مجلة ابحاث الذكاء
كلية التربية الاساسية – الجامعة المستنصرية
Journal of Intelligent Research

أثر انموذج Rothkoff في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات

سجى عماد محمد
أ.د. غالب خزعل محمد
الجامعة المستنصرية-كلية التربية الأساسية
07722791379
07709222875
saja.emad134@gmail.com
ghalib.21@uomustansiriyah.edu.iq

مستخلص البحث:

يهدف البحث الحالي لتعرف على **أثر انموذج Rothkoff في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات** لتحقيق هذا الهدف صاغت الباحثة الفرضية الصفرية الاتية :-

1-لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي دَرسْن مادة الرياضيات على وفق انموذج Rothkoff ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي دَرسْن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل.

إذ تكونت عينة البحث من (60) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي، للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (2022 – 2023) م، واختيرت مدرسة الاصمعي الابتدائية للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة اختياراً قصدياً ، وبالاختيار العشوائي اختيرت شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية التي درست وفقاً انموذج **Rothkoff** بواقع (30) تلميذة ، و شعبة (ج) لتمثل المجموعة الضابطة التي درست وفقاً للطريقة الاعتيادية بواقع (30) تلميذة ، وكوفئت المجموعتان في المتغيرات الآتية (العمر الزمني بالاشهر، و الذكاء، و المعرفة السابقة في مادة الرياضيات ، والتحصيل السابق ، و المستوى التعليمي للأبوين).

تم إعداد أداة البحث اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات مكون من (24) فقرة منها (22) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد ذي البدائل الاربعة و(2) فقرة مقالية على وفق مستويات بلوم (Bloom) الستة (المعرفة ، والاستيعاب ، والتطبيق، والتحليل ، والتركيب ، والتقويم) ، وباستخدام معادلة (ألفا- كرونباخ) كانت قيمة معامل الثبات (0.88).

وبعد الانتهاء من التجربة طبق اختبار التحصيل ككل على المجموعتين (التجريبية والضابطة) وبعد تجميع البيانات واستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة، كانت نتائج البحث كالأتي:-

وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات ككل ولصالح المجموعة التجريبية.

اهم التوصيات :

1-بدعوة معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية على تطبيق انموذج Rothkoff من خلال تقديم النصوص في تدريس مادة الرياضيات لما أظهرته نتائج هذا البحث من اهمية في زيادة التحصيل

اهم المقترحات :

1- إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي على متغيرات تابعة أخرى كالتفكير الناقد ، والتفكير الابداعي ، والاتجاه نحو المادة .

الكلمات المفتاحية: انموذج Rothkoff، التحصيل.

التعريف بالبحث

1-1 مشكلة البحث:

في ظل ما يشهده العالم من تطور معرفي متسارع أدى الى تراكم المعرفة وأوجد الحاجة الى ايجاد سبل تعلم في تسهيل طرق نقل المعرفة الى المتعلمين ، كان من الضرورة البحث عن كل ما هو جديد ومميز من نماذج التدريس لجعل التعلم أفضل وأسهل ، مع ذلك توجد العديد من المشكلات التي ظهرت في أساليب التعلم الاعتيادية والتي تؤثر سلباً على التحصيل الرياضي والتي تجعل من المعلم محور العملية التعليمية ويركز فيه على تلقين المتعلمين المعلومات والمعارف ويكون دورهم سلبياً لانهم يتلقون ما يعرض عليهم (ابو الحاج وحسن ،2017 :17) .

وأشار (الكبيسي ،2008) إلى أن أحد الأسباب الكامنة وراء الصورة غير المرضية في التحصيل الرياضي هي طريقة تدريسها للمتعلمين ، لأن استخدام طرائق التدريس في مدارسنا ما يزال يؤكد على الجوانب النظرية القائمة على الحفظ والتلقين بدلا من التفكير والأبداع والابتكار، فتبدو وكأنها شيء مصطنع لا علاقة له بالواقع وهذا ما جعلها صعبة لدى المتعلم (الكبيسي ،2008 : 26).

ومن الاسباب المهمة التي ادت الى تدني التحصيل الرياضي للمتعلمين هو ضعف اطلاع معلمي ومعلمات الرياضيات ، وعدم اهتمامهم بطرائق التدريس الحديثة ، واعتمادهم على طرائق التدريس الاعتيادية ، وهذا ما اشارت اليه بعض الدراسات كدراسة (عبيد ،2018) ودراسة (عودة ،2020) .

لذا أعدت الباحثة استبانة استطلاعية مفتوحة حول طرائق التدريس المتبعة في مادة الرياضيات، ومستوى تحصيل التلميذات في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي ، وتم توزيعها على عينة عشوائية من معلمي ومعلمات مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي موزعين على مدارس عديدة تابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة ، ولديهم خبرة في مجال التعليم، بلغ عددهم (20) معلماً ومعلمة وملحق (3) يبين ذلك، بعد الاطلاع على اجابات المعلمين والمعلمات تبين الاتي :

1. اغلبهم يستعملون طرائق التدريس اعتيادية واعتمادهم على الخبرة الشخصية وعدم تطورها حسب التطور العلمي والتكنولوجي الحاصل، واغلبهم مقتصرون على شرح المادة من قبلهم واقتصار دور المتعلمين على تلقي المعلومات والاستجابة لما يطرحه المعلمون ، وعدم استعمالهم أساليب وطرائق التدريس الحديثة ،وذلك لوجود أسباب عديدة منها: كثرة أعداد المتعلمين في حجرة الدرس ، وضيق وقت الدرس.
2. جميعهم اكدوا من خلال نتائج الاستبانة على وجود تدنٍ في مستوى التحصيل في مادة الرياضيات، لوجود العديد من الاسباب منها: صعوبة المادة ؛ لكون مادة الرياضيات تمتاز بالتجريد، واعتمادهم على الملخصات واهمالهم للواجبات المدرسية .

انطلاقاً مما ذكر ترى الباحثة، أن هناك حاجة ملحَة إلى البحث والتقصي للوصول إلى حل لهذه المشكلات، واستخدام كل ما هو حديث ومواكبة التطور في نماذج وطرائق التدريس الحديثة، والابتعاد عن الطرائق الاعتيادية ؛ لأنها اصبحت غير كافية لتلبية متطلبات العملية التعلمية التربوية، حيث تعتقد الباحثة أن نماذج وطرائق التدريس الحديثة، هي إحدى الوسائل الفعالة التي تزيد في مستوى التحصيل عند المتعلمين. ومن خلال اطلاع الباحثة على نتائج العديد من الدراسات

السابقة، فقد أكدت على وجود ضعف في التحصيل الرياضي ووجود ضعف في التحصيل في مادة الرياضيات لدى تلاميذ وتلميذات المرحلة الابتدائية كدراسة (عبد علي، 2019)، ودراسة (شهاب، 2021)، ووجدت الباحثة أن من النماذج الفعالة التي قد تعمل على زيادة مستوى التحصيل لدى المتعلمين هو انموذج Rothkoff في تدريس مادة الرياضيات لتلميذات المرحلة الابتدائية لما له من اثر على التحصيل، فضلاً عن أن هذا الانموذج لم يجرِ اعتماده في تدريس مادة الرياضيات للمرحلة الابتدائية (على حد علم الباحثة) ، وعليه تلخص مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الأتي:

ما أثر انموذج Rothkoff في تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات ؟

2-1 أهمية البحث:

