

**فاعلية توظيف استراتيجية باير (BAYER) في تحصيل طالبات الصف
الاول متوسط في مادة الرياضيات**

**The current research aims to find out the effectiveness of
Bayer's strategy in achievement among first-grade
intermediate students in mathematics**

م.م ميسون صالح علاوي

Assistant Teacher Maysoun Saleh Alawi

مديرية تربية صلاح الدين / قضاء تكريت

Salah al-Din Education Directorate / Tikrit District

E-mail maswn.s.alawe@tu.edu.iq

Phone number: ٠٧٧٠٨٠٥٤٨١٥

الكلمات المفتاحية: استراتيجية باير، التحصيل، الرياضيات.

Key words: Bayer's strategy, achievement, mathematics

المستخلص:

يهدف البحث الحالي الى معرفة فاعلية استراتيجية باير (Bayer) في التحصيل لدى طالبات الصف الاول متوسط في مادة الرياضيات، وتكونت عينة البحث من (٦٢) طالبة، وزعت بالتساوي على مجموعتين تجريبية وضابطة.

تم استخدام اختبار تحصيلي مكون من (٤٠) فقرة اختبارية موضوعية من نوع اختبار من متعدد ،وقد تم حساب الصدق، والثبات، والخصائص السيكومترية له ، وأظهرت نتائج الدراسة تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل البعدي المعد لهذا البحث .

Abstract:

The current research aims to find out the effectiveness of Bayer's strategy in achievement among first-grade intermediate students in mathematics, and the research sample consisted of (62) students, distributed equally among two experimental and control groups. An achievement test consisting of (40) objective test items of a multiple-choice type was used, and the validity, stability, and psychometric properties of it were calculated, and the results of the study showed the superiority of the experimental group students over the control group students in the post achievement test prepared for this research.

الفصل الأول التعريف بالبحث:

مشكلة البحث:

مادة الرياضيات من المواد الدراسية التي يعاني منها الطلبة تدني واضح في مستواهم التحصيلي، وانخفاض في مستوى تفكيرهم ،وان تدرسيها مازال يواجه صعوبات ومشكلات عدة، ان ضعف الطلبة في هذه المادة قد يعود السبب الى أنّ معظم استراتيجيات تدرسيها (التقليدية والروتينية المتبعة) لا تثير الحماس لديهم لدراستها بل على العكس تماماً من ذلك فهي تثير الرتابة والسأم ،ومن ثم لا تمكّنهم من التعامل بالصورة الجيدة مع الأعداد والعمليات ، المعادلات وحلّ التمارين والمسائل ... الخ (الكبيسي،والشمري،٢٠١٩: ٢١).

وقد اشارت الى ذلك دراسات عدة الى ضعف التحصيل بصورة عامة في مادة الرياضيات وفي المرحلة المتوسطة بصورة خاصة، كدراسة (كدراسة ناصر (٢٠١٣)، ودراسة(البياتي،٢٠١٠) ودراسة (ابو نرجس،٢٠١٦).

لذا فإن مشكلة الدراسة تتمثل في وجود الحاجة الملحة لاستحداث استراتيجيات حديثة تواكب تطور المنهاج وتسهم في تنمية تفكير الطلبة عند تدريس مادة الرياضيات لتحسين ورفع المستوى التحصيلي وبذلك تصاغ مشكلة البحث بسؤال الاتي :

ومن هنا تصاغ مشكلة الدراسة بالسؤال التالي: فاعلية توظيف استراتيجيه باير ((BAYER)) في تحصيل طالبات الصف الثاني متوسط في مادة الرياضيات ؟

اهمية البحث :

من الاهداف الرئيسية للتربية هو التعليم من اجل التفكير ، لإجل تنمية قدرات الطلبة على التفكير واستخدام الطرائق والوسائل المتعددة للوصول الى المعرفة العلمية والتعامل مع المعلومات المتاحة ، حيث اصبح تدريب الطلبة على ممارسة مهارات التفكير بأنواعه المتعددة من اهتمامات التربية الحديثة كي تجعل من الطلبة قادرين على التكيف مع متطلبات الحياة الواقعية، ولان تنمية التفكير لدى الطلبة وتحسين قدراتهم العقلية من ابرز الاهداف للتربية العلمية ، لذا تعددت الطرائق والاساليب والاستراتيجيات لمساعدة الطلبة على توظيف ما يقدم اليهم من معلومات لحل ما تواجههم من مشكلات لمختلف فروع العلوم (الباز،٢٠٠٧: ٤٧)

تتميز مادة الرياضيات بتنوع المسائل العلمية فيها وهذا من الدوافع المهمة التي ادت الى ظهور استراتيجيات تدريسية تتعلق بالتربية الحديثة ورغبة التربويين المختصين في زيادة انتاجية العملية التعليمية (النجدي وآخرون،٢٠٠٣: ٣٤) .

يعد باير (Bayer) اول من طور فكرة الاستراتيجيات من خلال استراتيجياته والتي يمكن استخدامها من قبل المدرسين ليؤدوا تعليماً احسن من الذين لا يعتمدون على استراتيجيات تلائم

الروح العلمية في التدريس ، واستراتيجية باير (Bayer) من استراتيجيات التدريس الحديثة اذ يكون الطلبة فيها محورا فاعلا في العملية التعليمية ، حيث يوضع الطالب فيها بمواقف تحتاج الى تفكير هادف و عميق ، لذا تعد استراتيجية تفكيرية وتدرسية في آن واحد ، تعتمد على مضاعفة السؤال والنقاش والاستفسار واكتشاف الحقائق العلمية ، ومن خلال هذه الاستراتيجية يتعلم الطلبة المعارف والمعلومات والمهارات ، فضلا عن انها تطور لديهم مرونة التفكير والقدرة على النقد المنطقي والتحليل (البيرماني ، ٢٠٠٣ : ٢٨٦)

ومن خلال عمل الباحثة في حقل التدريس ، اتضح ان هناك ضعف كبير وواضح لدى الطالبات اثناء حل المسائل الرياضية ، وايضا عدم امتلاك الطلبة للمهارات اللازمة لحل المسائل الرياضية ، لذا فان الطلبة بحاجة ماسة الى تنمية هذه المهارات وذلك من خلال استخدام الطرائق والاستراتيجيات التدريسية التفاعلية التي تركز على ربط المنهج بالطالب ، ومن هنا ترى الباحثة ان استراتيجية باير (Bayer) في تدريس الرياضيات قد تحسن من القدرة التفكيرية للطالب وخبرته وكفاءته .

