحثة بصياغة الفرضيات الآتية :
١ – لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية، اللواتي يدرُسنَّ على وفق إستراتيجية (PQ4R) ومتوسط درجات طالبات

المجموعة الضابطة اللواتي يدرُسنَّ على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي النهائي لمادة الرياضيات.

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية، اللواتي يدرُسنَّ على وفق إستراتيجية (PQ4R) ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة اللواتي يدرُسنَّ على وفق الطريقة الاعتيادية في مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات.

حدود البحث:

يتحدد البحث الحالي بـ :

١- عينة من طالبات الصف الثاني المتوسط من متوسطة (السدير) للبنات في بغداد، الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (٢٠١١ - ٢٠١٢) م .

٢ - ثلاثة فصول (الخامس والسادس والسابع) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الثاني المتوسط (ط٢، ٢٠١١م) وزارة التربية/ جمهورية العراق .

٣- استعمال الاختبار التحصيلي النهائي لمادة الرياضيات ومقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات اللذين أعدتهما الباحثة .

مصطلحات البحث :-

أولاً: إستراتيجية (PQ4R) :

- عرّفها (Collier, 2002)، بأنها:" إستراتيجية تحسن القراءة والفهم وتشمل الوصول إلى المعرفة السابقة وتوسع عملية التعلم ونقل المهارات وتساعد الطلاب ليصبحوا أكثر قدرة على التمييز والقراءة والاحتفاظ بالمعلومات " . (Collier, 2002:267)

- وعرّفها (قطامي، ٢٠١٣)، بأنها:" إحدى طرائق مُعينات التذكر لمساعدة المتعلمين على تذكر النصوص المكتوبة، واسمها نفسه هو تطبيق لإحدى مُعينات التذكر، وهي طريقة الأحرف (Letters Strategies) ، إذ يلخص اسم الأحرف الأولى من خطوات تطبيق هذه الطريقة، ففيها يمكن للمتعلم تذكر محتوى فصل من كتاب مدرسي إذا اتّبع الخطوات الست ". (قطامي، ٢٠١٣: ٤٣٣)

وفي ضوء ما سبق من تعريفات لإستراتيجية (PQ4R) ، صاغت الباحثة تعريفاً نظرياً لهذه الإستراتيجية، وبالشكل الآتي :-

التعريف النظري لإستراتيجية (PQ4R): هي إستراتيجية تحسين القراءة والتذكر والفهم لدى المتعلمين وتساعدهم للوصول إلى المعرفة السابقة وتوسع عملية التعليم والتعلم لديهم ليصبحوا أكثر قدرة على القراءة والتمييز والاحتفاظ بالمعلومات ونقل المهارات .

التعريف الإجرائي لإستراتيجية (PQ4R): هي مجموعة من الخطوات الإجرائية المتسلسلة والمتتابعة التي اعتمدتها الباحثة لتدريس طالبات المجموعة التجريبية من أجل تفاعلهن مع الموضوعات الرياضية المقدّمة لهنّ داخل الصف الدراسي، وهذه الخطوات هي:(إلقاء نظرة تمهيدية، وطرح الأسئلة، والقراءة، والتأمُّل، والتسميع، والمراجعة) وفقاً للخطط التدريسية التي أعدّتها الباحثة ويُقاس أثرها بدرجات الاختبار التحصيلي ودرجات مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات التي أعدّتهما الباحثة لأغراض هذا البحث .

ثانياً: دافعية التعلم :

- عرّفها (الديب، ١٩٩٣) ، بأنها:" الأداء في ضوء مستوى الامتياز والتفوق أو الأداء الذي تحثه الرغبة في النجاح في المهمة التعليمية " . (الديب، ١٩٩٣: ٦٨)
- وعرفتها (العزو، ١٩٩٩) بأنها:" الحالة التي تسيطر على الطلبة في أثناء مشاركتهم في مواقف وخبرات وأنشطة دراسية بقصد تحقيق هدف على مستوى عالي من الأهمية بالنسبة لهم لا يستقرون أو يهدؤون حتى يتم الإشباع أو تحقيقه " . (العزو، ١٩٩٩: ١٧)

وفي ضوء ما سبق من تعريفات لدافعية التعلم، صاغت الباحثة تعريفاً نظرياً لدلفعية التعلم، وبالشكل الآتي :

التعريف النظري لدافعية التعلم : " هي حالة متميزة تسيطر على المتعلمين نتيجة الأداء في ضوء مستوى عالٍ متفوق وتشير إلى حالة داخلية تظهر عند المتعلم تدفعه إلى الانتباه في الموقف التعليمي تؤدي إلى الإقبال على تعلمه بنشاط موجّه لأجل الاستمرار حتى يتحقق التعلم" .

التعريف الإجرائي للدافعية نحو مادة الرياضيات : " هي المحصلة النهائية لاستجابات طالبات الصف الثاني المتوسطة (عينة البحث) ، في مادة الرياضيات والإقبال على تعلمها بنشاط والاستمرار في التعلم حتى يتحقق هدفهن بدافعية عالية، وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها الطالبات من خلال الإجابة عن فقرات مقياس الدافعية في مادة الرياضيات الذي إعدّته الباحثة لأغراض البحث الحالي " .

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

المحور الأول/ الإطار النظري :

أشار العديد من التربويين والباحثين إلى أن هناك الكثير من الاستراتيجيات المساعدة ومن ضمنها إستراتيجية (PQ4R) والتي تعني: (أفحص، أسأل، أقرأ، تأمّل، سمّع، راجع) ، ويفسر اسم الإستراتيجية (PQ4R)، على النحو الآتي: فالحرف (P) مأخوذ من كلمة (Preview) التي تعني تفحص معالم النص المقروء بإلقاء نظرة تمهيدية عليه بقصد معرفة الأفكار الرئيسة فيه، والحرف (Q):مأخوذ من كلمة (Question) التي تعني طرح الأسئلة عن الموضوع، والحرف (R) الأول مأخوذ من كلمة (Read) التي تعني إقرأ أي يقوم الطالب بقراءة النص، والحرف (R) الثاني مأخوذ من كلمة (Reflect) التي تعني تأمّل أو فكِّر ملياً فيما قرأت، والحرف (R) الثالث مأخوذ من كلمة (Recite) التي تعني سمِّعْ بمعنى أن القارئ يُسَمِّع نفسه بصوت عالٍ الإجابات التي توصل إليها عن الأسئلة التي طرحها في الخطوة الثانية ، والحرف (R) الرابع مأخوذ من كلمة (Review) التي تعني راجع بمعنى أن القارئ يقوم بمراجعة ما تمّ وإعادة القراءة ثانية إذا ما وجد بنفسه حاجة إلى ذلك. (محسن،٢٠٠٩: ١٥٩-١٦١)، وتبرز أهمية إستراتيجية (PQ4R) من أنها إحدى استراتيجيات مُعينات التذكر التي تساعد الطلبة على تذكر النصوص المكتوبة، وأنها تطبيق لإحدى تقانات مُعينات التذكر وهي طريقة الأحرف (Letter Strategies) إذ يلخص اسم الأحرف الأولى من خطوات تنفيذ هذه الطريقة، وهذه الإستراتيجية تمكن الطالب من تذكر محتوى الفصل الذي يدرسه من الكتاب المدرسي. (قطامي، ٢٠١٣: ٤٣٣)، وأنها قد تساعد على زيادة التحصيل الدراسي، وأن خطوة التأمل (Reflect) في هذه الإستراتيجية فضلاً عن الخطوات السابقة لهذه الخطوة قد تساعد على تنمية الاتجاهات والدافعية لدى الطلبة لدراسة المادة الدراسية، وقد أورد (محسن، ٢٠٠٩) ، خطوات إستراتيجية (PQ4R) ، وكالآتي :-

١- **القراءة التمهيدية للموضوع:** في هذه الخطوة يقوم المتعلم بإلقاء نظرة عامة على الموضوع المدروس، وذلك بالنظر إلى العناوين والأفكار الأساسية التي يتضمنها النص وقراءة ملخصه إن كان ينتهي بملخص ومحاولة التنبؤ بما يمكن أن يتناوله.

٢- **طرح الأسئلة:** في هذه الخطوة يقوم القارئ بطرح الأسئلة التي يرى بالإمكان أن يُقدِّم النص إجابات لها.

٣- **قراءة النص:** في هذه الخطوة يحاول المتعلم البحث عن إجابات للأسئلة التي وضعها في النص الذي يقرؤه .

٤- **التأمل وتكوين التصورات والأفكار عن الموضوع:** في هذه الخطو يتأمل القارئ في الموضوع المقروء محاولاً تكوين صور بصرية عن أفكار الموضوع في ضوء ما اطلع عليه في الخطوة السابقة، وإذا ما تمكن من ذلك يحاول الربط بين المعلومات الجديدة التي توصل إليها وما لديه من معلومات سابقة مخزونة في بنيته المعرفية .

٥- **التسميع بصوتٍ عالٍ:** في هذه الخطوة يقوم القارئ بترديد الإجابات التي توصل إليها بصوتٍ مسموع أو مهموس، بمعنى أنه يجيب سماعياً عن الأسئلة التي طرحها في الخطوة الثانية من هذه الإستراتيجية .