للتربية دور مهم في حياة الشعوب ، كونها الوسيلة المعتمدة لدى الامم لبناء أجيالها وإعدادهم لمواجهة متطلبات الحياة وفق ما يقتضي الاتساع الهائل فيما يشهده العالم من تقدم وتغير على مختلف المستويات والمجالات ، فضلاً عن دورها في الكشف عن افضل الطرائق في تحقيق أهداف المجتمع وغاياته (عطية ، 2010 :45) ، ودور التربية واضح في بناء الفرد من خلال اكتسابه المعارف والمهارات ، وتنمية قيمه واتجاهاته وتعديل سلوكه ، فهي تعنى بجميع جوانب شخصية المتعلم العقلية والجسمية والاجتماعية والنفسية والسلوكية ، وللتربية دور مهم في تعليم الرياضيات التي تعد أحد الأسباب الرئيسة لتقدم العلوم والتكنلوجيا والعلوم الانسانية والاقتصادية (العاجز والبنا ، 2002 : 1). تعد الرياضيات من الدعائم الأساسية لأي تقدم علمي ، ومن أكثر المواد الدراسية أهمية وحيوية لما تحتويه من مفاهيم ومهارات تساعد المتعلمين على التفكير السليم لمواجهة المواقف المختلفة ، إذ تحتل مكانة بارزة بين المواد الدراسية الأخرى لأسباب عدة ، من أهمها أن دراستها تسهم في تنمية القدرات العقلية لدارسيها وتكسبهم بعض المهارات الرياضية التي تساعدهم على دراسة المواد الأخرى ، فضلا عن تطبيقاتها المباشرة أو غير المباشرة في مواقف الحياة المختلفة . (Mason & et.al. ، 2010 :185)

والهدف الاساسي من تدريس الرياضيات وهو إعداد الفرد للحياة العملية العامة والقدرة على التعامل مع بني جنسهِ بكل يسر وسهولة ويختلف الهدف من عصر الى عصر اخر ، وذلك بسبب التطور الذي يطرأ على المجتمعات بشكل عام وعلى التغييرات التي تطرأ على اهدافه بشكل خاص بسبب التطور العلمي والتكنولوجي (ابو عقيل ، 2014 :28).ونظرا لتلك الاهمية فقد قام المختصون ببذل الكثير من الجهود لتطوير تدريسها، ومواكبة هذه التطورات ، والتغيرات ، اذ أكدت الاتجاهات الحديثة في تدريسها، على تنمية المفاهيم، واستيعابها لدى المتعلمين ، وبنائها في بنية المتعلم المعرفية بناءً ذا معنى ، واستخدامها في مواقف جديدة (العزاوي وناصر ، 2011 : 137).

وهذا ما دفع الباحثة إلى اعتماد أنموذج تدريسي حديث هو انموذج Rothkoff الذي يشمل اربع مراحل وهي مرحلة تحديد الاهداف التعليمية والتعلمية ومرحلة توفير بيئة التعلم ومرحلة الاثراء والتعزيز ومرحلة التقويم وهي مراحل متداخلة وتكمل احدها الاخرى .

ويركز انموذج Rothkoff على استثمار المادة التعليمية المكتوبة باستثارة النشاط الذاتي الفاعل عند المتعلم، والذي يتيح فرص تحقيق الأهداف المخططة؛ من خلال التفاعل مع المواد التعليمية

المتوافرة؛ أي إن التعليم يلعب دوراً معيناً في عملية التعلم، ولكن الذي يتعلمه الطالب فعلا في النهائي هو ما يكسبه من خلال ما يقوم به من نشاط وجهد، والذي يسميه Rothkoff بالنشاط المولد للتعلم (فرحان وآخرون، 1984 :93).

حيث يشير Rothkoff الى أنَ استخدام طريقة النصوص في التعليم تعدّ من الطرائق التي تستند الى مفهوم التعلم الذاتي؛ باستخدام المواد المكتوبة (النصوص) في التعليم؛ وذلك عن طريق تقديم نصوص قصيرة مرتبطة بموضوع الدرس، وبأهداف محددة تناسب مستوى المتعلمين وحاجاتهم؛ حيث يقوم الطالب بالتفاعل مع النصوص بعد دراستها واستيعابها؛ فيقوم بتحليلها، ثم يجيب عن الأسئلة المثيرة للتفكير التي تليها (الحلو وآخرون، 2004 :87).

وقد أكد Rothkoff على أهمية دور المتعلم في دراسة النصوص ذاتياً، ولكنه في نفس الوقت لم يقلل من أهمية النصوص ذاتها؛ من حيث سماتها الداخلية على عملية التعلم؛ ولذلك فانه يتم اختيار النصوص من خلال تطوير مواد تعليمية تتناسب مع احتياجات المستهدفين، والأهداف المخططة، أو من خلال اختيار مواد تعليمية من بين الخيارات المتوافرة في الكتب، مع مراعاة أن تكون هذه المواد متطابقة من حيث محتواها، وأسلوب عرضها مع الأهداف المخططة، والفئات المستهدفة. ويقوم انموذج Rothkoff على استنباط النصوص من المادة التعليمية؛ حيث تكون النصوص قصيرة، ودقيقة، وخالية من العبارات الصعبة، ويتم ترتيبها في ضوء الأهداف المخططة، وعادة ينتهي النص بعدد من الأسئلة والأنشطة القصيرة المحددة، التي تساعد على تنمية التفكير (مرعي وآخرون، 2007 : 64).

وعليه يمكن أن تبرز أهمية هذا البحث كما يأتي:

1- قد يعد هذا البحث استجابة للاتجاهات العالمية التي تنادي بضرورة استخدام نماذج تدريسية حديثة ومنها انموذج Rothkoff .

2- يمكن إن يساعد انموذج (Rothkopf) المتعلمين على رفع تحصيلهم العلمي ويحسن التفكير لديهم فيستفاد منهُ المتعلمون في تعاملاتهم مع المواقف الحياتية اليومية.

3- قد يسهم البحث الحالي في مساعدة المعلمين في جميع المراحل الدراسية على اثراء معلوماتهم في استخدام أنموذج Rothkoff في تدريس الرياضيات.

4- قد يساعد المعلمين في وضع خطط فعالة لعرض مواضيع الرياضيات بطريقة مناسبة تساعد المتعلمين على فهم افضل لهذه المواضيع وذلك باستخدام طريقة تدريس غير معتادة .

1-3 هدف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على اثر انموذج Rothkoff في(تحصيل تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات) .

1-4 فرضية البحث:

للتحقق من هدف البحث تم وضع الفرضية الصفرية الآتية :

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي سيدرسن مادة الرياضيات على وفق انموذج Rothkoff ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي سيدرسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل .

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$

5-1 حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على:

1- الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي 2220-2023.

2- محتوى الفصول: (الثاني : جمع الاعداد الكبيرة وطرحها – الثالث : ضرب الاعداد – الرابع : قسمة الاعداد – الخامس : الكسور العشرية) من كتاب رياضيات الصف الخامس الابتدائي ، ط1 ، لسنة 2020.

3- تحديد مصطلحات:

1- انموذج Rothkoff **عرفه كل من:**

❖ **(محمود وأخرون،1996) بأنه :** " تقديم نصوص قصيرة ترتبط بأهداف عديدة تتلاءم مع حاجات المتعلم ، يقوم المتعلم بالتفاعل مع النصوص وتحليلها والإجابة عن الأسئلة ذات المستوى العالي التي تعقبها ، حيث ما يتعلمه المتعلم فعلاً هو ما يكتسبه من خلال ما يقوم به من جهد ونشاط" (محمود وآخرون،1996: 92) .

❖ **(ملحم, 2001) بأنه** : " نشاط المتعلم الملائم او المناسب لتحقيق هدف تربوي محدد في موقف او مكان محدد يستند إلى التعليم عن طريق المواد المكتوبة أو النشاطات المولدة للتعليم" (ملحم ،2001: 348) .

التـــعريف النظري : تتبنى الباحثة تعريف **(محمود وأخرين،1996)** تعريفاً نظرياً ، لملاءمته مع متطلبات هذا البحث .

التـــعريف الاجرائي: هو أنموذج تعليمي يتيح المشاركة الايجابية الفعالة للتلميذات من خلال تقديم نصوص قصيرة ويتضمن اربع مراحل هي (تحديد الاهداف التعليمية والتعلمية ، وتوفير بيئة التعلم ، والاثراء والتعزيز ، والتقويم) يستخدم في تدريس مادة الرياضيات لتلميذات الصف الخامس الابتدائي لتحديد أثره في التحصيل والتواصل الرياضي.

2- التحصيل: عرفه كل من :

❖ **(شحاته والنجار ،2003) بأنه :"**كل ما يكتسبه المتعلم من معارف ومهارات واتجاهات وميول وقيم واساليب التفكير وقدرة على حل المشكلات نتيجة دراسة ما هو مقرر عليهم في الكتب المدرسية ، ويمكن قياسه بالاختبارات التحصيلية التي يعدها المعلمون " (شحاته والنجار ، 2003 : 89).