ونستطيع تلخيص أهمية البحث بالأمور الآتية:-

١. دراسة تقويمية تسهم في بلورة أهمية اختيار الاستراتيجيات التدريسية الأنسب في رفع مستوى التحصيل عند دراسة مادة الرياضيات التي تعد من الأهداف المنشودة .
 ٢. إضافة نوعية في الدراسات التي تتناول موضوع (إستراتيجية باير (BAYER) في التعليم العام كمؤثر في النتائج للطلبة، وباستخدام اساليب تجريبية في البحث وبالأخص عند تدريس مادة الرياضيات .
 ٣. قد تفيد المدرسات والمدرسين والمشرفين في المرحلة المتوسطة للاستفادة من هذه الاستراتيجيات لتدريس بعض من المقررات بصفة عامة .
 ٤. قد تساعد في اقبال الطالبات على تعلم مادة الرياضيات بطريقة مشوقة وفعالة
 ٥. قد تساعد لفتح المجال امام ابحاث مستقبلية مماثلة وفي مواد دراسية ومتغيرات اخرى .
- أهداف البحث** :يرمي البحث الحالي إلى: "معرفة فاعلية إستراتيجية باير (Bayer) في التحصيل في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف الاول متوسط ."

فرضية البحث

لغرض التحقق من هدف البحث وضعت الباحثة الفرضية الصفرية الآتية: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات طالبات الصف الاول متوسط اللاتي يدرسن بإستراتيجية باير (Bayer) ومتوسط درجات الطالبات اللاتي يدرسن بالطريقة الاعتيادية باختبار التحصيل البعدي في مادة الرياضيات.

حدود البحث:

يقتصر البحث التالي على:

١. طالبات الصف الاول متوسط في محافظة صلاح الدين / قضاء تكريت
٢. موضوعات الفصول الثلاثة: الأول، والثاني، والثالث من (الجزء الاول) من الكتاب
٣. كتاب الرياضيات للصف الاول متوسط المقرر من قبل وزارة التربية (الكورس الاول) (الجزء الاول) من العام الدراسي (٢٠١٩ - ٢٠٢٠)

تحديد المصطلحات

الفاعلية: عرفت بأنها: "قياس مقدار التغيير الذي تحدثه استراتيجيات التدريس والذي "يتمثل في نواتج التعلم المعرفية-للطلبة، نتيجة إجراء المعالجات الشبه تجريبية في البحوث والتربوية". (الكبيسي، وظاهر، ٢٠١١، ص ١٣٠)

وتعرف الباحثة الفاعلية إجرائياً: بأنها مدى أثر (إستراتيجية باير (Bayer) متغيراً مستقلاً في تحصيل مادة الرياضيات وتقاس بالدرجة التي تحصل عليها طالبات الصف الاول متوسط من خلال اختبار التحصيل المعد لهذا الغرض .

"**إستراتيجية باير (Bayer) عرفت** " (بأنها إستراتيجية تعليمية تعلمية التي يمكن توظيفها في اكساب المتعلمين مهارات التفكير الناقد ، وتشمل على الخطوات الاتية ١-تقديم المادة، ٢-شرح المادة نظرياً، ٣-العرض التوضيحي للمهارة ، ٤- تطبيق المهارة عملياً ، التفكير التأملي فيما قام به الطلبة من عمل " ابو رياش، شريف ، الصافي ٢٠٠٩: ٢٥٠)

وتعرف الباحثة إستراتيجية باير (Bayer) إجرائياً: انها احدى الإستراتيجيات التي تدرس التفكير من خلال اتباع خطوات تتمثل بإعطاء الطالبات اكثر من فرصة لاجل استيعاب الامثلة عن موضوع الدرس وتقديم المكونات للمهارة وتدريب الطالبات على هذه المكونات وبمراجعة ناقدة لهذه المكونات مع اعطاء الفرص الاضافية للتطبيق وتتبع مع طالبات المجموعة التجريبية فقط.

التحصيل: ويعرف بأنه: " ناتج ما يتعلمه الطلبة في مكونات مادة الرياضيات ويعد مؤشراً على نجاح إستراتيجية تدريس معينة المتبعة في التدريس في وقت محدد ويمكن قياسه في اختبار تحصيلي معد لهذا الغرض" (الكبيسي، والشمري، ٢٠١٨: ٢٢).

تعريف التحصيل إجرائياً: هو مستوى معين من الكفاءة في أداء الطالبات لمقدار من المعلومات المقدمة خلال فترة التجربة والتي تم اكتسابها من موضوعات والوحدات دراسية في مادة الرياضيات، ويقاس التحصيل باختبار اعدته الباحثة .

الرياضيات: وعرفت بأنها: " أداة للاستعمال والتطبيق تعين الفرد على قضاء حاجاته وتسيير أموره في الحياة، ويتطلب ذلك مستوى معقولاً من المعرفة الرياضية التي تمكنه من أن يكون منتقح العقل وناقدا وفاعلا ومشاركاً في مجتمعه" (أبو زينة وعابنة، ٢٠١٠: ١٦-١٧).

التعريف الإجرائي لمادة الرياضيات : هي لغة تستخدم لغرض التواصل مع الآخرين، وتتطلب تعلم اشارات ورموز ومصطلحات رياضية، تتسم بالدقة والوضوح ، وقد حددت المادة التي يتدرب عليها طالبات "الصف الاول متوسط .