٦- **المراجعة :** في هذه الخطوة يراجع القارئ ما تمّ التوصل إليه وله أن يعيد قراءة الموضوع إذا ما وجد أنه يحتاج إلى ذلك لغرض التثبت من صحة إجاباته، وأنه توصل إلى الأهداف التي تعبر عنها الأسئلة التي وضعها . (محسن،٢٠٠٩: ١٥٩-١٦١)

أدوار المدرس في إستراتيجية (PQ4R):

يقتصر دور المدرس في هذه الإستراتيجية على الآتي :-

أ – تدريب الطلبة على اعتماد هذه الإستراتيجية إذا كان المنهج الدراسي طويلاً وفيه موضوعات مكثفة .

ب- تكليف الطلبة بموضوعات دراسية تساعدهم على التنبؤ بالمضامين الرئيسة والعناوين الفرعية وتلخيصها .

جـ- إخبار الطلبة بأن هذا النوع من التعلم مفيد في استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى . (عفانة والجيش، ٢٠٠٩: ١٨٩-١٩٠)

مميزات إستراتيجية (PQ4R) :

١- تنشط المعرفة السابقة لدى الطلبة وتؤسس لاكتشاف العلاقات والروابط بين المعرفة الجيدة والمعارف السابقة.

٢- تجعل الطلبة أكثر قدرة على الوعي بتنظيم المعلومات الجديدة وتيسر انتقالها من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى.

٣- تساعد الطلبة على حفظ المعلومات واستذكارها .

٤- تحسن الفهم القرائي .

٥- تزيد وعي الطلبة في عمليات ما وراء المعرفة .

٦ – تزيد قدرة الطلبة على إنتاج الأسئلة . (محسن، ٢٠٠٩: ١٦١)

أهداف إستراتيجية (PQ4R):

لإستراتيجية (PQ4R) ، أهدافاً تربوية رئيسة، وأهمها :-

١ – تنمية التفكير الربطي عن طريق ربط المعلومات الجديدة بالمعلومات السابقة وتذكرها، الأمر الذي يزيد من فاعلية الجانب الأيسر من الدماغ عند المتعلمين . ٢– تنشيط الجانب الأيسر من الدماغ عند الطلبة عن طريق قراءة الموضوعات والتأمل في تفصيلاتها ومراجعتها . ٣ – تنشيط المعرفة السابقة والوعي بتنظيم المعلومات الجديدة وإعادة تسميع المعلومات الأساسية وسردها وسهولة تقبل المعلومات المعطاة عن طريق الإلقاء والمحاضرة للمتعلمين، الأمر الذي يثير الجانب الأيسر من الدماغ وينشطه.

٤ – جعل الطالب محور العملية التعليمية إذا ما درس على وفق خطوات إستراتيجية (PQ4R)، ما يؤدي إلى أنَّ تكون لدى الطالب اتجاهات وميول ودوافع ايجابية لدراسة الموضوعات الدراسية . (عفانة والجيش، ٢٠٠٩: ١٨٩–١٩٠)

المحور الثاني/ الدراسات السابقة :

١– دراسة (Bibi, 2011): أُجريت هذه الدراسة في منطقة روالبندي في الباكستان، وهدفت إلى تعرف: (**أثر إستراتيجية (PQ4R) في التحصيل الدراسي من طلاب الصف الرابع الإعدادي في ولاية بنجاب (باكستان)**). وتكونت عينة الدراسة من (١٠٤) طالبة تمّ اختيارهن عشوائياً من (٣٩٠) طالبة تمّ اختيارهن عشوائياً من (١٢١) مدرسة حكومية من طالبات المرحلة الثانوية الواقع في منطقة روالبندي في الباكستان، ولضمان صلاح الاختبار التحصيلي تمّ عن طريق إعداد جدول مواصفات، كما تمّ تحديد الصدق والثبات عن طريق إعادة الاختبار، وتوزعت عينة البحث على (٥٢) طالبة لكل من المجموعة التجريبية والضابطة، وكانت كل من المجموعتين قد تمّ اختيارهن بطريقة عشوائية، وكانت المجموعة التجريبية تدرس على وفق إستراتيجية (PQ4R) ، أما المجموعة الضابطة فكانت تدرس على وفق الطريقة الاعتيادية، وأشارت النتائج إلى أن إستراتيجية (PQ4R) قد أدّت إلى تحسن الطالبات بنحوٍ كبير في تحقيق الأهداف وذلك عن طريق تطبيق الاختبار التحصيلي قبل التجربة وبعدها، وتبيّن تحسن تحصيل طالبات المجموعة التجريبية على تحصيل طالبات المجموعة الضابطة . (Bibi, 2011:xi–xii)

٢– دراسة (Sriadi, 2012): أُجريت هذه الدراسة في أندونيسيا، وقد هدفت إلى تعرف:(**أثر إستراتيجية (PQ4R) والذكاء اللغوي في الفهم القرائي لدى طلاب الصف الرابع الإعدادي في ساكوسادا (أندونيسيا) والفهم لدى الطلاب**)، واعتمدت الدراسة المنهج التجريبي عن طريق تطبيق التصميم التجريبي (2 × 2) ، وتكونت العينة من (٤) صفوف، إذ بلغ عدد أفراد العينة (١٥٣) طالباً من الصف الرابع الاعدادي، قُسِّموا على مجموعتين (تجريبة وضابطة) ، وعن

طريق الاختبارات التي تمّ تحليلها احصائياً باعتماد اتجاهين أنوفا واختبار توكي، توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية :

- كان هناك أثر كبير على القراءة والفهم لدى الطلاب الذين درسوا على وفق إستراتيجية (PQ4R) ، وبين الطلاب الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية، وقد ظهر أن الطلاب الذين درسوا على وفق إستراتيجية (PQ4R) حصلوا على ارتفاع القراءة والفهم للمجموعة التجريبية على اولئك الذين درسوا على وفق الطريقة الاعتيادية .
- هناك تأثير في تفاعلية القراءة والفهم بين الاستراتيجيات المطبقة والطلاب للذكاء اللغوي .
- هناك فرق كبير للطلاب في قدرة القراءة والفهم بين الطلاب الذين لديهم الذكاء اللغوي بصورة عالية عندما كانوا يدرسوا باعتماد إستراتيجية (PQ4R)، عن ما يتم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية للطلاب الذين لديهم الذكاء اللغوي أدّى إلى ارتفاع القراءة والفهم موازنةً مع الطلاب الذين درسوا باعتماد القراءة بالطريقة الاعتيادية .
- ليس هناك فرق كبير بين قدرة الطلاب في القراءة والفهم من الطلاب الذين لديهم اللغوية منخفضة عندما يتم تدريسهم باعتماد إستراتيجية (PQ4R) عن ما يتم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية. (Sriadi, 2012: 2)

الإفادة من الدراسات السابقة :

بعد إعطاء مؤشرات ودلالات الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع هذا البحث، يمكن للباحثة أن تلخص نواحي الإفادة من الدراسات السابقة بما يأتي :-

١ – من خلال اطلاع الباحثة على الدراسات السابقة في هذا المجال لم تجد (على حد علمها) دراسة واضحة تناولت متغيرات البحث الحالي ضمن البيئة المحلية العراقية، مما يجعل الإفادة من هذه الدراسات في صوغ المشكلة والأهداف ووسائل الوصول إلى تحقيقها عن طريق التعرف على النتائج .

٢ – طريقة تطبيق الدراسات السابقة للاختبارات والمقاييس واعتماد التصميمات التجريبية على عيّناتها دفعت الباحثة للاطلاع على طريقة بناء أدوات البحث الحالي والإجراءات المتّبعة فيها .

٣ – أعطت صورة واضحة عن كيفية التدريس في تجربة البحث الحالي للمجموعات التجريبية والضابطة.

٤ – إغناء البحث الحالي بالمصادر والأدبيات .

الفصل الثالث

إجراءات البحث

أولاً: التصميم التجريبي:

يُقصد بالتصميم التجريبي بأنه:" توجيه بناء التجربة العلمية عن طريق إعداد التخطيط العام لها ويتضمن عدد المتغيرات المستقلة وعدد مستويات كل منها، وكيف يتم توزيع المفحوصين بين كل متغير؟ وبهذا يُقدَّم للباحث إطاراً يحدد فيه الشروط المضبوطة للحصول على البيانات التي يعتمدها في اختبار فروض البحث " (أبو حطب وآمال، ٢٠١٠: ٣٩٧)، ولما كان البحث الحالي يهدف إلى التحقق من أثر إستراتيجية (PQ4R) في تحصيل طالبات المرحلة المتوسطة ودافعيتهنَّ نحو مادة الرياضيات، اختارت الباحثة التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي لمجموعتين (تجريبية وضابطة) ذي الاختبار البعدي، والشكل (١) يوضح ذلك .