❖ **(Rivkin ،2005) بأنه :** هو ما يستطيع المتعلم القيام به فعلياً ، بعد أن يكون قد أنهى برنامجاً ما ، أو منهجاً معيناً ، كما يشير إلى الكفاية والمعرفة التي اكتسبها المتعلم بعد تخرجه نتيجة لدراسته مجموعة من المواد الدراسية المختلفة (Rivkin , 2005 : 417).

التـــعريف النظري :تتبنى الباحثة تعريف **(شحاته والنجار ،2003)** تعريفاً نظرياً ، لملاءمته مع متطلبات هذا البحث .

التـــعريف الاجرائي: هو مقدار ما تحصل عليه تلميذات الصف الخامس الابتدائي من معرفة رياضية وفهم وتطبيق في مادة الرياضيات بعد مرورهن بالخبرات التعليمية المتعلقة بالفصول الدراسية

(الثاني : جمع الاعداد الكبيرة وطرحها – الثالث : ضرب الاعداد – الرابع : قسمة الاعداد – الخامس : الكسور العشرية) من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي مقاساً بالدرجات التي تحصل عليها التلميذات من الاجابات عن فقرات الاختبار التحصيل في مادة الرياضيات المعد لهذا الغرض .

2- الاطار النظري ودراسات سابقة:

اولاً : الاطار النظري

2-1 أنموذج Rothkoff :

2-1-1 مفهوم انموذج Rothkoff :

هو أنموذج تدريسي قائم على النظرية المعرفية ، وتشير الدراسات في مجال النماذج التعليمية الحديثة، الى أن انموذج التعليم عن طريق النصوص المكتوبة ، يؤدي الى زيادة فعالية التعلم، كونه لا يقتصر فقط على التعامل مع عملية التعلم كونها عملية استثارة واستجابة ، بل تتعدى هذين المتغيرين ، كونها تحدث تغييرا حقيقيا في ذهن المتعلم. لذا فأن انموذج **Rothkoff** يمثل جانباً من المدرسة المعرفية (مرعي والحيلة ،2009: 184) .

ان التعليم له دور مهم في حياة المتعلم العملية، كونهُ يزيد من مستوى الابنية المعرفية عند المتعلم ومن خلال عملية التعلم يقدم المتعلم نشاطاً وجهداً ، ويرى **Rothkoff** بأن نشاط المعلم يرتكز على النشاط المحفز للتعلم .ويقوم التعلم على ثلاثة مستويات هي :

أ- **التهيئة :** ويقصد بها الدخول الى محيط المادة التعليمية .

ب- **اكتساب الاهداف :** ويقصد بها انتقاء المادة التعليمية المستهدفة.

ج- **ترجمة المادة او النصوص :** اي تمثيلها داخلياً باستخدام العمليات المعرفية .

(عبد الهادي ،2004:115)

2-1-2 مراحل انموذج Rothkoff :

يستند هذا الانموذج من التعلم إلى المتعلم ونشاطه وقد وضع **Rothkoff** لا نموذجه أربع مراحل:-

1-مرحلة تحديد الأهداف التعليمية والتعلمية المنشودة

وفيها يقوم المعلم بالاتي:

أ- تحديد احتياجات المتعلمين المرتبطة بالموضوع.

ب-تحديد التعلم القبلي المتوافر عند المتعلمين، وتقدير ما يحتاجه المتعلمون للتعلم الهادف والجيد.

2-مرحلة توافر بيئة التعلم

وفيها يقوم المدرس بالآتي:

أ- اختيار النصوص المناسبة لتلبية احتياجات المتعلمين.

ب- ينظم النصوص بشكل يناسب احتياجات المتعلمين وقدراتهم وامكاناتهم ويتأكد من ان المحتوى مناسب لاحتياجات المتعلمين والتعلم القبلي لهم.

3-مرحلة الاثراء والتعزيز

وفيها يقوم المدرس بالآتي:

أ. اعادة تشكيل النصوص المكتوبة، أو اثراؤها أو تعزيزها بنصوص أو أسئلة أو تدريبات اضافية بما يمكنها من استثارة اهتمام المتعلمين.
ب. توافر الوسائل التعليمية في التعلم من صور وأشكال او اسئلة وتدريبات وأفلام وارشادات تسهل من عملية تفاعل المتعلمين مع النصوص المكتوبة.

4-مرحلة التقويم

إذ يقوم المدرس بالآتي:
أ- التأكد من أنَّ المتعلمين قد تفاعلوا مع النصوص المكتوبة المتوافرة معتمداً على ما توافر له من معينات وأسئلة وتدريبات.
ب-القيام بالاختبارات اللازمة الشفوية والمكتوبة للتأكد من الوصول للتعلم المنشود.
(مرعي والحيلة، 1998: 313)

2-1-3 خصائص النص في انموذج Rothkoff:

يتكرر مصطلح النص في انموذج Rothkoff ، وترى الباحثة ان مصطلح النص في انموذج هو ترجمة غير حرفية ويشير الى المادة الدراسية او محتوى التعليم ويجب ان يتصف محتوى النص بالدقة، ويحقق الهدف وعدم اشتماله على مواد لا تنتمي للهدف، أما من حيث الشكل فلابد أن يكون اختيار المفردات بصورة جيدة وان تنظم المادة تنظيماً نفسياً، وتنظيماً منطقياً، وان لا يحتوي النص على تغييرات سلبية أو يصعب فهمها. يقوم المعلم باختيار المادة من خلال طريقتين:
الأولى- اعداد أو تطوير مواد تعليمية تلبي احتياجات المتعلمين ولها القدرة على تحقيق الاهداف المخطط لها.
الثانية- اختيار مواد تعليمية ، ويفضل انموذج Rothkoff الطريقة الثانية على الطريقة الأولى، ويشير إلى أنه على المعلم ألاَّ يحرص على أن يقرأ المتعلمون فيتعلمون فقط، بل على أن يكون التعلم من خلال كتابة المادة ايضاً . تمثل معرفة المتعلمون بالعمليات العقلية وتنظيم عملية المعرفة، وتمثُّيلها داخلياً الخطوة الرئيسة التي يتم فيها التعلُّم من خلال نمط التعليم. كما أنَ توظيف العمليات العقلية كالاستدلال، والاستنتاج، والتحليل، والتركيب والتقويم يؤدي إلى التفاعل مع النصوص بصورة مناسبة مما يؤثر في عملية التعليم بشكل ايجابي. (مرعي، والحيلة، 2009: 185)

2-1-4 شروط التعلم بأنموذج Rothkoff فهي :

1. المعلم هو مرشد و موجه للمادة وهو المصدر الأساسي .
2. . يفضل ان يكون الموضوع مختصرا ومختزلا للمعلومات ولا يتجاوز عدد كلماته المائتين كلمة٠.
3. المادة من صميم الموضوع .
4. اختيار المادة على وفق الاهداف التعليمية
5. مراعاة المتعلمين في صياغة المادة .
6. تحتوي الطريقة على اسئلة محفزة للتفكير المتعلم معتمدة على مدى تفاعل الطالب مع الموضوع المقدم له .
7. تزداد دافعية المتعلم للتعليم باستثارته . (ابو دية ، 2011 : 37)

2-1-5 دور المعلم في انموذج Rothkoff

1- استخدام الاساليب ذات المعنى .
2- استخدام التعزيز المستمر .
3- اتباع التغذية الراجعة في عملية التدريس .
4- اعداد وتطوير مواد تعليمية مناسبة لتحقيق الاهداف المخطط لها وفقاً لحاجات المتعلمين ، وفي هذه الحالة ينبغي ان تغطي النصوص الاهداف المخططة تماما من حيث المحتوى ، ومكتوبة بطريقة مناسبة وتحديد الفئات المستهدفة .
5- انتقاء مواد تعليمية من بين البدائل المتوافرة في الكتب والمكتبات مع مراعاة ان تكون هذه المواد متطابقة من حيث محتواها ، وطريقة عرضها للغايات المخططة لفئة المتعلمين المستهدفة ، واستخدام وسائل تعليمية معينة ، تحرك وتسير النشاطات المولدة عند المتعلمين ، وتزيد تفاعلهم مع المادة المكتوبة . (عبد الهادي ،2004:115)

2-2 التحصيل الدراسي

يعد تدني التحصيل الدراسي بشكل عام مشكلة كبيرة تعاني منها المؤسسات التعليمية على اختلاف مستوياتها ، الأمر الذي يؤثر سلباً على المنظومة التعليمية ومخرجاتها ، لذلك انبرى القائمون على العملية التعليمية من معلمين وموجهين وإداريين وقيادات تعليمية في البحث عن اسباب تلك الظاهرة وكذلك طرح الحلول والجهود لمواجهتها ، وذلك من خلال وضع النماذج و الاستراتيجيات التعلمية لتحسين المستويات التحصيلية لدى المتعلمين .