الفصل الثاني: خلفية نظرية ودراسات سابقة

الخلفية النظرية لاستراتيجية باير (BAYER) :

تعد استراتيجية باير من استراتيجيات تعليم مهارات التفكير بصورة عامة ، والتفكير الناقد بصورة خاصة ، وضع باير (BAYER) في عام ١٩٩٥ نموذج للصورة الاولية له ، ومن ثم ادخل بعض التعديلات عليه وأعاد تطبيقه في عام ١٩٩٧ م .

مفهوم الاستراتيجية

هي من الاستراتيجيات التعليمية التي تقوم دمج مهارات التفكير في المواد الدراسية المختلفة ، وهي استراتيجية خُصصة لتدريس مهارات التفكير الناقد من خلال قيام المدرسين في اتباع الخطوات الرئيسية والتي هي تقديم مهارة للطلبة والتدريب على استخدام المهارة قدر المستطاع من جانب المدرسين اولا ومن ثم الطلبة ثانيا ، للتعرف على ما يدور في اذهانهم اثناء التطبيق للمهارة ومراجعة ما يدور في اذهان الطلبة في اثناء التطبيق للمهارة (عبيد، ٢٠٠٤: ٢٥) في حين يرى (ابو جادو ، ونوفل، ٢٠٠٧: ٢٦١-٢٦٢) انها الاستراتيجية التعليمية التعليمية لمهارات التفكير الناقد التي تبدأ بتقديم مهارة من قبل المدرس عن طريق عرضها على الطلبة لكي تتم عملية التعليم من قبلهم ومن ثم يقومون بتوظيفها في المواقف الحياتية المختلفة ، اي انتقال اثر التعلم وتشمل التقديم للمهارة وشرحها نظريا وعرضا توضيحيا لها ، بالإضافة الى مناقشة العرض التوضيحي ، اي مراجعة ما قام به المدرس لتطبيق المهارة عمليا والتفكير بتأمل بما يقوم به الطلبة من عمل .

وترى الباحثة مما سبق بانها احدى استراتيجيات التدريس التي تهتم بمهارات التفكير الناقد وذلك من خلال اتباع الخطوات التي تتمثل في اعطاء فرص اكثر للطلبة لاستيعاب الامثلة لموضوع الدرس ، وتقديم مكونات المهارة ، وتدريب الطلبة على المكونات هذه والمراجعة الناقدة للمكونات مع اعطاء الفرص الاضافية للتطبيق .

خطوات تنفيذ الاستراتيجية داخل الصف الدراسي :

- ١ . تقديم المهارة للطلبة من قبل المدرس والتي تشتمل على اسم المهارة واهمية تدريسها .
- ٢ . عرض توضيحي للمهارة والذي يكون من قبل المدرس بتبسيطه لأذهان الطلبة .

٣. التطبيق العملي للمهارة ويتم من خلال عمل الطلبة في مجموعات او مفرد .
 ٤. التفكير التأملي لما قام به الطلبة من اعمال ويكون بالتأمل لما حدث وتقديم اي مناقشات او استفسارات . (سعادة ، ٢٠٠٦ : ١٢٢-١٢٤) .
- ومما سبق يتبين للباحثة ان استراتيجية باير تتضمن العمليات العقلية خلال تنفيذ مراحلها ، ولكل طالب فيها الاسلوب الخاص في التعامل مع معلوماته العلمية ، ومن ثم استيعابها وتمثيلها بطرائق متعددة التي تؤدي الى رفع المستوى التحصيلي للطلبة .

ايجابيات (مميزات) استراتيجية باير (Bayer)

- تعد من استراتيجيات التعليم التي تعمل على تطوير القدرات العقلية للطلبة من اجل احداث تعلم فعال للطلبة ولتعليم التفكير الناقد ، وهناك مميزات عدة لهذه الاستراتيجية منها :
- تجعل من الطالب محورا لعملية التعلم ، ليصبح متعلما فعلا وليس متعلما فقط .
 - تعلم الطلبة كيف يفكرون ، لانها تنمي قدراتهم المعرفية والفكرية ولا سيما تفكيرهم الناقد
 - ان اهم مايميز هذه الاستراتيجية كونها مصدرا لتنمية التفكير الناقد ودافعا معرفيا لعملية التعلم عند الطلبة ليقوموا بتوظيفها في مختلف المواقف الحياتية ، اي انتقال اثر التعلم (ابو جادو ونوفل، ٢٠٠٧ : ٢٦) .
 - تزيد للطلبة دافعهم المعرفي نحو عملية التعلم ، بما توفره من عنصر التشويق والاثارة التي يشعر بها الطلبة اثناء مناقشة المعلومات بشكل جماعي (عبدالعزيز، ٢٠٠٩ : ١٢)

دور المدرس في استراتيجية باير :

ان دور المدرس في هذه الاستراتيجية هو اتاحة فرصة للطلبة للتعبير عن افكارهم في جو خال من التسلط العلمي ، وخلق بيئة تعليمية تسودها الثقة والدعم للطلبة كي يعبروا عن آرائهم في اجواء علمية تعليمية تربوية هادفة ، اي يكون دور المدرس الوسيط المرن بين الطالب من جهة وما تتطلبه العملية التعليمية من الجهة الاخرى (سعادة، ٢٠٠٣ : ٩٨)

يتمثل دور المدرس في الاستراتيجية بما يلي :

- ١- يقوم المدرس بتهيئة البيئة التعليمية الفاعلة لأجل تحفيز الطلبة على ممارسة مهارات التفكير .
 - ٢- يساعد على توفر جو ديمقراطي يظهر فيه حقوق الطلبة عند تعبيرهم عن ذاتهم .
 - ٣- يثير اهتمام الطلبة للدرس من خلال عمله على طرح المواضيع للدرس بصورة مثيرة .
 - ٤- يوجه عملية النقاش في الدرس وادارة الاستراتيجية التعليمية (الدليمي، ٢٠٠٥ : ٤٤)
- ويرى (العتوم واخرون، ٢٠٠٨ : ٢٤١) ام من اهم الادوار التي يقوم بها المدرس هي اشراك طلبته في المناقشات والحوارات داخل غرفة الصف ، بمعنى اخر ان الطلبة يشاركون في

تحليل المعارف والمعلومات التي يحصلون عليها من حيث الدقة ومدى الاتساق مع الحقائق التي في واقع الحياة .