المجموعات	المتغير المستقل	المتغير التابع	الأداة
التجريبية	إستراتيجية (PQ4R)	التحصيل الدراسي والدافعية نحو مادة الرياضيات	الاختبار التحصيلي ومقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات
الضابطة	الطريقة الاعتيادية		

شكل (١): التصميم التجريبي لعينة البحث

ثانياً: مجتمع البحث وعيّنته :

تتطلب عملية اختيار مجتمع البحث وعينته إتباع الخطوات العلمية، فعندما تكون عينة البحث ممثِلة لمجتمع الأصل، يكون بالإمكان إعمام نتائج البحث على ذلك المجتمع. (التميمي، ٢٠٠٩:٩٩)، إذ أن عينة البحث هي:" الجزء الذي يمثِّل مجتمع الأصل أو الأنموذج الذي يجري الباحث فيه مجمل ومحور عمله ". (وجيه، ٢٠٠٢: ١٦٤) ، لذا اختارت الباحثة قصدياً متوسطة (السدير) للبنات التابعة لمديرية تربية بغداد الرصافة (٢) للأسباب الآتية : أ – تعاون إدارة المدرسة ومدرساتها والتسهيلات المقدّمة لإجراء تجربة البحث . ب – احتواء المدرسة على أربع شعب للصف الثاني المتوسط مما سهّل للباحثة فرصة التعيين العشوائي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) . جـ– إن معظم طالبات المدرسة من رقعة جغرافية واحدة اي من بيئة متقاربة اجتماعياً واقتصادياً وثقافياً، وقد تمّ اختيار شعبة الثاني (ب) لتكون المجموعة التجريبية والتي درست على وفق إستراتيجية (PQ4R)، وشعبة الثاني (جـ) لتكون المجموعة الضابطة والتي درست على وفق الطريقة الاعتيادية، وقد بلغ عدد أفراد مجموعتي البحث (٦٢) طالبة في كل مجموعة (٣١) طالبة بعد استبعاد الطالبات الراسبات والبالغ عددهن (١١) طالبة من المجموعتين، والجدول (١) يوضح ذلك .

جدول (١): توزيع أفراد عينة البحث حسب الشعب والمجموعات والمتغيرات

الشُعَب	المجموعات	المتغير المستقل	عدد الطالبات قبل الاستبعاد	عدد الطالبات الراسبات	عدد الطالبات بعد الاستبعاد
ب	التجريبية	إستراتيجية (PQ4R)	٣٦	٥	٣١
جـ	الضابطة	الطريقة الاعتيادية	٣٧	٦	٣١
المجموع	٢	٢	٧٣	١١	٦٢

ثالثاً: تكافؤ مجموعتي البحث:

حرصت الباحثة قبل بداية تجربة بحثها إلى عمل تكافؤات إحصائية في بعض المتغيرات التي قد تؤثر في نتائج التجربة، ومن هذه المتغيرات:(العمر الزمني للطالبات، ودرجات مادة الرياضيات للصف الأول المتوسط، والذكاء) .

- وتم حساب متوسط أعمار طالبات المجموعة التجريبية (١٦٤,٢٣) شهراً ومتوسط أعمار طالبات المجموعة الضابطة (١٦٣,٨٤) شهراً ، وللتحقق من تكافؤ أعمار طالبات مجموعتي البحث، تم استعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، والجدول (٢) يوضِّح ذلك .

جدول (٢): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لأعمار طالبات مجموعتي البحث محسوباً بالأشهر .

المجموعات	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى (٠.٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣١	١٦٤.٢٣	٧.٠٩٨	٠.٢٣١	٢	٦٠	غير دالة
الضابطة	٣١	١٦٣.٨٤	٦.٠٦١				

ومن الجدول (٢)، أظهرت نتائج الاختبار التائي (t-test) لعينيتن مستقلتين، أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٠) في العمر الزمني لطالبات مجموعتي البحث، إذ كانت قيمة (t) المحسوبة (٠,٢٣١) وهي أقل من قيمة (t) الجدولية (٢) ، مما يدل على تكافؤ طالبات مجموعتي البحث في هذا المتغير .

- أما بالنسبة لدرجات مادة الرياضيات في الامتحان النهائي للصف الأول المتوسط، فقد بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (٦٠,٩٤) ، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٥٨,٦٨)، وللتحقق من تكافؤ طالبات مجموعتي البحث في درجات مادة الرياضيات في الامتحان النهائي للصف الأول المتوسط، تمّ استعمال الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، والجدول (٣) يوضح ذلك .

جدول (٣): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات طالبات مجموعتي البحث في مادة الرياضيات للصف الأول متوسط .

المجموعات	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى (٠.٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣١	٦٠.٩٤	١٨,١٨٦	٠.٥٠٥	٢	٦٠	غير دالة
الضابطة	٣١	٥٨.٦٨	١٦.٩٨٩				

ومن الجدول (٣)، أظهرت نتائج الاختبار التائي (t–test) لعينتين مستقلتين، أنه لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٦٠) في درجات التحصيل النهائي لمادة الرياضيات للصف الأول المتوسط لطالبات مجموعتي البحث، إذ كانت قيمة (t) المحسوبة (٠,٥٠٥)، وهي أقل من قيمة (t) الجدولية (٢) ، مما يدل على تكافؤ طالبات مجموعتي البحث في هذا المتغير .

- أما بالنسبة لتكافؤ الذكاء، اختارت الباحثة اختبار (Raven) للمصفوفات المتتابعة والمقنن على البيئة العراقية، إذ أنه صالح للاعتماد مع فئات عمرية مختلفة، إذ أن هذا الاختبار لا يتأثر بالفوارق اللغوية للتطبيق (الدباغ، ١٩٨٣: ٣٢)، وقد بلغ متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية (٢٣,٦١)، ومتوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة (٢٢,٣٢) ، وللتحقق من تكافؤ طالبات مجموعتي البحث في الذكاء، تمّ استعمال الاختبار التائي (t–test) لعينيتن مستقلتين، والجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لطالبات مجموعتي البحث في متغير الذكاء .

المجموعات	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى (٠.٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣١	٢٣.٦١	١٠.٦٤	٠.٤٨٠	٢	٦٠	غير دالة
الضابطة	٣١	٢٢.٣٢	١٠.٥٣				

ومن الجدول (٤)، أظهرت نتائج الاختبار التائي (t–test) لعينتين مستقلتين، أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٠) في درجات الذكاء لطالبات مجموعتي البحث، إذ كانت قيمة (t) المحسوبة (٠,٤٨٠) وهي أقل من قيمة (t) الجدولية (٢) ، مما يدل على تكافؤ طالبات مجموعتي البحث في هذا المتغير .

رابعاً: صياغة الأهداف السلوكية وتحديد مستوياتها :

" الغرض السلوكي عبارة تصف التغيير المرغوب فيه في مستوى من مستويات خبرة أو سلوك المتعلم معرفياً أو مهارياً أو وجدانياً عندما يكمل خبرة تربوية معينة بنجاح، بحيث يكون التغيير قابلاً للملاحظة والتعديل ". (شُبّر وآخرون، ٢٠٠٥:٤٠)، لذا قامت الباحثة بصوغ (٨٠) غرضاً سلوكياً معتمدة على تصنيف بلوم (Bloom) في المجال المعرفي للمستويات الأربعة:(التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل) ، من أجل الاعتماد عليها في إعداد الخطط التدريسية وفي بناء الاختبار التحصيلي النهائي ، وتم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصصين في مجال التربية وطرائق تدريس الرياضيات ومدرسي ومدرسات مادة الرياضيات ومشرفي مادة الرياضيات للمدارس المتوسطة والثانوية، ملحق (١) لبيان آرائهم وتعديلاتهم ومقترحاتهم حول صلاحية الأهداف السلوكية والخطط التدريسية المُعَدَّة من قبل الباحثة، وفي ضوء آرائهم ومقترحاتهم وبناءاً على نسبة الاتفاق (٨٠%) فأكثر بين الآراء حذفت وعدلت بعض الأغراض تعديلاً طفيفاً بحسب المستوى الذي ينتمي إليه كل غرض سلوكي، واستقرت الأغراض السلوكية بصورتها النهائية على (٧٨) غرضاً سلوكياً .

خامساً: أدوات البحث (Research Tools):

١- الاختبار التحصيلي (Test Achievement):

قامت الباحثة بإعداد اختبارًا تحصيليًا تكون من (٤٠) فقرة اختبارية موضوعية من نوع (الاختيار من متعدد) ، لكونها: " تُعدُّ من أهم الاختبارات الموضوعية دقة وأكثرها شمولاً لقياس المستويات المعرفية " . (Hills,1976:190) ، معتمدةً في بناء فقراته على المستويات الأربعة (التذكر، والاستيعاب، والتطبيق، والتحليل) من تصنيف بلوم (Bloom) للمجال المعرفي، ملحق (٢)، وتم التأكد من :

أ – صدق الاختبار :

" يُعَدُّ صدق الاختبار من أكثر العوامل أهمية فيما يتعلق بمعايير جودة الاختبارات " (Brown,1989:254)، ولغرض التحقق من الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي المُعَدّ في هذا البحث تمّ عرض فقراته مع الأغراض السلوكية على مجموعة الخبراء والمحكِّمين والمتخصصين في الرياضيات وطرائق تدريس الرياضيات ومادة القياس والتقويم، ملحق (١) لإبداء ملاحظاتهم وآرائهم حول صلاحية بناء تلك الفقرات، وبعد أن عُدِّلَت بعض الفقرات الاختبارية، كانت نسبة الاتفاق بين المحكِّمين والخبراء (٨٠%) فأكثر، وبذلك عُدَّت فقرات الاختبار صالحة .