فالتحصيل الدراسي أحد الجوانب الهامة للنشاط العقلي الذي يقوم به المتعلم ، وينظر إلى التحصيل الدراسي على أنه عملية عقلية بالدرجة الأولى وقد صنف التحصيل بانه متغير ، ومفهوم التحصيل من الاتساع بحيث يشمل جميع ما يمكن أن يصل إليه المتعلم في تعلمه ، وقدرته على التعبير على ما تعلمه (الأسطل ،2010: 24) .

ويلعب التحصيل الدراسي دوراً كبيراً في تشكيل عملية التعلم وتحديدها ولكن ليس هو المتغير الوحيد في عملية التعلم ، إذ إنَ الهدف من هذه العملية يتأثر بعوامل وقوى مختلفة بعضها يتعلق بالمتعلم وقدراته واستعداداته وصفاته المزاجية والصحية ، وبعضها متعلق بالخبرة المتعلمة وطريقة تعلمها وما يحيط بالفرد من إمكانيات (أبو دقة ،2008 : 78).

2-2-1 أسباب ضعف التحصيل في الرياضيات

هناك أسباب ضعف تخص المتعلمين منها:

1- مادة الرياضيات تتطلب الكثير من التركيز والانتباه ، وقد يفقد المتعلم انتباهه بالحصة اثناء شرح المعلم ، مما يؤثر بشكل سلبي على التحصيل .
2- تراكم المادة على المتعلم ، مما يسبب تراكم الدروس ، وعدم القدرة على دراستها ، وفهمها في وقت قصير .
3- عدم كتابة المتعلم للتمارين الصفية .
4- عدم مشاركة المتعلم بحل المسائل الرياضية بالصف مع المعلم ، وقد يكون ذلك بسبب طول المنهج والمعلم يسعى الا ان ينهي المنهج .

5-تخوف المتعلم من سؤال المعلم عن اي نقطة قد لا يفهمها ، خوفاً من الإحراج ، او انه لا يثق بنفسه .

وهناك أسباب ضعف تخص المعلم منها :

1-اعتماد تدريس استراتيجيات وطرائق تدريس تقليدية لا تتماشى مع تطوير وتحديث مادة الرياضيات .

2-السيطرة الكاملة من قبل المعلم على الصف ، حيث يشرح ويتكلم لنفسه وكأن الصف خالٍ من المتعلمين

3-شرح الدرس بشكل القائي ، ودون اي وسائل ، أو دون استخدام معينات مع السبورة .

4-استخدام الوسائل بشكل خاطئ ، أو غير مفهوم للمتعلم .

5-عدم مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين . (الكبيسي ومدركة ، 2018: 24-25)

2-2-2 جوانب التحصيل الدراسي :

ذكر (جلكسرت وآخرون، 1999) ان هناك عدة جوانب للتحصيل الدراسي منها :

1) **المهارات الشخصية والاجتماعية :** تعنى بقدرة المتعلم على الاتصال والتواصل مع الآخرين، والحقائق الشخصية كالمبادرة والاعتماد على النفس والاستعداد القيادي.

2) **القدرة على التذكر واعتماد الحقائق :** تعنى بنوع التحصيل الذي تسعى الاختبارات التحصيلية إلى قياسه عند المتعلمين.

3) **المهارات العقلية :** تعنى بالقدرة على تطبيق المعرفة مع التركيز على حل المشكلات والمهارات البحثية.

4) **الدافعية والثقة بالنفس :** تعنى بتصورات المتعلم وقدراته .

(جلكسرت وآخرون، 1999: 25)

2-2-3 العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي

بين (العيسوي ، 2000) ان هناك عدة عوامل تؤثر على تحصيل المتعلم الدراسي منها :

1. طريقة التدريس المثيرة والمشوقة لجذب انتباه المتعلم .
2. قدرات المعلم ومهاراته التي يتمتع بها وتمكنه من ايصال المادة العلمية للمتعلم .
3. الفروق الفردية بين المتعلمين التي لها الأثر الاكبر في تحديد مستويات التحصيل .
4. مدى توفر الكتب والمختبرات والورش وظروف المتعلم من جو عائلي وتوفر السكن والمعيشة وغيرها .
5. ميول المتعلم وخبراته واستعداداته وقدراته وذكاؤه والدافع نحو الدراسة .
6. سلامة المتعلم النفسية والصحية والجسمية.

(العيسوي ، 2000 : 144)

2-2-4 مستويات التحصيل الدراسي:

يتضمن التحصيل الدراسي ثلاثة مستويات هي:

1) **مستوى التحصيل الجيد :** وهو تجاوز الطالب المستوى المتوقع منه بناءً على ما يمتلكه من قدرات وامكانيات .

2) **مستوى التحصيل المتوسط :** يتوسط مستواه بين الجيد والضعيف .

3) **مستوى التحصيل الضعيف :** وصول الطالب إلى مستويات منخفضة اقل مما هو متوقع منه بسبب الضعف العام في المواد الدراسية .

(عبد اللطيف ، 1990 : 108)

ثانياً : دراسات سابقة :

دراسة (جاعد ،2016) : هدفت البحث الى **التعرف على** أثر انموذج روثكوف في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء وتفكيرهم المنطقي واتبعت الباحثة المنهج التجريبي فقد أجريت على الصف على طلاب الصف الرابع العلمي ، و تكونت العينة من (55) طالباً ، وكانت اداة البحث اختبار التحصيل والتفكير الناقد ، كان المتغير المستقل هو انموذج روثكوف والمتغير التابع هو اختبار التحصيلي واختبار التفكير المنطقي اظهرت النتائج وجود فرق دال احصائياً لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل ووجود فرق دال احصائياً لصالح المجموعة التجريبية في اختبار التفكير المنطقي .

3-منهجية البحث وإجراءاته:

3-1 منهج البحث:

تم اعتماد المنهج التجريبي ، لكونه مناسباً لتحقيق هدفي البحث ، حيث انه من خلال هذا المنهج تستطيع الباحثة ان تعرف اثر المتغير المستقل (انموذج **Rothkoff**) على المتغير التابع الاول (التحصيل).

اولاً :التصميم التجريبي

تم استخدام التصميم شبه التجريبي ذي الضبط الجزئي لمجموعتي البحث (التجريبية، والضابطة) إذ يمثل انموذج **Rothkoff** المتغير المستقل للتجربة، بينما يمثل كل من التحصيل والتواصل الرياضي المتغيرين التابعين للتجربة. كما موضح في جدول (1) .