دور الطالب في استراتيجية باير (Bayer) :

- ١- يقوم بربط وتنظيم المعلومات .
- ٢- يبحث عن المعلومات التي تتعلق بالأسئلة المطروحة.
- ٣- يعمل الطالب على تحديد وترتيب المعلومات المتعلقة بموضوع الدرس حسب درجة ارتباطها بالموضوع (السرور، ٢٠٠٥: ٣٥١).
- ٤- ينبغي ان يكون الطالب منفتح الذهن داخل الغرفة الصفية ويتسأل عن كل شيء غير مفهوم ، ويحاول التخيل للإجابات لايجاد الحلول والآراء التي تدور حول محور الموضوع (Brook, 2005: 30)
- ٥- ادراك ما يدور في اذهانهم عند تطبيق المهارة (العفون والصاحب، ٢٠١٢: ٧٣) ومما سبق ترى الباحثة ان للطالب دورا واضحا في استراتيجية باير وذلك من خلال تعزيز ثقته بنفسه كي يستطيع حل المسائل بعد فهمها من قبل المدرس ، وايضا تشجيع روح الطرح والتساؤل خلال المناقشة لحل الخطوات المطلوبة ، فضلا على ان تكرار المهارة تجعل من الطالب يصل الى مرحلة الاتقان .

الدراسات السابقة :

تعرض الباحثة بعضاً من الدراسات السابقة والتي لها علاقة مباشرة باستراتيجية باير (Bayer) ومن هذه الدراسات :

١. **دراسة الدليمي (٢٠١٣):** تهدف الدراسة الى معرفة "اثر استراتيجية (باير، Bayer) في تدريس المطالعة لطالبات الصف الخامس الادبي في تنمية مهارات التفكير الناقد والتواصل اللغوي " استخدمت الباحثة لاجراء الدراسة المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي ، تكونت عينة الدراسة من (٦١) طالبة من طالبات المرحلة الخامسة الفرع الادبي ، جزت العينة عشوائياً الى مجموعتين تجريبية تتكون من (٣٠) طالبة درست المطالعة باستراتيجية باير (Bayer) ، بينما تكونت المجموعة الضابطة من (٣١) طالبة درست مادة المطالعة بالطريقة المعتادة (التقليدية) ، تمثلت ادوات البحث في اختبار الجميلي (٢٠٠٤) في مهارات التفكير الناقد واختبار التواصل اللغوي الذي اعدته الباحثة ، ومن النتائج التي توصلت اليها هي تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة اختباري (التفكير الناقد ، اختبار التواصل اللغوي) البعدين .
٢. **دراسة العيسى (٢٠١٣):** تهدف الدراسة الى معرفة "فاعلية نموذج باير (Bayer) في تدريس مقرر مادة الاحياء المطور على تنمية التفكير الناقد والمكون المعرفي لدى طالبات المرحلة الثانوية بمدينة مكة المكرمة " تتكون عينة الدراسة من (٩٨) طالبة ، قسمت بالشكل العشوائي الى مجموعتين ، تجريبية مكونة من (٤٨) درسن المادة على وفق انموذج

٣. باير (Bayer) ، ومجموعة ضابطة مكونة من (٥٠) طالبة ارسن المادة نفسها بالطريقة المعتادة (التقليدية) ، تتكون ادوات الدراسة من اختباراً للتفكير الناقد واخر للمكون المعرفي ، وقد اظهرت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية في الاختبارين ولصالح المجموعة التجريبية.

٤. **دراسة الفتلاوي وآخرون (٢٠١٢):** تهدف الدراسة الى معرفة " فاعلية استراتيجية باير (Bayer) في تحصيل مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني متوسط " استخدم الباحث لهذه الدراسة المنهج التجريبي ذو الضبط الجزئي ، تكونت عينة البحث من (٦٠) طالب ، قسمت العينة الى مجموعتين الاولى تجريبية مكونة من (٣٠) طالب والثانية ضابطة مكونة من (٣٠) طالب ، تمثلت اداة البحث باختبار تحصيلي اعده الباحث ، وقد توصلت الدراسة في نتائجها الى تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي درست على وفق استراتيجية باير (Bayer) على طلاب المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية ف باختبار التحصيل البعدي .

اجراءات الدراسة :

أولاً : التصميم التجريبي .

لغرض تحقيق هدف البحث اعتمدت الباحثة التصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي، وكما

موضح في الجدول (١) الآتي : جدول (١) (التصميم التجريبي)

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغير التابع
التجريبية(ب)	-العمر الزمني - اختبار الذكاء	استراتيجية باير (BAYER)	١- اختبار التحصيل البعدي
الضابطة(ج)	-التحصيل السابق للرياضيات -المستوى الدراسي للأبوين	الطريقة المعتادة في التدريس	

يتطلب هذا التصميم تهيئة المجموعتين للتكافؤ في بعض المتغيرات والتي قد تؤثر في (المتغير التابع) ، حرصت الباحثة على ضبط هذه المتغيرات من خلال تكافؤ مجموعتي الدراسة في متغيرات ((العمر الزمني للطالبات، ، المعدل العام للطالبات في السنة السابقة ، التحصيل الدراسي للأبوين اختبار الذكاء ،)

ثانياً : مجتمع البحث .

يشمل مجتمع البحث طالبات الصف الاول المتوسط في محافظة صلاح الدين(مدينة تكريت) للعام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠) الموزعات على مدارس المتوسطات والثانويات النهارية .