ب – ثبات الاختبار Reliability:

يعني ثبات الاختبار أن:" يعطي الاختبار النتائج أنفسها إذا ما أُعيد على الأفراد أنفسهم وفي الظروف نفسها ". (العزاوي، ٢٠٠٨: ٩٧)، ولأجل التأكد من ثبات الاختبار، استخدمت الباحثة، طريقة التجزئة النصفية، إذ تُعَدُّ " أكثر الطرائق استعمالاً لقياس ثبات الاختبار، ويرجع سبب ذلك إلى أنها تلافي عيوب الطرائق الأخرى المستعملة في قياس ثبات الاختبار " . (داود وأنور، ١٩٩٠: ١٢٣)، إذ اختارت الباحثة عشوائياً إجابات (٥٠) طالبة من طالبات العينة الاستطلاعية المكونة من (١٠٠) طالبة، وباستعمال معامل ارتباط بيرسون استخرج معامل الثبات بين النصفين فبلغ (٠,٨٦) ، ثم صُحِح بمعادلة سبيرمان – براون فبلغ (٠,٨٧) ، وهو معامل ثبات عالٍ، إذ يتراوح معامل الارتباط للاختبار الثابت ما بين (٠,٧٠ – ٠,٩٠) . (عيسوي، ١٩٧٤: ٥٨)، ولأجل التأكد من الخصائص السايكومترية تم حساب كلاً من:-

أ- **القوة التمييزية للفقرات:** تعني القوة التمييزية للفقرة، بأنها:" قدرة الفقرة على التمييز بين المجموعتين العليا (ذوي الدرجات الكلية المرتفعة في الاختبار) والدنيا (ذوي الدرجات الكلية المنخفضة في الاختبار) ، أي قدرة الفقرة على تمييز الفروق الفردية بين الأفراد الذين يعرفون الإجابة وبين الذين لا يعرفون الإجابة الصحيحة لكل فقرة من فقرات الاختبار". (الدليمي والمهداوي، ٢٠٠٥: ٦٦)، ولأجل التأكد من قدرة الاختبار على التمييز بين الطالبات القادرات على الإجابة والطالبات الأقل، تم ترتيب درجات العينة الاستطلاعية تنازلياً من أعلى درجة إلى أدنى درجة، وأخذت (٢٧%) من الدرجات العليا و (٢٧%) من الدرجات الدنيا، وتم حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار، وقد تبين أن القوة التمييزية لدرجات الاختبار تراوحت بين (٠,٣٠ – ٠,٥٩) ، وتُعَدُّ الفقرة مقبولة إذا كان معامل تمييزها أكثر من (٠,٣٠) . (دوران، ١٩٨٥: ١٢٧)

ب– معامل صعوبة الفقرات:إنَّ معرفة معامل صعوبة الفقرة يساعد على معرفة الفقرات التي تكون غاية في الصعوبة أو السهولة بالنسبة إلى الطلبة، ويمكن التعبير عن صعوبة الفقرة بنسبة عدد الطلبة الذين أجابوا عن الفقرة إجابة صحيحة إلى العدد الكلي لهم، ومقدار هذه النسبة يسمى (معامل الصعوبة)، وكلما زاد هذا المقدار دلّ ذلك على سهولة الفقرة، وكلما قلّ هذا المقدار عُدَّت الفقرة صعبة . (علاّم، ٢٠٠٦: ١٣٣)، وقد استعملت الباحثة قانون معامل الصعوبة على فقرات الاختبار ووجدت أنها تراوحت بين (٠,٣٩ – ٠,٧٤)، وبهذا تُعَدُّ فقرات الاختبار جيدة ومعامل صعوبتها مناسباً، إذ يرى بلوم، أن الفقرات تُعَدُّ جيدة إذا تراوح مستوى صعوبتها بين (٠,٢٠– ٠,٨٠) . (بلوم وآخرون، ١٩٨٣: ١٠٧)

هـ – فاعليـة البـدائل: يُعَدُّ البديل الخاطئ فاعلاً عندما يكون عدد الطلبة الذين اختاروه في المجموعة الدنيا أكثر من عدد الطلبة الذين اختاروا البديل نفسه في المجموعة العليا. (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩: ١٣١)

ولأجل التأكد من فاعلية البدائل الخاطئة لفقرات الاختبار التحصيلي طُبِّقَت معادلة فاعلية البدائل، فكانت نتائج تطبيق معادلة فاعلية البدائل لجميع الفقرات سالبة، ووجد أنها تتراوح بين (-٠,٠٣٧) و(-٠,٢٩٦) وهذا يعني أن البدائل الخاطئة قد موهت على الطالبات الضعيفات مما يدل على فاعلية البدائل الخاطئة للاختبار التحصيلي .

٢ – مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات: إن الدافعية نحو مادة الرياضيات لطالبات الصف الثاني المتوسط هي أحدى المتغيرين التابعين في تجربة هذا البحث، ونظراً لعدم توافر مقياس جاهز مصمم على وفق البيئة التربوية العراقية لقياس دافعية طالبات الصف الثاني المتوسط نحو مادة الرياضيات (على حد علم الباحثة) كون المناهج الدراسية طرأ عليها التغيير في المادة العلمية المقدمة فيها، لذا ارتأت الباحثة ببناء مقياس للدافعية نحو مادة الرياضيات يتناسب وخصائص طالبات الصف الثاني المتوسط وطبيعة محتوى مادة الرياضيات الذي تم تدريسها بتجربة هذا البحث، وتم عرض فقرات هذا المقياس على مجموعة الخبراء والمحكِّمين والمتخصصين في مادة الرياضيات وطرائق تدريسها ملحق (١) ، لمعرفة آرائهم وتعديلاتهم ومقترحاتهم حول صلاحية تلك الفقرات في قياس الدافعية نحو مادة الرياضيات، وبعد حذف وتعديل بعض تلك الفقرات، أصبح عدد فقرات المقياس (٣٥) فقرة، ملحق (٣) وعُدَّت نسبة الاتفاق (٨٠%) فما فوق معياراً للإبقاء على الفقرة بعد اتفاق الخبراء والمحكِّمين عليها، وتم التأكد من :-

أ – صدق مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات: يُعَدُّ الصدق من العوامل الأساسية التي ينبغي لواضع الاختبار أو المقياس التأكد منها، إذ أن:"صدق المقياس هو قدرة المقياس على قياس ما تمّ وضعه من أجله ". (الظاهر وآخرون، ١٩٩٩: ١٣٢)، وللتأكد من الصدق لمقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات، قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من الخبراء والمحكِّمين، فكانت نسبة الاتفاق فيما بينهم على صلاحية فقراته وإعداده بنسبة (٨٠%) فما فوق، وبذلك عُدَّ المقياس صالحاً لتجربة هذا البحث .

ب – ثبات مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات:يرى (أحمد، ١٩٩٨) ، أن:" معامل ثبات الاختبار هو المؤشر الإحصائي على دقة القياس " . (أحمد، ١٩٩٨: ٣٤٠)، وتم حساب الثبات لفقرات مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات بطريقة التجزئة النصفية إذ تمّ تقسيم فقرات المقياس إلى نصفين، هما: (الفقرات الفردية، والفقرات الزوجية) ، ومن ثم تم حساب معامل الارتباط بين نصفي فقرات المقياس باستخدام معامل ارتباط بيرسون وبلغت قيمة معامل الارتباط بين النصفين

(٠,٨١)،وباستعمال معادلة سبيرمان – براون تمّ تصحيح الثبات فبلغت قيمته النهائية (٠,٩١)، وهذا يدل على أن المقياس يحظى بدرجة عالية من الثبات، إذ:" تُعَدُّ الاختبارات جيدة حينما يبلغ معامل ثباتها (٠,٦٧)فما فوق ".(النبهان، ٢٠٠٤: ٢٤٠)

سادساً: إجراءات تطبيق التجربة:

١ – استمرت تجربة البحث شهر ونصف، إذ بوشر بتطبيقها يوم الأحد ٢٠١٢/٢/١٩م، وأُنهيت في يوم الأحد ٢٠١٢/٤/١م، وقد قامت الباحثة بنفسها بتدريس طالبات المجموعة التجريبية على وفق إستراتيجية (PQ4R) ، وطالبات المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية .

٢ – تمّ تطبيق مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات على مجموعتي البحث في آن واحد، يوم الثلاثاء ٢٠١٢/٤/٣م، اي بعد يومين من انتهاء التجربة .

٣ – تمّ تطبيق الاختبار التحصيلي النهائي على مجموعتي البحث يوم الأحد ٢٠١٢/٤/٨م .

سابعاً: الوسائل الإحصائية:

(١) **الاختبار التائي (t–test) لعيِّنتين مستقلتين** : إذ اعتمد في إجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث في متغيرات : (العمر الزمني، ودرجات الرياضيات للعام السابق، والذكاء) ، ولمعرفة دلالة الفروق في الاختبار التحصيلي النهائي ومقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات لطالبات مجموعتي البحث .

(٢) **معامل ارتباط – بيرسون:** إذ أُعتمِد لحساب معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية بين متغيرات الاختبار التحصيلي وفقرات مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات.(داود وأنور، ١٩٩٠: ١٤٩–١٥٤)

(٣) **معادلة سبيرمان – براون** : أُعتمِدت لتصحيح معامل الارتباط بين جزأي الاختبار التحصيلي وجزأي مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات، بعد أن استخرجا بمعامل ارتباط بيرسون . (علاّم، ٢٠٠٠: ١٥٢)

(٤) **النسبة المئوية** : اتفاق المحكِّمين والخبراء . (النقيب، ١٩٩٣: ١٥٣)

(٥) **معامل صعوبة الفقرة** : أعتمد لحساب معامل صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي النهائي

(٦) **القوة التمييزية** : اعتمد لإيجاد تمييز فقرات الاختبار التحصيلي النهائي .