جدول (1)

التصميم شبه التجريبي للبحث

المجموعة	تكافؤ المجموعتين	المتغير المستقل	المتغيرات التابعة	أداتا البحث
التجريبية	1. التحصيل السابق في مادة الرياضيات 2. المعرفة السابقة في مادة الرياضيات 3. العمر الزمني محسوباً بالأشهر 4. الذكاء 5. المستوى التعليمي للأبوين	انموذج Rothkoff	التحصيل	اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات
الضابطة		الطريقة الاعتيادية	التواصل الرياضي	اختبار التواصل الرياضي

ثانياً : مجتمع البحث وعينتهُ

1) مجتمع البحث :

تكون مجتمع البحث من جميع تلميذات الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية النهارية الحكومية التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة بغداد / الكرخ الثالثة للعام الدراسي (2022 – 2023) م ، اذ بلغ العدد الكلي (8212) تلميذة

2)عينة البحث:

تمثل عينة البحث جزءاً من مجتمع البحث الذي يتناوله الباحث بالدراسة (وجيهى،2005:149) ، تم اختيار عينة البحث بصورة قصدية من تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة الأصمعي الابتدائية للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد /الكرخ الثالثة ، تحتوي المدرسة على (3) شعب للصف الخامس الابتدائي وذلك بسبب كوني محاضرة فيها ، بلغ عدد التلميذات الكلي (91) تلميذة ، وكان عدد تلميذات شعبة (أ) (31) تلميذة ، وشعبة (ب) (30) تلميذة ، وشعبة (ج) عدد تلميذات فيها (30) تلميذة ، فاختيرت شعبة (ج) عشوائياً لتمثل المجموعة الضابطة بواقع (30) تلميذة ، فيما اختيرت عشوائياً شعبة (ب) لتمثل المجموعة التجريبية وبواقع(30) تلميذة .

ثالثاً: إجراءات الضبط :

من الإجراءات الواجب تنفيذها على المجموعتين (التجريبية والضابطة) قبل الشروع بالتجربة هي ضبط العوامل والمتغيرات التي تؤثر على مصداقية نتائج التجربة وكما يأتي:

1) السلامة الداخلية للتصميم التجريبي:

تم إجراء السلامة الداخلية من خلال بيان التكافؤ بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات التي يُعتقد أنَ لها تأثيراً على المتغير التابع وهي (العمر الزمني محسوباً بالأشهر، والمعرفة السابقة في مادة الرياضيات، والذكاء ، والمستوى التعليمي للوالدين) وكما يأتي:

أ) العمر الزمني بالأشهر :

حصلت الباحثة على المعلومات الخاصة بأعمار التلميذات محسوبة بالأشهر من البطاقة المدرسية الخاصة بكل تلميذة لغاية شهر العاشر من سنة (2022) م، ملحق (5) وتم مكافأة المجموعتين من حيث العمر الزمني بالأشهر ، اذ بلغ متوسط العمر الزمني لتلميذات المجموعة التجريبية (123.27) وبانحراف معياري قدره (3.216) و متوسط العمر الزمني لتلميذات المجموعة الضابطة (122.33) وبانحراف معياري قدره (2.496) كما موضح في جدول (1).

وعند اختبار ليفين لاختيار تباين التجانس بلغت قيمة ليفين (F) الاحصائية (2.421) عند مستوى دلالة (sig) (0.125) وهو اكبر من مستوى دلالة المعتمد (0.05) ، وهذا يعني أن المجموعتين متجانسة . وبعد اختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) باستخدام الاختبار التائي (t- test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بينهما ، لم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية ؛ اذ بلغت القيمة التائية (t) (1.256) عند مستوى دلالة (sig) (0.214) وهو اكبر من مستوى دلالة المعتمد (0.05) بدرجة حرية (58) وهذا يؤكد على تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير كما موضح في ملحق (20).

ب) المعرفة السابقة في مادة الرياضيات :

تم اعداد اختبار مكون من (15) فقرة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد بأربعة بدائل والهدف منه معرفة ما تمتلكه التلميذة من معلومات سابقة في مادة الرياضيات ملحق (10) وعُرض هذا الاختبار على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات ملحق (4) للتأكد من صلاحية الفقرات ومدى ملاءمتها لمستوى تلميذات الصف الخامس الابتدائي وتم تطبيق الاختبار على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبل بدء التجربة يوم الاثنين الموافق(2020/11/30) وبعد تصحيح الإجابات ملحق (5) تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية وتبين أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (9.30) بانحراف معياري (3.030) والمتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (10.33) بانحراف معياري (2.657) كما موضح في ملحق (21). وعند اختبار ليفين لاختبار تباين التجانس بلغت قيمة ليفين (F) الاحصائية (1.025)عند مستوى دلالة (sig) (0.316) وهو اكبر من مستوى دلالة المعتمد (0.05) ، وهذا يعني أن المجموعتين متجانسة . وبعد اختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) باستخدام الاختبار التائي(t- test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بينهما ، لم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية ؛ اذ بلغت القيمة التائية (t) (1.404) عند مستوى دلالة (sig) (0.166) وهو اكبر من مستوى دلالة المعتمد (0.05) بدرجة حرية (58) وهذا يؤكد على تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير كما موضح في ملحق(21).

د- الذكاء :

تم تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة لراڤن Ravin وتألف الاختبار من (36) فقرة موزعة على ثلاث مجاميع (أ ، ب ، ج) كل مجموعة تحتوي على (12) فقرة ، وهذا الاختبار يتصف بالصدق والثبات وقُنِنَ من مركز البحوث التربوية والنفسية على تلاميذ الصف الرابع والخامس والسادس الابتدائي وهو يلائم البيئة العراقية (الدباغ و آخرون ،1983 : 60) اذ يتكون من أشكال تربط بينها علاقة وأشكال ناقصة وقد وضعت لكل فقرة في هذا الاختبار درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر عن الإجابة الخطأ، وان الهدف الرئيسي للاختبار هو معرفة القدرات العقلية التي تميز بين الإفراد والمجموعات ،طُبق الاختبار في يوم الاحد الموافق(2022/11/6)، وبعد تصحيح الإجابات واستخراج الدرجات الموضحة في ملحق(5) ، اذ بلغ متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية (16.40) بانحراف معياري (4.673) ، حين بلغ متوسط الدرجات للمجموعة الضابطة (16.87) وبانحراف معياري (5.987) ، وعند اختبار ليفين لاختيار تباين التجانس بلغت قيمة ليفين (F) الاحصائية (1.001) عند مستوى دلالة (sig) (0.321) وهو اكبر من مستوى دلالة المعتمد (0.05) ، وهذا يعني أن المجموعتين متجانسة ، وبعد اختبار دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) باستخدام الاختبار التائي(t- test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بينهما ، لم يظهر فرق ذو دلالة إحصائية ؛ اذ بلغت القيمة التائية (t) (0.337) عند مستوى دلالة (0.738) وهو اكبر من مستوى دلالة المعتمد (0.05) بدرجة حرية (58) وهذا يؤكد على تكافؤ مجموعتي البحث في متغير الذكاء كما موضح في ملحق (22).

هـ) المستوى التعليمي للأبوين:

تم توزيع استمارة على تلميذات مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) لمعرفة التحصيل الدراسي للوالدين مقسم على ثلاثة مستويات (ابتدائية فما دون و متوسطة، إعدادية و دبلوم ، بكالوريوس فما فوق) وتم جمع المعلومات ملحق (6) تم مكافأة مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) لهذا المتغير باستخدام اختبار χ^2 للكشف عن دلالة الفرق بين المجموعتين وأظهرت النتائج ان الفرق لم يكن ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) و درجة حرية (2) وهذا يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في هذا المتغير كما موضح في ملحق (23) .

2) **السلامة الخارجية للتصميم التجريبي:**

تم ضبط بعض المتغيرات التي يعتقد أنها تؤثر في نتائج التجربة وهي كما يأتي:

❖ **التدريس :** تم تدريس المجموعتين (التجريبية والضابطة) من قبل الباحثة .

❖ **مكان التجربة**: تم تطبيق التجربة في قاعة دراسية للمجموعة الضابطة وقاعة تدريسية للمجموعة التجريبية.

❖ **توزيع الحصص التدريسية الأسبوعية :**

تم تدريس المجموعتين حسب الجدول المعد من قبل أدارة المدرسة، إذ درست المجموعة التجريبية بواقع (6) حصص اسبوعياً ومثلها المجموعة الضابطة كما موضح في ملحق(17).

❖ **المادة الدراسية**: قدمت المادة العلمية نفسها للمجموعتين التجريبية و الضابطة من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي ط1 لسنة 2019 .

❖ **الاندثار في أثناء التجربة** : يقصد بالاندثار بأنه " انقطاع عدد من تلميذات مجموعتي البحث التجريبية والضابطة عن الدوام بعد إجراء الاختبار القبلي وقبل اجراء الاختبار البعدي بسبب (انتقال سكن ، وسفر ، وترك الدراسة بشكل نهائي ، ومرض ..الخ) مما يؤثر على سير التجربة ونتائجها " (حلس ، 2006 : 169). ولم يتعرض البحث لهذه الحالات أثناء تطبيق التجربة ماعدا غياب بعض التلميذات وبنسبة ضئيلة ومتساوية تقريبا للمجموعتين.