ثالثاً : اختيار عينة الدراسة.

اختيرت ثانوية العقيدة للبنات قصديا (كون الباحثة مدرسة فيها) من بين عدة ثانويات في قضاء تكريت مركز المحافظة وبعد اخذ الموافقات الرسمية ،تضم المدرسة (٩٥) طالبة في الصف الاول متوسط موزعات على ثلاثة شعب أعدادهن على التوالي(٣٤ ، ٣٣ ، ٣٣) ، اختيرت شعبتين عشوائيا (ب ، ج) أحدهما تجريبية(ب) والأخرى ضابطة(ج) ، إذ بلغ عدد كل مجموعة(٣١) ،بعد استبعاد(٤) طالبات احصائيا بسبب الرسوب من العام الماضي ، لغرض ضمان التكافؤ الاحصائي في البحث والتي قد تؤثر في النتائج.

رابعاً : تكافؤ مجموعتي البحث :

على الرغم من أن الطالبات من منطقة سكنية واحدة ، ويدرسن في مدرسة واحدة ومن نفس الجنس ، ومع ذلك اجري تكافؤ طالبات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) إحصائيا ومن هذه المتغيرات(العمر الزمني محسوبا بالأشهر، والمعدل العام من السنة السابقة، الذكاء) و الجدول (٢) يوضح ذلك:-

جدول (٣) القيم للمتوسط الحسابي والتباين وقيمة T المحسوبة والجدولية للمتغيرات

القيمة التائية		الضابطة (٣١) طالبة		التجريبية(٣١) طالبة		المجموعة المتغيرات
محسوبة	جدولية	التباين	الوسط	تباين	الوسط	
٠.٥٣٣	٢.٠٠٠	٧٥.١٣	١٦٣.٤	٨٠.١	١٦٢.٢	العمر الزمني
٠.٠٨٤	عند درجة حرية ٦٠	١٢٢.٦	٦٢.٢٠	١٤٤.٢٨	٦١.٩٥	معدل سابق في رياضيات
*٠.٦٢		١٥.١١	١٧.٦	٢٠.٢٢	١٦.٩	درجة الذكاء ^١

يتضح من الجدول(٣) أن جميع القيم المحسوبة غير دالة إحصائيا عند المستوى(٠.٠٥) أذ كانت اقل من قيمة(ت) الجدولية(٢.٠٠٠) وعند درجة الحرية(٦٠) ، لذا يمكن ان تعد المجموعتين(التجريبية والضابطة) متكافئة في المتغيرات المذكورة سابقا. اما بالنسبة لمتغير تحصيل الدراسي للوالدين وبعد الحصول على البيانات التي تتعلق بهذا المتغير من خلال البطاقة المدرسية واستمارة معدة من قبل الباحثة والتي تم تقديمها للطالبات،

^١ - استخدم اختبار الاستدلال على الاشكال (دانيلز، ١٩٨٦) الذي يلائم للبيئة العراقية عن طريق تطبيقه على عينة من المتعلمين واستخراج له دلالات الصدف والثبات. (الدليمي وعبد الله ، ٢٠٠٢) ، وهو ملائم للفئة العمرية والتي ينتمي اليها طالبات (عينة البحث)، وهو اختبار غير لفظي، يتألف الاختبار (٤٥) فقرة لكل فقرة درجة وتصبح الدرجة النهائية (٤٥) درجة ل اختبار الذكاء .

وقد صنفوا حسب نوع الشهادة التعليمية إلى مستويات أربع وهي (الابتدائية فما دون، المتوسطة، الاعدادي، الدبلوم فما فوق)، وباستخدام اختبار مربع كاي (Chi-square) لإيجاد الفروق بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مستوى التعليمي للوالدين بينت النتائج أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى الدلالة (٠.٠٥) وبدرجة حرية (٣)، مما يعني وجود التكافؤ بين مجموعتي البحث لهذا المتغير.

خامساً : مستلزمات الدراسة:

١- **المادة العلمية (المحتوى):** - حددت المادة العلمية والتي ستقوم الباحثة بتدريسها معتمدة على كتاب الرياضيات المقرر تدريسه من قبل وزارة التربية لطلبة الصف الأول المتوسط في مدارس القطر الصباحية والمسائية للعام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠) للفصول الثلاثة الأولى من الكتاب الجزء الأول .

٢- **صياغة الأهداف السلوكية:** بعد تحليل محتوى المادة الدراسية والمحددة بالفصول الثلاثة الأولى، وبعد اطلاع الباحثة على الأهداف التربوية العامة والخاصة في مادة الرياضيات للصف الأول متوسط تم صياغة عدداً من الأهداف السلوكية بالاعتماد على المحتوى العلمي للمادة، قد بلغ عددها (164) هدف سلوكي على وفق تصنيف بلوم للمجال المعرفي في المستويات لمستويات (التذكر، الفهم، التطبيق)، وقد عُرضت مع المحتوى للمادة العلمية على مجموعة من الخبراء (المحكمين) للأخذ بأرائهم ومقترحاتهم في مدى سلامتها و استيفائها للشروط في صياغة الأهداف السلوكية ومدى ملاءمة مستوياتها المعرفية، واعتمد نسبة اتفاق (٨٠٪) فأكثر من اتفاق المحكمين للهدف السلوكي ، ويعد الهدف السلوكي صالح للقياس اذا حصل علة نسبة (٨٠٪) من الاتفاق لآراء الخبراء، وتم إجراء بعض التغييرات والتعديلات المقترحة في بعض الفقرات وعلى فوق ما أقره الخبراء،(خضر،٢٠٠٤: ١٣١) تم ابقاء جميع الأهداف السلوكية، ولهدف من ذلك هو بناء اختبار تحصيلي وإعداد الخُطط التدريسية اللازمة، وبذلك يتحقق الصدق الظاهري.