(٧) **فاعلية البدائل** : استعملت لحساب فاعلية البدائل غير الصحيحة (الخاطئة) لفقرات الاختبار التحصيلي النهائي . (أحمد، ١٩٩٨: ٢٨٨–٢٩١)

(٨) **تمت الاستعانة بالحقيبة الإحصائية (SPSS).**

الفصل الرابع
عرض النتائج وتفسيرها

أولاً/ عرض النتائج:

١- التحقق من الفرضية الأولى :

تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في الاختبار التحصيلي النهائي، فكان هناك فرقاً بين المتوسطين، ولبحث دلالة الفروق بين المتوسطين، استعمل الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، والجدول (٥) يوضح ذلك .

جدول (٥): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات طالبات مجموعتي البحث في الاختبار التحصيلي النهائي .

المجموعات	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى (٠,٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣١	٣٣,٧٧	٨,٢٥٣	٤,٠٠٦	٢	٦٠	دالة
الضابطة	٣١	٢٥,٨١	٧,٣٨٢				

من الجدول (٥) أظهرت نتائج الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين، أن قيمة (t) المحسوبة (٤,٠٠٦) ، وهي أعلى من قيمة (t) الجدولية (٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٠) ، وهذا يعني أن هناك فرقاً ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية اللواتي دُرسنَّ على وفق إستراتيجية (PQ4R) على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي دُرسنَّ على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي النهائي وبذلك ترفض الفرضية الأولى.

ولبيان حجم الأثر للمتغير المستقل إستراتيجية (PQ4R) في المتغير التابع (التحصيل)، اعتمدت الباحثة مقياس مربع إيتا (η^2) لتحديد حجم تأثير المتغير المستقل، إذ (t^2) مربع قيمة (t) المحسوبة و(dF) درجات الحرية، ومن ثم حساب قيمة (d) التي تعبِّر عن حجم التأثير وباعتماد الأساليب الإحصائية لحساب قيمتي (η^2)، (d)، جدول (٦) يوضح ذلك .

جدول (٦): قيمة (η^2) ، (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات .

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (t)	درجة الحرية	قيمة إيتا (η^2)	قيمة(d)	حجم التأثير
التدريس على وفق إستراتيجية (PQ4R)	التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات	٤.٠٠٦	٦٠	٠.٢١	١.٠٣٤	كبير

من الجدول (٦) ، وباستخراج قيمة (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر البالغ (١.٠٣٤) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار كبير لمتغير إستراتيجية (PQ4R) في تحصيل مادة الرياضيات على وفق التدرج الذي وضعه (Kiess, 1996) ، الذي رأى بأن حجم التأثير كبير بحسب ما أشار إليه (Cohen) المذكور في (Kiess,1996 :164) ، والجدول (٧) يوضح ذلك .

جدول (٧): قيم حجم الأثر ومقدار التأثير

قيمة (d) حجم الأثر	مقدار التأثير
٠.٢	صغير
٠.٥	متوسط
٠.٨	كبير

٢ – التحقق من الفرضية الثانية : تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات، فكان هناك فرقاً بين المتوسطين، ولبحث دلالة الفرق بين المتوسطين، استعمل الاختبار التائي (t–test) لعينتين مستقلتين، والجدول (٨) يوضح ذلك .

جدول (٨): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية (المحسوبة والجدولية) لدرجات طالبات مجموعتي البحث في مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات .

المجموعات	عدد الطالبات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		درجة الحرية	الدلالة عند مستوى (٠.٠٥)
				المحسوبة	الجدولية		
التجريبية	٣١	٦٤.٥٨	١٢.٤٥٥	٧.٠٤٠	٢	٦٠	دالة
الضابطة	٣١	٤٠.٧٧	١٤.١٢٠				

من الجدول (٨)، أظهرت نتائج الاختبار التائي (t–test) لعينتين مستقلتين، إن قيمة (t) المحسوبة (٧,٠٤٠) ، وهي أعلى من قيمة (t) الجدولية (٢) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٦٠) ، وهذا يعني أن هناك فرقاً ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ، ولصالح طالبات المجموعة التجريبية، اللواتي دُرسنَّ على وفق إستراتيجية (PQ4R) على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي دُرسنَّ على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات، وبذلك ترفض الفرضية الثانية .

ولبيان حجم الأثر للمتغير المستقل إستراتيجية (PQ4R) في المتغير التابع الدافعية نحو مادة الرياضيات، اعتمدت الباحثة مقياس مربع إيتا (η^2) لتحديد حجم تأثير المتغير المستقل، إذ (t^2) مربع قيمة (t) ، (dF) درجات الحرية، ومن ثم حساب قيمة (d) التي تُعبِّر عن حجم التأثير، وباعتماد الأساليب الإحصائية لحساب قيمتي (η^2) ، (d)، الجدول (٩) يوضح ذلك .

جدول (٩):قيمة (η^2) وقيمة (d) المقابلة لها ومقدار حجم التأثير على الدافعية نحو مادة الرياضيات.

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (t)	درجة الحرية	قيمة إيتا (η^2)	قيمة(d)	حجم التأثير
التدريس على وفق إستراتيجية (PQ4R)	الدافعية نحو مادة الرياضيات	٧.٠٤٠	٦٠	٠.٤٦	١.٨١٧	كبير

من الجدول (٩)، وباستخراج قيمة (d) التي تعكس مقدار حجم الأثر البالغ (١.٨١٧) وهي قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار كبير لمتغير إستراتيجية (PQ4R) في الدافعية نحو مادة الرياضيات على وفق التدرج الذي وضعه (Kiess,1996)، الذي رأى بأن حجم التأثير كبير بحسب ما أشار إليه (Cohen) المذكور (Kiess, 1996: 164) وكما موضح في الجدول (٧) أعلاه .

ثانياً: تفسير النتائج:

١- أظهرت نتائج الفرضية الأولى عن تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق إستراتيجية (PQ4R) على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي درسن على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيلي النهائي، وتعتقد الباحثة أن هذا التفوق يُعزى إلى واحد أو أكثر من الأسباب الآتية :-

أ- إن إستراتيجية (PQ4R) ، عملت على تحسين القراءة والفهم وسهّلت الوصول إلى المعرفة السابقة وتوسع عملية التعلم ونقل المهارات، وساعدت الطالبات ليكونوا أكثر قدرة على التمييز والقراءة والاحتفاظ بالمعلومات حيث أن خطوات هذه الإستراتيجية متسلسلة ومتتابعة تتمثل بـ:(القراءة التمهيدية للموضوع، وطرح الأسئلة، وقراءة النص، والتأمُّل، وتكوين التصورات والأفكار حول الموضوع أو التسميع بصوتٍ عالٍ، ومن ثم المراجعة) مما أدّى إلى زيادة التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات .

ويؤكد (محسن، ٢٠٠٩) ، على أن " هذه الإستراتيجية تعمل على مساعدة الطلبة على حفظ المعلومات واستذكارها وتنشط المعرفة السابقة وتؤسس لاكتشاف العلاقات والروابط بين المعرفة الجديدة بحيث تجعل الطلبة أكثر قدرة على الوعي في تنظيم المعلومات الجديدة، وتحسن الفهم القرائي وتزيد من قدرة الطلبة على إنتاج الأسئلة المختلفة حول الموضوعات التي تدرس لهم " . (محسن، ٢٠٠٩:١١٢)

ب – إن إستراتيجية (PQ4R)، ساعدت على تنمية مهارات دراسية مختلفة ومتنوعة، كالبحث عن المعلومات وتنظيمها ومعالجتها وعرضها ومناقشتها، مما ساعد على تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة .

جـ – عملت إستراتيجية (PQ4R) على تنظيم المحتوى التعليمي للموضوعات المدروسة وأظهرت المعاني والعلاقات بين المفاهيم والمصطلحات وجعلتها أكثر حسية وسهلة الإدراك وربط

المعرفة الجديدة مع المعرفة السابقة لدى الطالبات وهذا ما جعل تعلمهنَّ ذو معنى، وهذا ما أكّدتْهُ نتائج الاختبارات المُعَدَّة في هذا البحث .

٢ – أظهرت نتائج الفرضية الثانية عن تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي دُرسنَّ على وفق إستراتيجية (PQ4R) على طالبات المجموعة الضابطة اللواتي دُرسنَّ على وفق الطريقة الاعتيادية، في مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات وتعتقد الباحثة أن هذا التفوق يُعزى إلى واحد أو أكثر من الأسباب الآتية:-

أ – إن إستراتيجية (PQ4R) ، أسهم وبشكل واضح في تكوين رابطة قوية بين الطالبات والموضوعات الدراسية المقدّمة لهن، وهذا بدوره أدّى إلى الشعور بالدافعية والرغبة الشديدة ليستمروا معاً في متابعة ومعالجة موضوعات الدراسة، وهذا يدل على استمتاع الطالبات في الدراسة باعتماد خطوات هذه الإستراتيجية .

ب – إن التدريس باعتماد إستراتيجية (PQ4R) ، جعل الطالبة محوراً أساسياً في عملية التعلم، وهذا ما جعلها تشعر بأهمية تعلمها، ومنحها فرصة كبيرة للتفكير والتفسير والقراءة والكتابة والتواصل مع مدرستها ومع زميلاتها مما جعل من البيئة الصفيّة بيئة نشطة فعالة وهذا ما زاد دافعية طالبات المجموعة التجريبية اللواتي دُرسنَّ على وفق هذه الإستراتيجية .