❖ **النضج:** لم تكن هناك فروق في النضج بين تلميذات المجموعتين (التجريبية والضابطة) التي تؤثر على تطبيق التجربة لكون أعمارهن متقاربة، ولأن المدة الزمنية للتجربة كانت نفسها للمجموعتين .

❖ **إجراء الاختبارات:** تم اختبار مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في التحصيل واختبار التواصل الرياضي .

خامساً: مستلزمات البحث :

1. تحديد المادة العلمية:

تم تحديد المادة العلمية حسب محتوى المنهج من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي ط1 لسنة 2019 المقرر تدريسها خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2022 – 2023)م وهي (الثاني : جمع الاعداد الكبيرة وطرحها – الثالث : ضرب الاعداد – الرابع : قسمة الاعداد – الخامس : الكسور العشرية) ملحق(7).

2. صياغة الأغراض السلوكية :

بعد الاطلاع على الأهداف الخاصة لمادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وكتاب دليل المعلم للصف الخامس الابتدائي ومحتوى المادة العلمية المقررة من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي ط1 لسنة 2019 المقرر تدريسها خلال الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2022 – 2023)م ، تم صياغة الأهداف السلوكية وفق تصنيف بلوم (Bloom) للمستويات الستة (المعرفة ، والاستيعاب ، والتطبيق، والتحليل ، والتركيب ، والتقويم) ، بلغ عددها (170) هدفاً سلوكياً ملحق (8)، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات ملحق (4) لبيان آرائهم في سلامة صياغتها ومدى تحقيقها لأهداف تدريس الفصول الأربعة، واعتمدت نسبة اتفاق (80%) فأكثر وتم التعديل على بعض الأغراض السلوكية وفقاً لهذه النسبة، كما موضح في ملحق(18).

3. اعداد الخطط الدراسية :

تم اعداد مجموعة من الخطط التدريسية بلغ عددها (86) خطة تدريسية يومية بواقع (43) خطة لكل مجموعة من مجموعتي البحث وقد عرض أنموذج من هذه الخطط اليومية على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات ملحق (4) وتم التعديل عليه وفقاً لآرائهم لتأخذ الخطط صيغتها النهائية ملحق(11).

سادساً: أداة البحث :

أولا: اختبار التحصيل في مادة الرياضيات :

خطوات بناء الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات :

1-الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل تلميذات المجموعتين الضابطة والتجريبية في مادة الرياضيات بعد تدريسهن الفصول الأربعة من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي ط1 لسنة 2019 المقرر للعام الدراسي (2022-2023) م .

2-تحديد المادة العلمية 1:تم تحديد المادة العلمية التي تدرس لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بالفصول الاربعة (الثاني : جمع الاعداد الكبيرة وطرحها – الثالث : ضرب الاعداد – الرابع : قسمة الاعداد – الخامس : الكسور العشرية) من كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي ط1 لسنة 2019 المقرر للعام الدراسي (2022-2023) م ملحق (7)

3-الأغراض السلوكية : لتحقيق هذه الخطوة تم صياغة (170) هدفاً سلوكياً وفق تصنيف بلوم للمستويات الستة (المعرفة ، والاستيعاب ، والتطبيق، والتحليل ، والتركيب ، والتقويم) ملحق (8)، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات ملحق(4) .

4-تحديد فقرات الاختبار :

تم تحديد عدد الفقرات الاختبار بـ (24) موزعة على سؤالين الاول يتضمن (22) فقرة موضوعية من نوع اختيار من متعدد ذي البدائل الأربعة والثاني من فقرتين مقالية، استناداً إلى أراء المحكمين في طرائق تدريس الرياضيات ملحق (4) ومعلمي المادة حول ذلك، ووزعت الفقرات على الفصول اعتماداً على المادة العلمية والاغراض السلوكية التي سوف تقيسها.

صـــدق الاختبـــار
التطبيق الاستطلاعي الأول
التطبيق الاستطلاعي الثاني

5-اعداد جدول المواصفات:
أُعد جدول المواصفات بهدف توزيع فقرات الاختبار على مختلف أجزاء المادة العلمية المتمثلة بالفصول الأربعة الأولى من كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي(2022-2023) م ولاختبار العينة في الفقرات الاختبارية في ضوء أوزان ومستويات الأهداف السلوكية مع الآخذ بعين الاعتبار قدرة التلميذات في هذه المرحلة العمرية والوقت المخصص للتدريس ، كما موضح في ملحق (19).

6-صياغة فقرات الاختبار:
بعد الانتهاء من اعداد جدول المواصفات تم صياغة (22) فقرة اختبارية موضوعية من نوع الاختيار من متعدد و(2) فقرة مقالية .

7-اعداد تعليمات الاختبار :
تم صياغة التعليمات الخاصة بالاختبار مرفقة لورقة الاختبار من اجل استكمال الصيغة الأولية له. إذ تضمنت إعطاء فكرة عن الهدف من الاختبار والمعلومات الخاصة بالتلميذة ، وعدد فقرات الاختبار، وطريقة الإجابة عن الفقرات ملحق (11) .

8-تصحيح فقرات الاختبار :
تم وضع مفتاح تصحيح لجميع فقرات الاختبار اعُتمد عليها في عملية تصحيح فقرات اختبار التحصيل ملحق (11) اذ أعطيت درجة واحدة للإجابة الصحيحة وصفر للإجابة الخاطئة أو المتروكة من فقرات الموضوعية ، ودرجتان للإجابة الصحيحة من الفقرات المقالية ودرجة واحدة للإجابة القريبة من الصحيح وصفر للإجابة الخاطئة من الفقرات المقالية ، وبذلك اصبحت الدرجة الكلية من (0-26) درجة .

9- صدق الاختبار: تم الاعتماد على نوعين هما:

أ- **الصدق الظاهري** :
لأجل التحقق من صدق الاختبار عُرضت فقرات الاختبار ومفتاح التصحيح على مجموعة من المحكمين من ذوي الخبرة في مجال طرائق تدريس الرياضيات ملحق (4) لبيان آرائهم ، واعتمدت نسبة اتفاق (80%) فأكثر ، تم التعديل على بعض الفقرات وأصبحت صالحة لقياس الغرض الذي أعدت من اجله، وبذلك تحقق الصدق الظاهري للاختبار التحصيلي.

ب – صدق المحتوى :

تم التأكد من صدق المحتوى وذلك من خلال اعداد جدول المواصفات، وذلك لضمان تمثيل فقرات الاختبار لمحتوى المادة الدراسية والأهداف السلوكية، وعليه عُد الاختبار صادقاً.

10- التطبيق الاستطلاعي الأول:

طُبق الاختبار على عينة استطلاعية اختيرت من مجتمع البحث، من غير عينته الأساسية مكونة من (30) تلميذة من تلميذات مدرسة عقبة بن نافع للبنات للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة ، في يوم الاحد الموافق (3202/1/8) ، وذلك لمعرفة مدى وضوح فقرات الاختبار، ووضوح تعليمات الاجابة، ولحساب الزمن المستغرق للإجابة ، وأتضح بعد تطبيق الاختبار أن الزمن المستغرق للإجابة عن فقرات الاختبار هو (45) دقيقة، عن طريق حساب متوسط الزمن بتسجيل زمن الانتهاء من الاجابة عن فقرات الاختبار لأول خمس تلميذات وأخر خمس تلميذات.