تم وضع الخُطط التدريسية المناسبة لتدريس مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)على وفق استراتيجية باير (Bayer) فيما يخص طالبات (المجموعة التجريبية) وعلى وفق الطريقة الاعتيادية فيما يخص طالبات (المجموعة الضابطة) . وقد تم عرض النموذجين من الخُطط على مجموعة من المتخصصين في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها.

٣- أداة البحث: اختبار التحصيل:

أعدّ جدولاً للمواصفات (خارطة اختبارية) يتمثل بموضوعات الفصول الثلاثة الأولى من كتاب الرياضيات ومستويات اهدافه السلوكية ، أعدت الباحثة اختبار مكون من (٤٠) فقرة موضوعية من النوع اختيار من متعدد ذو البدائل الأربعة، وقد تم حساب الوزن النسبي لكل فصل وحسب الزمن المخصص لتدريسه بالدقائق والجدول (٣) يبين ذلك.

جدول (٣) جدول المواصفات (الخارطة الاختبارية) الخاصة بالاختبار التحصيلي

مجموع	مستويات الأهداف السلوكية وأوزانها			وزن المحتوى	زمن بالدقائق	عدد الحصص	الفصول
	تذكر	فهم	تطبيق				
١٠٠٪	٣٥٪	٤٥٪	٢٠٪				
١٦	٦	٧	٣	٠,٤٠	٨٠٠	٢٠	اول
١٣	٤	٦	٣	٠,٣٢	٦٤٠	١٤	ثاني
١١	٤	٥	٢	٠,٢٨	٥٦٠	١٦	ثالث
٤٠	١٦	١٨	٨	١٠٠٪	٢٠٠٠	٥٠	المجموع

٤- صياغة تعليمات الاختبار التحصيلي :

اعدت الباحثة تعليمات وارشادات مهمة لاختبار التحصيل البعدي توجه به الطالبات وترشدهن الى كيفية الاجابة عن فقرات الاختبار ، صححت الاجابات من قبل الباحثة ، تم اعطاء درجة واحدة لكل فقرة اختبارية صحيحة وصفر عن الاجابة الخاطئة اما الفقرة المتروكة تعامل معاملة الفقرة الخاطئة ، اعلى درجة هي (٤٠) درجة ، اما المتوسط الفرضي (٢٠) درجة .

صدق الاختبار التحصيلي : " وهو ان يقيس الاختبار ما وضع من اجله ، بحيث يعطي صورة واضحة لقدرة الطلبة للخاصية المراد قياسها " (العبيسي ، ٢٠١٠ : ٢١٠) .

عمدت الباحثة الى نوعين من الصدق لغرض التحقق من صدق الاختبار وهما

١-الصدق الظاهري للاختبار : ويقصد به " المظهر العام للاختبار او الصورة الخارجية له من حيث نوع الفقرات ومدى وضوحها وكيفية صياغتها " (كاي وآخرون ، ٢٠١٢ : ٢٥٤) ، تم عرض الاختبار بصيغته الاولى والمكون من (٤٠) فقرة اختبارية من نوع اختيار من متعدد مع قائمة الاهداف السلوكية على المحكمين والمختصين في مجال الرياضيات وطرائق تدريسها لأبداء آرائهم ومقترحاتهم ووضوح الفقرات وصياغتها ومدى قياسها للأهداف السلوكية الخاصة بالموضوع ، وقد حصلت جميع الفقرات على نسبة اتفاق (٨٠٪) مع اجراء بعض التعديلات على فقرات الاختبار ، وبذلك تعد جميع الفقرات الاختبارية صالحة في قياس التحصيل .

٢-صدق المحتوى : ويقصد به " ان يقيس الاختبار الاهداف المقررة للمادة الدراسية وبمعنى اخر ان تكون فقرات الاختبار شاملة لجميع المادة الدراسية التي سوف تدرس للطالب " (كوافحة ، ٢٠١٠ : ١١٢) و يمكن التحقق من صدق محتوى الاختبار التحصيلي من خلال إعداد جدولاً للمواصفات ، حيث يعد مؤشرا من مؤشرات صدق المحتوى والذي يأخذ بنظر الاعتبار الأهمية النسبية لجميع المواضيع، وبراغي مختلف المستويات لنواتج التعلم.(المنيزل وعدنان ، ٢٠١٠ :

١٥٣) . **وبذلك اصبح الاختبار جاهز لتطبيقه على العينة الاستطلاعية**

تم تطبيق اختبار التحصيل على عينة استطلاعية مرتين: **الأولى:** لغرض التثبت من وضوح الفقرات الاختبارية، والزمن الذي يستغرق للإجابة عنها طبق الاختبار على العينة الاستطلاعية مكونة من (20 طالبة) من غير عينة الدراسة الاصلية ، بعد تطبيق اختبار التحصيل تبين إن

فقراته واضحة ولم يلاحظ أي استفساراً من الطالبات يشير إلى الغموض في صياغة فقراته ، والوقت المستغرق للإجابة عن جميع فقرات الاختبار ، و بعد حساب متوسط الزمن لجميع الطالبات اتضح إن الوقت المناسب لإكمال الإجابة هو (٥٠) دقيقة .

أما التطبيق الثاني: لغرض تحليل الخصائص السايكومترية إحصائياً، طبق الاختبار مرة أخرى على عينة استطلاعية من غير العينة الاصلية وتألفت من (١٠٠) طالبة من الصف الأول متوسط من غير العينة الاصلية للبحث، وتم حساب عدد الإجابات الصحيحة لجميع الفقرات، طبقت الباحثة معادلة معامل الصعوبة لكل فقرة من الفقرات الاختبارية ووجدتها تتباين بين (٣٠٪ - ٧٢ ٪) ؛ وتُعد الفقرات الاختبارية مقبولة إذا تراوح المدى لصعوبتها بين (20% - 80%). (ملحم، ٢٠١٢: ٢٦٩).