ومن تفسير نتائج فرضيات البحث الحالي، يظهر أن إستراتيجية (PQ4R) كان لها أثراً ايجابياً في تحصيل طالبات المجموعة التجريبية اللواتي دُرسنَّ وفقاً لهذه الإستراتيجية، وزيادة في دافعيتهنَّ لدراسة مادة الرياضيات، وهذا ما تؤكد عليه الاتجاهات الحديثة في التعليم والتعلم .

ثالثاً:الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث الحالي، تمكنت الباحثة من استنتاج ما يأتي :-

١ – إن تدريس موضوعات مادة الرياضيات على وفق إستراتيجية (PQ4R) أسهمت وبشكل فاعل في رفع تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات .

٢ – إن إستراتيجية (PQ4R) جعلت بيئة التعلم الصفي بيئة تتسم بالنشاط والحيوية والجدية والتفاعلية ما بين المدرسة وطالباتها، حيث جعلت الطالبة محور العملية التعليمية بدلاً من كونها متلقية سلبية مما حدا بطالبات المجموعة التجريبية بالاستمتاع بدروسهن على وفق إستراتيجية (PQ4R)، وهذا ما جعلهن أكثر دافعية للتعلم .

٣ – انعكس تفوق طالبات المجموعة التجريبية اللواتي دُرسنَّ على وفق إستراتيجية (PQ4R) على دافعيتهن نحو مادة الرياضيات .

٤ – إن إستراتيجية (PQ4R) وما تتضمنه من خطوات متسلسلة ومتتابعة ومنظمة، أدّى إلى التفاعل العقلي والعاطفي، ممّا سار بطالبات المجموعة التجريبية اللواتي دُرسنَّ وفقاً لهذه الإستراتيجية إلى النجاح ورفع مستوى تحصيلهن في مادة الرياضيات، وزاد في دافعيتهنَّ لدراسة الرياضيات .

٥ – إن إستراتيجية (PQ4R) ، حثّت طالبات المجموعة التجريبية على الاستمرار والتواصل مع الدرس، وهذا بدوره أدّى إلى إكسابهن دافعية أكبر لتعلم مادة الرياضيات .

رابعاً: التوصيات :

وفي ضوء ما توصلت إليه الباحثة من نتائج في هذا البحث، أوصت بما يأتي :

١– ضرورة القيام بتطوير شامل لمناهج الرياضيات بما يتناسب واتجاهات الطالبات في المرحلة المتوسطة .

٢– اعتماد إستراتيجية (PQ4R) ، بوصفها طريقة تدريسية معرفية يمكن الإفادة منها في تدريس مادة الرياضيات في المرحلة المتوسطة .

٣– تدريب طلاب كليات التربية والتربية الأساسية (قسم الرياضيات) على استراتيجيات الفهم القرائي ومنها إستراتيجية (PQ4R) في أثناء فترة التطبيق الجمعي في تدريس مادة الرياضيات .

٤– عقد دورات تدريبية لمدرسي ومدرسات مادة الرياضيات واطلاعهم على هذه الإستراتيجية ومعرفة خطواتها فضلاً عن التعرف على كيفية الإعداد والتخطيط والتنفيذ لها في تدريس مادة الرياضيات .

خامساً:المقترحات:

واستكمالاً لما توصل إليه البحث الحالي، تقترح الباحثة ما يأتي :-

١– إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية على متغيرات أخرى كالتحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات .

٢– إجراء دراسة عن أثر إستراتيجية (PQ4R) في التحصيل والميل نحو مادة الرياضيات .

٣– اعتماد الجنس في دراسات مماثلة على أثر هذا المتغير .

٤– إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية في مواد دراسية أخرى ولمراحل دراسية أخرى .

٥ – إجراء دراسة مماثلة على فاعلية إستراتيجية (PQ4R) في تنمية مهارات ما وراء المعرفة والذكاء المتعدد في مراحل التعليم المختلفة في تدريس مادة الرياضيات .

المصادر :

المصادر العربية :

١. أبو حطب، فؤاد عبداللطيف، وآمال أحمد صادق (٢٠١٠):مناهج البحث وطرق التحليل الاحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة .

٢. أبو ريّاش، حسين محمد، وسليم محمد شريف، وعبدالحكيم الصافي (٢٠٠٩):أصول استراتيجيات التعلم والتعليم (النظرية والتعليم) ، ط١، دار الثقافة، عمّان .

٣. أبو علاّم، رجاء محمود (٢٠٠٤):التعلم أسسه وتطبيقاته، ط١، دار المسيرة، عمّان .

٤. أحمد سليمان عودة (١٩٩٨):القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط٢، دار الأمل للنشر والتوزيع، إربِد

٥. بلوم، بنيامين، وآخرون (١٩٨٣):تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني، ترجمة: محمد أمين المفتي وآخرون، الطبعة العربية، دار ماجدوهيل، القاهرة.

٦. التميمي، محمود كاظم (٢٠٠٩):كيف تكتب بحثاً أو رسالة ماجستير، دار الكتب والوثائق، بغداد .

٧. داود، عزيز حنّا، وأنور حسين عبدالرحمن (١٩٩٠):مناهج البحث التربوي، جامعة بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر، بغداد .

٨. الدباغ، فخري طارق (١٩٨٣):اختبار المصفوفات المتتابعة للعراقيين، مطبعة جامعة الموصل، الموصل.

٩. الدليمي، احسان عليوي، وعدنان محمود المهداوي (٢٠٠٥):القياس والتقويم، ط٢، مكتبة أحمد الدباغ، بغداد .

١٠. دوران، رودني (١٩٨٥):أساسيات القياس والتقويم في تدريس العلوم، ترجمة: محمد سعيد صباريني وآخرون، دار الأمل للنشر والتوزيع، إربِد .

١١. الديب، علي محمد (١٩٩٣):الدافعية العامة والتوتر النفسي والعلاقة بينهما على عينة من الطلاب المعلمين، مجلة علم النفس، ع (٢٦)، السنة (٧) .

١٢. زبيدة محمد قرني محمد (٢٠٠٤):فعالية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات الفهم القرائي والتغلب على صعوبات تعلم المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، مجلة كلية التربية، ع(٥٦)، جامعة المنصورة، المنصورة .

١٣. سلامة، عبد الحافظ محمد (٢٠٠٠):الوسائل التعليمية والمنهج، ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمّان .

١٤. الشارف، أحمد العريفي (١٩٩٩):المدخل لتدريس الرياضيات، ط١، الجامعة المفتوحة – طرابلس . ليبيا .

١٥. شُبَّر،خليل إبراهيم،وعبدالرحمن جامل، وعبدالباقي أبو زيد (٢٠٠٥):أساسيات التدريس، ط١، دار المناهج، عمّان

١٦. الظاهر،زكريا محمد وآخرون(١٩٩٩):مبادئ القياس والتقويم في التربية، ط١، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمّان

١٧. العزاوي، رحيم يونس (٢٠٠٨):القياس والتقويم في العملية التدريسية، ط١، دار دجلة، عمان.

١٨. العزو، إيناس يونس (١٩٩٩):" تصميم تعليمي – تعليمي لمادة الجبر الخطي وأثره في دافعية التعلم والتحصيل لدى طلبة قسم الرياضيات في كلية التربية – جامعة الموصل "، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ، كلية التربية – ابن الهيثم، بغداد .

١٩. عفانة، عزو إسماعيل، ويوسف إبراهيم الجيش (٢٠٠٩):التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين، ط١، دار الثقافة، عمّان .
٢٠. علاّم، صلاح الدين محمود (٢٠٠٠):القياس والتقويم التربوي والنفسي، أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.
٢١. ـــــــــــــــــــــ (٢٠٠٦):الاختبارات والمقاييس التربوية والنفسية، دار الفكر، عمّان.
٢٢. عيسوي، عبدالرحمن محمد (١٩٧٤):القياس والتجريب في علم النفس والتربية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت .
٢٣. قطامي، يوسف (٢٠١٣):استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية، ط١، دار المسيرة، عمّان .
٢٤. محسن علي عطية (٢٠٠٩):استراتيجيات ما وراء المعرفة في فهم المقروء، دار المناهج، عمّان .
٢٥. ملحم، سامي محمد (٢٠٠٠):مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط١، دار المسيرة، عمّان.
٢٦. النبهان، موسى (٢٠٠٤):أساسيات القياس في العلوم السلوكية، ط١، دار الشروق، عمّان .
٢٧. النقيب، عبدالخالق عبدالجبار (١٩٩٣):الإحصاء الحيوي، ط١، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، بغداد .
٢٨. هاجر سامي محمد (٢٠٠٩):" أثر البرنامج المقترح في تحسين الفهم القرائي عن طريق استخدام بعض استراتيجيات التعلم الفعال (المماثلات – خرائط المفاهيم – PQ4R)" ، معهد الدراسات التربوية – علم النفس التربوي، رسالة ماجستير غير منشورة، القاهرة .
٢٩. وجيه محجوب (٢٠٠٢):البحث العلمي ومناهجه، ط١، دار الكتب، بغداد.
٣٠. وزارة التربية (٢٠١١): الرياضيات للصف الرابع العلمي، ط١، مطبعة وزارة التربية، بغداد.
٣١. وزارة التربية (٢٠١١): الرياضيات للصف الخامس العلمي، ط٢، مطبعة وزارة التربية، بغداد.