11- التطبيق الاستطلاعي الثاني :

للتأكد من الخصائص السايكومترية للاختبار طُبق الاختبار على عينة استطلاعية اختيرت من مجتمع البحث ومن غير عينته الأساسية مؤلفة من (100) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدرسة للبنات التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة وذلك في يوم الاثنين الموافق (2022/1/9) ، وبعد تصحيح الاختبار ، تم ترتيب الدرجات تنازلياً ، وأخذت أعلى(27%) من إجابات التلميذات لتمثل المجموعة العليا ، وأدنى (27%) من إجابات التلميذات لتمثل المجموعة الدنيا اذ بلغ عدد التلميذات في كل مجموعة (27) تلميذة ، ثم أجريت عليها التحليلات الإحصائية الآتية :

أ – معاملات صعوبة الفقرات :

حسبت معامل الصعوبة لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام المعادلة الخاصة بالفقرات الموضوعية ووجد أن قيمتها تتراوح ما بين (0.537-0.704) ملحق (12). وتعد الفقرات الاختبارية مقبولة اذا كان معدل صعوبتها يتراوح بين (0.80- 0.20) ، وهذا يعني ان الفقرات جميعها مقبولة (Blomm,1971:66).

ب-معاملات تمييز الفقرات :

عند حساب القوة التمييزية لكل فقرة من فقرات الاختبار باستخدام معادلة التمييز الخاصة بالفقرات الموضوعية وجد أن قيمتها تتراوح ما بين (0.3-0.852) ملحق(12)،ويرى (الدليمي وعدنان ، 2005) ان الفقرة تعد جيدة ومقبولة اذا كان معامل القوة التمييزية لها (20%) او أكثر، وبذلك تعتبر كل الفقرات مقبولة من حيث قدرتها التمييزية ولم يحذف إي منها.

ج-فعالية البدائل :

ان الاختبارات الموضوعية من نوع الاختيار من متعدد يكون البديل الخاطئ فيها فعالاً عندما يجذب عدداً من تلميذات المجموعة الدنيا يزيد على عدد تلميذات المجموعة العليا ، ويكون البديل اكثر فاعلية كلما زادت قيمته في سالب (الهاشمي ،2013:114) . وحُسبت فعالية كل بديل خاطئ باستعمال معادلة فعالية البدائل الخاطئة وجد أن معاملات جميع البدائل الخاطئة سالبة، وهذا يعني أن

جميع البدائل الخاطئة فعالة حيث انها جذبت عدداً كبيراً من تلميذات المجموعة الدنيا أكثر من تلميذات المجموعة العليا ملحق (12) .

12- الثبات :

أ) ثبات الاختبار

تم حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي باستعمال معادلة (الفا – كرونباخ) كانت قيمتهُ (0.88) وهو معامل ثبات جيد وعالٍ ،اذ يرى (عودة ،1998) أن الاختبار يكون ثابتاً إذا كانت قيمتهُ (0.65)(عودة،1998 :336)، وعليه تم الاحتفاظ بجميع فقرات الاختبار كما موضح في ملحق (11).

ب) ثبات التصحيح للفقرات المقالية :

تأكدت الباحثة من ثبات التصحيح عن طريق حسابه عبر الزمن ، وعن طريق معلمة اخرى[1] ، اذ قامت بتصحيح عينة من اجابات (30) تلميذة وقامت معلمة اخرى بتصحيح نفس الاجابات ، وبعد استعمال معادلة كوبر بين درجات الباحثة ودرجات المصحح الثاني ، وجدت الباحثة ان نسبة الاتفاق بلغت (98%) وهي نسبة جيدة ،كما قامت الباحثة بإعادة تصحيح نفس الاجابات بعد مدة (15) يوماً للكشف عن ثبات التصحيح عبر الزمن ، وبعد تطبيق معادلة كوبر بين التصحيحين (درجات التصحيح الاول ودرجات التصحيح الثاني) ،وجدت ان نسبة الاتفاق تساوي (99%) هذا يدل على أنَ ثبات التصحيح عالٍ .

13- اختبار التحصيل في صورته النهائية :

بعد الانتهاء من ايجاد صدق الاختبار وثباته والتحليل الاحصائي لفقراته أصبح الاختبار جاهزاً في صورته النهائية للتطبيق على مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) ، ملحق(11) .

سادسا: إجراءات تطبيق التجربة :

أ- تدريس المجموعة التجريبية على وفق انموذج Rothkoff:

تم تدريس المجموعة التجريبية من خلال وضع خطط يومية اعدت وفق انموذج **Rothkoff** الذي يبدأ ب(مرحلة تحديد الاهداف التعليمية والتعلمية) حيث تقوم المعلمة (الباحثة) بتحقيق هذه المرحلة من خلال تحديد احتياجات التلميذات المتصلة بموضوع الدرس وايضاً تقدير مدى احتياجهن للتعلم الهادف والجيد من خلال الاختبار القبلي ودفعهن الى (مرحلة توفير بيئة التعلم) من خلال اختيار النصوص الملائمة لتلبية حاجات التلميذات وتنظيم النصوص على نحو يناسب حاجات التلميذات وقدراتهن وامكانياتهن ويتم التأكد من مناسبة المحتوى لمستوى حاجات التلميذات والتعلم القبلي التي تم تحديدها في المرحلة الاولى ثم في (مرحلة الاثراء والتعزيز) يتم من خلالها تقديم النصوص الاثرائية للتلميذات من خلال توفير وسائل معينة من صور واشكال واسئلة وتدريبات تيسر عملية تفاعل التلميذات مع النصوص وفي مرحلة (التقويم) اجراء الاختبارات اللازمة الشفوية والمكتوبة للتأكد من حدوث التعلم المنشود .

[1] **حذيفة عويد محمد ، معلمة الرياضيات ، مدرسة الاصمعي الابتدائية للبنات ، التابعة للمديرية العامة لتربية بغداد / الكرخ الثالثة .**

ب- تدريس المجموعة الضابطة على وفق الطريقة الاعتيادية:

تم تدريس المجموعة الضابطة من خلال وضع خطط يومية يحدد من خلالها الهدف من الدرس، والتمهيد للدرس من خلال ربط موضوع الدرس بالمعلومات السابقة التي يتم جلبها إلى الموقف التعليمي، مع عرض الدرس على وفق تسلسل الكتاب معلمي، ثم طرح أسئلة تقويمية للتأكد من مدى تحقق الأهداف، وبعد ذلك غلق الدرس ومن ثم إعطاء الواجب البيتي قبل نهاية الدرس.

ت- تنفيذ التجربة

1-استغرق تطبيق التجربة الفصل الدراسي الاول للعام الدراسي(2022-2023)م ،اذ بدأ التطبيق في يوم الاربعاء الموافق(2022/11/2) بالاتفاق مع إدارة المدرسة ولغاية يوم الاربعاء الموافق(2023/1/11)

2-تم أجراء التكافؤ بين المجموعتين ، اذ طبق اختبار المعرفة السابقة في مادة الرياضيات في يوم الخميس الموافق (2022/11/3) وطبق اختبار الذكاء في يوم الاحد الموافق (2023/11/6).

3- قامت الباحثة بتدريس المجموعتين بنفسها خلال مدة التجربة اذ بدأ التدريس الفعلي للمجموعتين التجريبية والضابطة في يوم الاربعاء الموافق(2023/11/9) وبواقع ست حصص أسبوعياً .

4- تم تطبيق اختبار التحصيل في مادة الرياضيات على مجموعتي البحث في يوم الثلاثاء الموافق (2021 /1/18) بعد الانتهاء من تدريس المادة المقررة للتجربة، وقد تم إبلاغ التلميذات بموعد الاختبار قبل أسبوع من إجرائه.

6-صححت الباحثة اجابات التلميذات ، وحصلت على الدرجات الخام لتلميذات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في (اختبار التحصيل في مادة الرياضيات ، ملحق (22).

سابعاً: الوسائل الإحصائية :

استخدمت الباحثة برنامج الأكسل Microsoft Excel لتفريغ البيانات و البرنامج الإحصائي (SPSS) للعلوم الاجتماعية الإصدار 23 في معالجة البيانات .

4-عرض النتائج وتفسيرها والاستنتاجات والتوصيات.

4-1 سيتم عرض النتائج على وفق فرضية البحث وكما يأتي:

لغرض التحقق من الفرضية الاولى التي نصت على انه "لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الرياضيات على وفق انموذج Rothkoff ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل" .