وتم حساب قوة التمييز لفقرات الاختبار بحسب المعادلة الخاصة لها ، وقد وجدت إنها تتراوح ما بين، (0.24-0.63)، تعد هذه القيم مقبولة وجيدة، و قوة التمييز حقيقية إذا كانت اكبر من (٢٠٪ فما فوق)(علام، ٢٠٠٦: ١١٦) ، واما فعالية البدائل الخاطئة :فقد حسبت بعد أن أجريت العمليات الإحصائية المناسبة تبين إن البدائل الخاطئة للفقرات الاختبارية قد جذبت إليها عدد من طالبات المجموعة الدنيا اكثر من طالبات المجموعة العليا.

ثبات اختبار التحصيل: تم بطريقتين

(الاولى : باستعمال طريقة إعادة الاختبار):و تم من خلال إعادة الاختبار على نفس العينة لمجموعة تحليل(20) طالبة وبعد أسبوعين من التطبيق الأول للاختبار ، أعيد الاختبار لهن مرة ثانية وباستخدام (معامل ارتباط بيرسون) بين الدرجات لتطبيقين ،وجد أن معامل ثبات الاختبار قد بلغ(٩٠٪)، و يعد معامل ثبات عال إذا بلغ (0.75)

أما الطريقة الثانية لحساب الثبات : باستعمال معادلة كيودر-ريتشاردسون(K-R20): وبناء على ذلك وعن طريق اعتماد الباحثة على البيانات المستحصلة من تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية، تبين إن معامل الثبات (0.87) وبذلك يكون معامل ثبات الاختبار جيداً.

الفصل الرابع

نتائج البحث

ولاجل التحقق من صحة الفرضية الصفرية ، تم حساب الوسط الحسابي لدرجات طالبات المجموعتين للاختبار التحصيلي البعدي وجد ان متوسط درجات المجموعة الضابطة (٢٠.٣) بينما المتوسط الحسابي المجموعة التجريبية (٢٥.٣) ، و يشكل فرقا ظاهريا في المتوسطات الحسابية في اداء طالبات الصف الأول متوسط في اختبار التحصيل

وللتعرف على الدلالة الإحصائية للفروق بين المتوسطين الحسابيين السابقين، تم استخدام الإختبار التائي (t-test) في الحساب للفروق بين المتوسطات الحسابية للمجموعتين (التجريبية والضابطة)، والجدول التالي يوضح ذلك

جدول (٤).

المجموعة	عدد	وسط حسابي	تباين	درجة حرية	قيمة t-test		مستوى دلالة
					جدولية	محسوبة	
تجريبية	٣١	٢٦،٣	٢٥،٧١	٦٠	٤،٦٣	٢،٠٠٠	دالة عند (٠،٠٥)
ضابطة	٣١	٢٠،٣٢	٢٣،٦				

ومن الجدول اعلاه يتضح انه ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة والتي تحتم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين في اختبار التحصيل المجموعتين (التجريبية والضابطة) ولصالح المجموعة التجريبية

حجم الأثر :

وقد تم حسابه على وفق المعادلة التابعة ل اختبار تاء (t-test) الآتية:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2+df} = \frac{(4.63)^2}{(4.63)^2+60} = 0.26$$

وللحكم على قيمة حجم التأثير يحدد من الجدول المرجعي التالي (عفانة ، ٢٠٠٠ : ٢٤).

حجم الأثر	صغير	متوسط	كبير
قيمة التأثير	٠،٠١	٠،٠٦	٠،١٤

و عند مقارنة الجدول مع الناتج وجد ان قيمة حجم الأثر والبالغة قيمتها (0.26) نجد أن حجم التأثير كبير.

تفسير نتائج البحث

بينت النتائج تفوق المجموعة (التجريبية) عند مقارنتها بالمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل ومن الممكن ان تعزى الاسباب الى الاتي:

١. قد يكون استخدام استراتيجية باير (Bayer) اسهم في تنمية القدرة على اكتساب مهارات التفكير بصورة عامة والتفكير الناقد بصورة خاصة .
٢. استخدام استراتيجية باير تؤكد على التعليم التعاوني وذلك من خلال ما تحويه من مجموعات تعاونية في خطوات التنظيم ، مما يجعل من موضوع الدرس شيقا وجذابا ، ينمي لدى الطالبات رغبة في حل المسائل الحسابية بطريقة منظمة .
٣. اعداد الاوراق التعليمية من قبل المدرسة سهل المهمة على الطالبات مع المواقف التعليمية المطروحة.

قد يكون استخدام استراتيجية باير بمختلف خطواتها ومن ضمنها خطوة مرحلة التأمل فيما يحدث يتيح للمدرسة الكشف عما يدور في اذهان الطالبات من افكار ومعلومات ويسهل هذا على المدرسة الكشف عن نقاط الضعف ونقاط القوة عن طريق البحث والاستطلاع والاستكشاف من قبل الطالبات.

٤. تعمل على تشجيع الطالبات على المشاركة الفاعلة الإيجابية مع المعلومات المقدمة؛ إذ تحرر الطالبة من دورها التقليدي الذي كانت فيه دائماً مستمعةً، وتجعلها مشاركة وتقوي فيها روح الاعتماد على النفس.

٥. قد تكون مرحلة تطبيق الخطوات في هذه الاستراتيجية بعد الامعان في مكونات السؤال تؤدي الى عدم اكتفاء الطالبات بالاستقبال للمعلومات البسيطة بل يتعدى الامر ذلك من خلال البحث والرغبة لاكتشاف المزيد حول السؤال المعطى وتطبيقه في المواقف الجديدة.