المصادر الأجنبية:

32. Bibi, Ruqia (2011):**Effect of PQ4R Study Strategy on Scholastic Achievement of Secondary School Students in Punjab**, Foundation University Collage of Liberal Arts and Sciences Islamabad (Pakistan) .
33. Brown, H.D. (1989):**Principles of Language Learning and Teaching**, Newgersy, Prentice-Hall.
34. Collier, Catherine (2002):**Cognitive Learning Strategies for Drivers Learners**, Cross Cultural Developmental Education Services, Ferndale, Washington.
35. Goetz, E.et.al (1992):**Educational Psychology**, Newyork, Macmillan Publishing Co.
36. Hills, J.R. (1976):**Measurement and Evaluation in the Classroom, Merrill Publishing Company**, Columbuse, Ohio, USA.
37. Kiess, H.O (1996):**Statically Concepts for the Behavioral Science**, Canada Sydney Toronto Allyn & Bacon.

38. Sriadi, Inyoman Yarmad (2012):**The Effect of (PQ4R) Strategy and Linguistic Intelligence on Reading Comprehension of Sman 1 Sukasada In The Academic University of Education**.

39. Toback, S.F. (1992): Enhancing the teaching of mathematical Problem Solving, School and Mathematics, vol, (92), NO. (5), May, June .

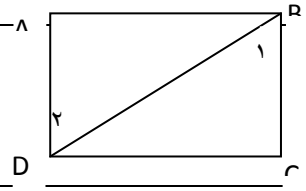
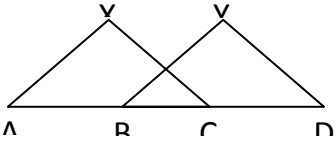
الملاحق

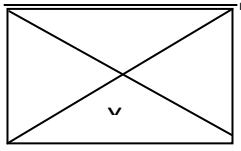
ملحق (١): أسماء الخبراء والمحكمين

ت	اسم الخبير	التخصص	مكان العمل
١.	أ.د. كامل ثامر الكبيسي	قياس وتقويم	الجامعة المستنصرية . كلية التربية الأساسية
٢.	أ.د. بشرى محمود قاسم	ط. تدريس الرياضيات	جامعة بغداد . كلية التربية . ابن الهيثم
٣.	أ. د. مجبل حماد عواد	ط. تدريس الرياضيات	جامعة بغداد . كلية التربية . ابن الهيثم
٤.	أ. د. رحيم يونس	ط. تدريس الرياضيات	الجامعة المستنصرية . كلية التربية
٥.	أ.د. فاطمة عبد الأمير الفتلاوي	ط. تدريس العلوم	= = = = = =
٦.	أ.د. صفاء طارق كرمة	قياس وتقويم	جامعة بغداد . كلية التربية . ابن رشد
٧.	أ.م.د. نادية حسين	ط. تدريس العلوم	جامعة بغداد . كلية التربية . ابن الهيثم
٨.	أ.م.د. سديل عادل فتاح	ط. تدريس الرياضيات	وزارة التربية . الكلية التربوية المفتوحة
٩.	أ.م.د. فائزة الجلبي	ط. تدريس الرياضيات	جامعة ديالى . كلية التربية
١٠.	أ.م.د. ميادة طارق	ط. تدريس العلوم	وزارة التربية . معهد إعداد المعلمات
١١.	أ.م.د. نصيف جاسم	ط. تدريس الفيزياء	وزارة التربية . معهد إعداد المعلمين
١٢.	أ.م.د. سعاد حامد سعيد	ط.تدريس اللغة العربية	وزارة التربية . معهد إعداد المعلمات
١٣.	أ.م.د. رياض فاخر	ط. تدريس الرياضيات	الجامعة المستنصرية . كلية التربية
١٤.	أ.م.د. زهور كاظم	ط.تدريس اللغة العربية	وزارة التربية . معهد إعداد المعلمات
١٥.	أ.م.د.عبد الله حميد مجيد	قياس وتقويم	جامعة واسط . كلية التربية
١٦.	م.د. ثمينة مهدي	ط .تدريس التربية الإسلامية	وزارة التربية . معهد إعداد المعلمات
١٧.	م.م مهند حسن عباس	ط. تدريس رياضيات	وزارة التربية. مدرسة حضارة العراق
١٨.	ابتهال محمد حسن	مدرسة رياضيات	ثانوية السدير للبنات
١٩.	انتصار محمود احمد	مدرسة رياضيات	ثانوية سمية للبنات
٢٠.	عزيز عبد العزيز رشيد	مدرس رياضيات	متوسطة الشهيد صادق اللامي للبنين
٢١.	رياح فاخر عبد الحسين	مدرس رياضيات	متوسطة أمير المؤمنين علي (ع س) للبنين
٢٢.	حسن عباس حسن	مدرس رياضيات	ثانوية الارتقاء للبنين
٢٣.	شاكر عبد الرسول حسن	مشرف رياضيات	تربية الرصافة
٢٤.	بديوي جواد حسين	مشرف رياضيات	تربية الرصافة
٢٥.	كاظم جواد موسى	مشرف رياضيات	تربية الرصافة
٢٦.	رافدة محسن حسن	مشرف رياضيات	تربية الرصافة

ملحق (٢): الاختبار التحصيلي النهائي بصيغته النهائية

س١	لكل:$a,b,c\in Q$، إذا كان $C>0$ وأن $a>b$، فإنّ :- $\frac{a}{c}$ ..... $\frac{b}{c}$ (أ) > (ب) < (جـ) =
س٢	يتطابق المثلثان إذا ساوى في أحدهما قياسا ..... وقياس الزاوية المحصورة بينهما نظائرهما في الآخر. (أ) ثلاثة أضلاع (ب) ضلع واحد (جـ) ضلعين
س٣	لديك مستقيم الأعداد في الشكل الآتي : 0 2 A إن إحداثي النقطة A = (أ) 5 (ب) 4 (جـ) 3
س٤	المتباينة من الدرجة الأولى ي متغير واحد هي:$ax+b>0$، وحلها يعني ايجاد قيمة .. التي تجعل العبارة صائبة (أ) b (ب) a (جـ) x
س٥	ΔABC، فيه $m\angle A=90°$، فإن ΔABC هو مثلث ..... الزاوية. (أ) قائم (ب) حاد (جـــ) منفرج
س٦	تسمى النقطة O والتي تقترن بالعدد صفر..... . (أ) نقطة التحول (ب) نقطة الأصل (جـ) نقطة التغير
س٧	لكل $a,b,c\in Q$، إذا كان $a>b$ وأن $c>0$، فإنّ:bc .....ac . (أ) > (ب) < (جـ) =
س٨	يتطابق المثلثان إذا ساوى في أحدهما قياسا ..... وضلع مناظر نظائرها في الآخر . (أ) رأسين (ب) ضلعين (جـ) زاويتين
س٩	إذا كانت كلاً من A و B نقطتين على مستقيم الأعداد، فإن $\|AB\|$ = . (أ) A−B (ب) A×B (جـ) A+B
س١٠	عند طرح أي عدد من طرفي المتباينة فإن الترتيب ..... . (أ) لا يتغير (ب) يتغير (جـ) يصبح سالباً
س١١	في الشكل المجاور : $\overline{SD}\cong\overline{RD}$ ، $\overline{SE}\perp\overline{SD}$ ، $\overline{RE}\perp\overline{RD}$ ، $\overline{RE}\cong\overline{SE}$ فإن: ΔDSE ..... ΔDRE (أ) يعامد (ب) يقاطع (جـ) يطابق
س١٢	يحوي مستقيم الأعداد على ..... من الأعداد النسبية . (أ) عدد منته (ب) عدد غير منته (جـ) تسع أعداد
س١٣	إذا كانت $x\leq a$، فإن تمثيلها على مستقيم الأعداد يكون بالشكل الآتي : (أ) a (ب) a (جـ) a
س١٤	س١٤: في الشكل المجاور، إذا كان :-