استنتاجات البحث

١. الأثر الايجابي استخدام استراتيجيات تدريسية حديثة في التدريس في زيادة التحصيل مقارنةً مع الطريقة التقليدية لدى طالبات الصف الأول المتوسط.
٢. إن استخدام استراتيجية تدريسية حديثة في التدريس يؤدي إلى زيادة التفاعل بين الطالبة والمدرسة، وبين الطالبات أنفسهن.
٣. تتفق إجراءات التدريس استخدام استراتيجية حديثة قائمة على التفكير مع ما تُركز عليه التربية الحديثة في جعل الطالبة محوراً في عملية التعليم التربوية والاعتماد على العمل والخبرة أساساً من أركان التربية.

التوصيات

١. اعتماد إستراتيجية باير (Bayer) في تدريس الرياضيات.
٢. مناقشة موضوع إستراتيجية باير (Bayer) في الدورات التدريبية التي تقيمها مديريات التربية في عموم القطر .
٣. اهتمام دليل المدرسين لكتاب الرياضيات بموضوع إستراتيجية باير (Baer).

المقترحات

١. إجراء دراسات مماثلة حول موضوع إستراتيجية باير (Bayer) ومدى تأثيرها على الاتجاه في المرحلة الاعدادية. ولمواد دراسية أخرى
٢. دراسة حول موضوع إستراتيجية باير (Bayer) مع متغيرات أخرى مثل العصف الذهني وأنواع أخرى من التفكير.

المصادر

- ١- ابو جادو وصالح ونوفل ، محمد (٢٠٠٧) تعليم التفكير النظرية والتطبيق ، ط١ ، الاردن ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .

- باير ك (٢٠٠٣) المرجع في تدريس مهارات التفكير "دليل المعلم .ط١، العين : دار الكتاب الجامعي .
- ٢- ابو نرجس، نزار كاظم عباس (٢٠١٦) أثر استعمال استراتيجيات الخرائط الذهنية في تحصيل وبقاء اثر التعلم لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات وميلهم نحوها، مجلة كلية التربية الاساسية، المجلد ٢٢، العدد ٩٦ .
- ٣- البياتي، بيداء محمد أحمد (٢٠١٠) أثر استخدام أنموذج كلوزماير في اكتساب المفاهيم الرياضية واستبقائها، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة المستنصرية، التربية الاساسية
- ٤- البيرماني، تركي خبار (٢٠٠٣) التدريس فلسفته ، اهدافه ، تقنياته، ط١، ليبيا : مكتبة طرابلس العلمية العالمية .
- ٥- الدليمي ، سارة (٢٠١٣) اثر استعمال استراتيجيات بايرفي تدريس المطالعة لطالبات الصف الخامس الادبي في تنمية مهارات التفكير الناقد والتواصل اللغوي ،(رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة ديالى ، العراق .
- ٦- خضر، فخرى رشيد (٢٠٠٤) التقويم التربوي ،دار القلم دبي .
- ٧- السرور ، علي (٢٠٠٥) كيف توظف القضايا الحديثة في تعليم وتعلم الرياضيات ، الاردن ، دار الثقافة للنشر والتوزيع .
- ٨- سعادة ،جودت (٢٠٠٦) التعلم النشط بين النظرية والتطبيق ،ط٢، الاردن دار الشروق
- ٩- سعادة ، جودت (٢٠٠٣) تدريس مهارات التفكير ، ط١، الاردن ، دار الشروق للنشر والتوزيع .
- ١٠- عبد العزيز ، سعيد (٢٠٠٩) تعليم التفكير ومهاراته تدريبات وتطبيقات عملية ، ط١، الاردن ، دار الثقافة للنشر والتوزيع .
- ١١- العبسي ، محمد مصطفى (٢٠١٠) التقويم الواقعي في العملية التدريسية ،ط١، دار المسيرة للنشر والتوزيع ، عمان .
- ١٢- عبيد، ادورد شحادة (٢٠٠٤) اثر استراتيجيات التفكير الاستقرائي والتفكير الحرفي ، التفكير النقدي والادراك فوق المعرفي والتحصيل لدى طلبة المرحلة الاساسية في مادة الاحياء (رسالة دكتوراه ، غير منشورة)، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن
- ١٣- العتون، عدنان يوسف واخرون (٢٠٠٨) تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات علمية ،ط٣، الاردن : دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة .
- ١٤- عفون ، نادية وعبد الصاحب منتهى (٢٠١٢) التفكير وانماطه ونظرياته واساليب تعليم وتعلم ،ط١، عمان :دار الصفاء للنشر والتوزيع .

- لقتلاوي ، فاطمة ومخلص ، عبدالجبار وفرج الله وحسن (٢٠١٢) فاعلية استراتيجية بايرفي
تحصيل مادة الكيمياء لدى طلاب الصف الثاني متوسط (رسالة دكتوراه غير منشورة)
جامعة بغداد العراق .
- ١٥- كاي ،ل، ر ، وميلز ، جيوفري، ارسيان بيتر ٢٠١٢، البحث التربوي كفايات للتحليل
والتطبيقات ، ترجمة صلاح الدين علام ، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان
- ١٦- كوافحة ، تيسير مفلح ، ٢٠١٠، القياس والتقويم واساليب القياس والتشخيص في التربية
الخاصة ، ط٣ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع .
- ١٧- المنيزل، عبدالله فلاح وعدنان يوسف العتوم ، ٢٠١٠، مناهج البحث في العلوم التربوية
والنفسية ، ط١، دار اثراء للنشر والتوزيع ، عمان .
- ١٨- ناصر، علي حسين عليوي ٢٠١٣، فاعلية العصف الذهني والرياضيات الترفيهية في
التحصيل وتنمية الحدس الرياضي لدى طلاب الصف الاول متوسط ، اطروحة دكتوراه
غير منشورة ،كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد .
- ١٩- النجدي ، احمد عبدالهادي ، منى راشد ، علي ، ٢٠٠٣، المدخل في تدريس العلوم ،
ط١، القاهرة : دار الفكر العربي .
- المصادر الاجنبية :

22-Brok,A &veneta,A(2005) , Emotional intelligence edicts life
Personaltiy an cognitive abilities, journal psychology,15(2).