	$\overline{By} \cong \overline{Dy}$ ، $\angle A \cong \angle C$ فإن: $\overline{AB}$ ..... $\overline{CD}$ (أ) يوازي (ب) يعامد (جـ) يطابق
س١٥	إذا كانت النقطة A(x,y) تقع على المحور $\overleftrightarrow{x}$ ، فإن ..... = y . (أ) 1^- (ب) 1 (جـ) 0
س١٦	إذا كان $3 < 7$، فإن $2+3 <$ ..... $+ 7$ (أ) 2^- (ب) 2 (جـ) 3
س١٧	يمكن إنشاء مستقيم يوازي مستقيماً معلوماً من نقطة..... إليه . (أ) لا تنتمي (ب) تنتمي (جـ) غير موجودة
س١٨	كل زوج مرتب من الأعداد (x,y) يمثل نقطة بمستوى الاحداثيات، حيث أن:x تمثل الاحداثي السيني لها، و y الإحداثي ..... لها . (أ) السيني (ب) الأصل (جـ) الصادي
س١٩	إذا كان $3 < 6$، وأن $C=^-2$، فإن: $\frac{3}{-2}$ ..... $\frac{6}{-2}$. (أ) = (ب) < (جـ) >
س٢٠	جدي مجموعة الحلول للمتباينة الآتية: $x \leq 2$ ، حيث أن $x \in \{ 0, 1, 2, 3, 4 \}$ (أ) $\{ 0, 1, 2 \}$ (ب) $\{ 0, 1 \}$ (ج) $\{ 0, 1, 3 \}$
س٢١	إذا كانت النقطة A(x+3,y−4) بالربع الثالث، فإن : (أ) $x < ^-3 , y < 4$ (ب) $x > ^-3 , y < 4$ (جـ) $x < ^-3 , y > 4$
س٢٢	إذا تطابقت ثلاثة أضلاع من مثلث مع نظائرها من مثلث آخر فإن المثلثين..... . (أ) متعامدان (ب) متوازيان (جـ) متطابقان
س٢٣	 في الشكل المجاور إذا كان $\angle 2 \cong \angle 1$، $\angle C \cong \angle A$، فإن: ΔBCD ..... ΔABD (أ) $\in$ (ب) $\cong$ (جـ) $\notin$
س٢٤	إذا كان أحدى النقطتين A = 5 و B = 2، فإن:.....= AB . (أ) 3 (ب) 7 (جـ) 10
س٢٥	لتكن $x \in Q$ ، $x + 2 \geq 9$ ، فإن: .. .. $x \geq$ (أ) 8 (ب) 11 (جـ) 7
س٢٦	 في الشكل المجاور :إذا كان $\overline{AX} \cong \overline{Dy}$ ، $\overline{AB} \cong \overline{CD}$ $\angle D \cong \angle A$ ، فإن .... $\overline{XC} \cong$ (أ) $\overline{YD}$ (ب) $\overline{YB}$ (جـ) $\overline{XA}$
س٢٧	إذا كانت النقطة A (x+4 , y−5) على محور y، فإن:..... = x . (أ) 4− (ب) 0 (جـ) 4
س٢٨	إذا كانت $6 + 0 \leq 6 - x$ ، فإن . ..... $\leq x$. (أ) 0 (ب) 6^- (جـ) 6
س٢٩	إذا كانت النقطتان A(5,$^-$7) و B(3,y−1)، فما قيمة y التي تجعل $\overline{AB}$ لا توازي المحور x ؟ (أ) $y \neq 6$ (ب) $y \neq -6$ (جـ) $y \neq 7$
س٣٠	إذا كانت النقطة (A) تنصف المسافة بين النقطتين B , C اللتين احداثياتهما 17 , 3 على التوالي، فإن احداثي النقطة A هو ..... . (أ) 10 (ب) 9 (جـ) 10^-
س٣١	إذا كانت:$15 > 5X^-$، فإن: $(\frac{-1}{5})$ ..... $(\frac{-1}{5})15$. $-5x$. (أ) > (ب) < (جـ) $\leq$
س٣٢	إن المسافة بين النقطتين A(4,9) و B(−4,9) هي:..... = AB (أ) 8 (ب) 8− (جـ)

	4
س٣٣	لتكن المتباينة: $6 > 3x$، فإن خطوة البدء عليها هي : (أ) $3x-3$ (ب) $3x+3<6+3$ (جـ) $(\frac{3x}{3}) < \frac{6}{3}$
س٣٤	إن المسافة بين النقطتين $A(5,10)$ و $B(11,10)$ ..... المسافة بين النقطتين $C(10,5)$ و $D(10,11)$. (أ) > (ب) = (جـ) <
س٣٥	أوجد قيمة x التي تجعل المستقيم $\overline{AB}$ // المحور $\overleftrightarrow{x}$ إذا كانت إحداثيات النقطتين $A(5,6)$ و $B(9,5+x)$ ؟ (أ) $X=1$ (ب) $X=^{-}1$ (جـ) $X=0$
س٣٦	جدي أكبر عدد طبيعي إذا أضيف (10) إلى أربعة أمثاله كان الناتج لا يزيد عن (300) ؟ (أ) 74 (ب) 73 (جـ) 72
س٣٧	في الشكل المجاور المربع ABCD، $\overline{BD}$ ينصف $\overline{AC}$ ، وأن $\Delta AXD \cong \Delta BXC$ ، فإن: $\overline{BD}$ ..... $\overline{AC}$ (أ) يخالف (ب) يوازي (جـ) يعامد 
س٣٨	إن الأعداد الصحيحة على مستقيم الأعداد والتي تقع بين العددين الصحيحين 4 , 3^{-}، هي: (أ) { - 2,-1,0, 1, 2, 3 } (ب) { - 2,-1, 0, 1, 2, 3, 4 } (جـ) { - 3,-2 ,-1, 0, 1, 2, 3, 4 }
س٣٩	يتطابق المثلثان ..... إذا ساوى أحدهما طول وتر وطول ضلع قائم مع طولي نظيريهما من الآخر. (أ) منفرجا الزاوية (ب) قائما الزاوية (جـ) حادا الزاوية
س٤٠	إذا كانت النقاط $A(0,0)$، $B(0,10)$، $C(10,10)$، $D(10,0)$ تمثل رؤوس مربع، أوجدي مساحته ؟ (أ) 10 (ب) 100 (جـ) 1000

ملحق (٣):مقياس الدافعية نحو مادة الرياضيات بصورته النهائية

ت	الفقـــرة	نعم	لا
١	احرص على عدم التغيب في دروس الرياضيات .		
٢	أشعر بالرضا عندما أساعد زملائي في حل مسائل رياضية .		
٣	لا أهتم لدروس الرياضيات التي تعرض في التلفزيون التربوي .		
٤	أحرص على مراجعة ما درسته من موضوعات رياضية في نفس اليوم .		
٥	أشعر بالقلق عندما يكون لدي درساً بالرياضيات .		
٦	أجد أن وقت درس الرياضيات يمر سريعاً .		
٧	أراجع مع زملائي الموضوعات الرياضية التي درسناها .		
٨	أفضّل حل المسائل الرياضية بعدة طرق للحل .		
٩	أشعر بالملل عندما أدرس مادة الرياضيات .		
١٠	أجد أن دراستي للرياضيات تعلمني الدقة والسرعة في التعاملات اليومية .		
١١	أدرس الرياضيات لأجل النجاح فقط والحصول على شهادة .		
١٢	أصعب وقت لديّ عندما أدرس مادة الرياضيات .		

١٣	أشعر بأن الرياضيات لها فائدة كبيرة في حياتي اليومية .		
١٤	أفكر أن أكمل دراستي الجامعية بتخصص لا علاقة له بالرياضيات.		
١٥	أبتعد عن المشاركة في مسابقات مادة الرياضيات .		
١٦	أشعر بالحزن الشديد عندما تكون درجتي بمادة الرياضيات واطئة .		
١٧	تعجبني مطالعة الكتب والمجلات الخاصة بمادة الرياضيات .		
١٨	تساعدني الرياضيات على فهم بعض المواد الدراسية الأخرى .		
١٩	أشعر أن موضوعات الرياضيات أعلى من قدراتي .		
٢٠	أفضّل دراسة مادة الرياضيات على مواد دراسية أخرى.		
٢١	إذا لم أكن متأكداً من حل مسألة رياضية لا أبحث عن حلها الصحيح .		
٢٢	أريد أن أكون بمستوى الطلبة المتفوقين في الرياضيات .		
٢٣	اشعر بالخوف الشديد من امتحان مادة الرياضيات .		
٢٤	أستطيع التركيز بشكل جيد في دروس الرياضيات .		
٢٥	أشارك دائماً في صناعة وسائل تعليمية لمادة الرياضيات .		
٢٦	أدرس الرياضيات لأنها تجعلني مفكّراً جيّداً .		
٢٧	أحضر دروس الرياضيات لأنها ممتعة .		
٢٨	أفضّل أن تكون دروس الرياضيات أقل مما هي عليه حالياً .		
٢٩	لي رغبة شديدة للاحتفاظ بكتب الرياضيات للسنوات السابقة .		
٣٠	أحرص على متابعة دروس الرياضيات حتى لو صادفتني صعوبات فيها .		
٣١	أطلب من زملائي المساعدة لشرح بعض الموضوعات الرياضية التي لم أفهمها .		
٣٢	أكتفي بشرح المدرّس للموضوعات الرياضية داخل الصف فقط ولا أريد المزيد .		
٣٣	تشدُّ انتباهي الموضوعات الرياضية الصعبة .		
٣٤	أفضّل حل المسائل الرياضية السهلة التي أستطيع حلها فقط .		
٣٥	أبتعد عن مناقشة الموضوعات الدراسية مع المدرّس أو مع زملائي .		

he Effect of (PQ4R) Strategies on the Achievement of the Intermediate School Students and their Motivation towards Mathematics

Instructor Hamdiya Muhsin Alwan, (Ph.D)
Teachers Institute – First Al-Rusafa – Ministry of Education

Abstract:

The present study aims at knowing "The Effect of Strategies (PQ4R) in the Achievement of the Student of the Intermediate Stage and their Motivation towards Mathematics"

In order to verify that, the research chooses Al-Sadeer Intermediate school for girls in Baghdad. The number of the sample (62) female students from second grade as (31) students for the experimental group and (31) for the control group. The researcher formulated (78) behavioral objectives within the levels (remembering, understanding, application, and analysis) according to bloom's classification of the cognitive field. The researcher adopted an Achievement test made from (40) items the type the multiple choice. She also prepared test of Motivation towards Mathematics for the intermediate stage made up of (35), the psychometric characteristics of the two tests were verified. After the statistical processing of data by the use of t-test for two independent samples, the researcher comes up with the following results:

1- The excellence of the students of experimental group who studied according to Strategies (PQ4R) over the she control group who studied in the normal methods in the final Achievement test.
2- The excellence of the students of experimental group who studied according to Strategies (PQ4R) over the she control group who studied in the normal methods for Motivation towards Mathematics.

After the interpretation of these results, the researcher puts a number of recommendations and them suggests suitable suggestions.