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم حساب درجات مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة) في اختبار التحصيل لمادة الرياضيات ملحق (11)،اذ بلغ متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية **(14.23)** بانحراف معياري **(4.754)**، في حين بلغ متوسط درجات المجموعة الضابطة **(7.40)** وبانحراف معياري**(4.375)** ولمعرفة دلالة الفرق بين تباين درجات تلميذات مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة)، تم تطبيق اختبار ليفين لعينتين مستقلتين، حيث بلغت قيمة F **(0.314)**

عند مستوى دلالة (**0.577**) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، مما يعني عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين تباين درجات تلميذات المجموعتين. وعند تطبيق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين لمعرفة دلالة الفرق بين مجموعتي البحث ، بلغت قيمة t المحسوبة (**5.793**) عند مستوى دلالة (**0.000**) وهو أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05) وبدرجة حرية (58)، مما يعني وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح تلميذات المجموعة التجريبية ، مما يشير إلى تفوق تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن على وفق انموذج Rothkoff على تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها بالطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات وبذلك ترفض الفرضية الصفرية وتقبل الفرضية البديلة. وجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2)

النتائج الإحصائية لاختبار التحصيل في مادة الرياضيات لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة)

المجموعة	الشعبة	عدد التلميذات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	اختبار ليفين لتساوي التباينين		اختبار (t-test) لتساوي المتوسطين		درجة الحرية Df	مستوى دلالة الاحصائية (0.05)
						F	Sig	محسوبة	Sig		
تجريبية	ب	30	14.23	4.754	0.868	0.314	0.577	5.793	0.000	58	دالة
ضابطة	ج	30	7.40	4.375	7990.						

ولتحديد حجم الأثر أي اثر المتغير المستقل (Rothkoff) في المتغير التابع (التحصيل) ، تم استعمال اختبار مربع آيتا (η^2) والتي تُعَبر عن حجم الأثر كما موضح في جدول (3) .

جدول (3)

جدول مرجعي لتحديد مقدار حجم الأثر

حجم الأثر				
الأداة المستخدمة	صغير	متوسط	كبير	كبير جداً
η2	0.01	0.06	0.14	0.20

(Kiess، 1989 : 446-445)

وللتأكد من ان حجم الفروق الناتجة باستخدام الاختبار التائي ((t-test) هي فروق حقيقية وترجع للمتغير المستقل وليس الى متغيرات اخرى ، إذ يتحدد حجم الاثر اذا كان كبيراً جداً او كبيراً او متوسطاً او صغيراً ، قامت الباحثة بحساب قيمة مربع آيتا (η2) كما موضح في جدول (4) .

جدول (4)

مقدار حجم أثر المتغير المستقل انموذج Rothkoff على التحصيل في مادة الرياضيات

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة (t)	درجة الحرية df	η^2	حجم الأثر
انموذج Rothkoff	التحصيل	4.097	58	0.367	كبير جداً

نلاحظ من جدول (4) أن قيمة(η^2) هي (0.367) اكبر من (0.20) مما يعني أن حجم أثر (انموذج Rothkoff) كبير جداً على المتغير التابع (التحصيل).

4-2 تفسير النتائج :

❖ **تفسير النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى التي تخص التحصيل في مادة الرياضيات:**

بينت النتائج المعروضة في جدول (17) تفوق تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن مادة الرياضيات على وفق انموذج Rothkoff على تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية في الاختبار التحصيل في مادة الرياضيات ، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع نتائج كل من دراسة (الغزيوات ، 2012) ، ودراسة (جاعد ،2015)، ويمكن أن يعزى ذلك إلى أسباب عديدة منها:

1) ان أنموذج Rothkoff من خلال تقديم النصوص يعد من النماذج التدريس الحديثة التي تؤدي الى إثارة اهتمام التلميذات بالمادة الدراسية ، واثارة دافعيتهن لتعلمها ، وهذا مما أثر على التحصيل.

2) ان أنموذج Rothkoff من النماذج التدريسية التي تعمل على تلبية حاجات التلميذات ، من خلال المناقشة والحوار وإدارة النقاش وتبادل الافكار وهذه كلها آليات قد ساعدت على حدوث تعديلات في الابنية المعرفية لدى التلميذات ومعالجة أخطائهن التعليمية بشكل مشوق .

3) ساعد التدريس بأنموذج Rothkoff التلميذات على تكوين فكرة عامة عن طبيعة المادة الدراسية التي ستدرس لهن إذ يتم التركيز في تنظيم المحتوى الدراسي بشكل يجعلهن مستعدات للتفريق بين المعلومات الاساسية والفرعية ، ومن ثم تكوين مرتكزات فكرية يبنى عليها التعلم اللاحق، وهذا ما ساعد على رفع مستوى التحصيل.

4) ان هذا الانموذج من خلال تقديم النصوص الاثرائية التي حصلت عليها التلميذات قد زاد من تراكم الخبرات والمعلومات لديهن .

3-4 الاستنتاجات

في ضوء تلك النتائج توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات الآتية:

1. تفوق تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق انموذج Rothkoff على تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التحصيل في مادة الرياضيات
2. تفوق تلميذات المجموعة التجريبية اللواتي درسن وفق أنموذج Rothkoff على تلميذات المجموعة الضابطة اللواتي درسن وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار التواصل الرياضي .
3. ان التدريس بأنموذج Rothkoff يجعل التلميذة محور العملية التعليمية وهذا ما تؤكد عليه التربية الحديثة .

ثالثاً : التوصيات

في ضوء النتائج والاستنتاجات التي توصل اليها البحث الحالي يمكن الخروج بالتوصيات الآتية:

1) استخدام انموذج Rothkoff في تدريس الرياضيات للصف الخامس الابتدائي لما له من اثر في زيادة التحصيل والتواصل الرياضي .

2) دعوة معلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية إلى تطبيق انموذج Rothkoff من خلال تقديم النصوص في تدريس مادة الرياضيات لما أظهرته نتائج هذا البحث من اهمية هذه الانشطة في زيادة التحصيل والتواصل الرياضي .

3) دعوة المختصين في وزارة التربية الى تنظيم دورات تدريبية لمعلمي ومعلمات الرياضيات لتدريبهم على كيفية تطبيق انموذج Rothkoff .

رابعاً : المقترحات

في ضوء النتائج يقترح الباحث الاتي :

1- إجراء دراسة مماثلة لهذا البحث في موضوعات دراسية اخرى ومراحل دراسية مختلفة .

2- إجراء دراسة مماثلة للبحث الحالي على متغيرات تابعة أخرى كالتفكير الناقد ، والتفكير الابداعي ، والاتجاه نحو المادة.

3- اجراء دراسة اثر أنموذج Rothkoff في تمنية التفكير الرياضي لدى تلامذة المرحلة الابتدائية.

5-مصادر البحث العربية والأجنبية:

5-1 المصادر العربية:

القران الكريم

- أبو الحاج، سها احمد وحسن خليل المصالحة (2017): **استراتيجيات التعلم النشط (انشطة وتطبيقات عملية)** ، ط1 ، الناشر مركز ديبونو التعليم التفكير ، دبي-الامارات العربية المتحدة.
- ابو دية ، فريد كامل (2011) : **أساليب معاصرة في تدريس الاجتماعيات** ، ط1 ، دار أسامة للنشر والتوزيع ، عمان –الاردن .
- أبو نواس ، عبد الحليم حسن محمد (1999) :"اثر التعليم من خلال النصوص (طريقة روثكوف) في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مبحث التربية الإسلامية مقارنة بالطريقة الاعتيادية" ، **رسالة ماجستير (غير منشورة)** ، عمان ، جامعة أل البيت .
- ابو عقيل ، ابراهيم (2014): **نظريات واستراتيجيات في تدريس الرياضيات** ، ط1 ، دار اسامة للنشر والتوزيع ، عمان .
- الأسطل ، كمال محمد زراع (2010) : "العوامل المؤدية الى تدني التحصيل في الرياضيات لدى تلامذة المرحلة الاساسية العليا بمدارس وكالة الغوث الدولية بقطاع غزة" ، **رسالة ماجستير (غير منشورة)** ، الجامعة الاسلامية ، كلية التربية ، غزة-فلسطين .
- الاعظمي ، احمد اياد انور ، وعبد الرزاق محمد امين (2018) : **المناهج طرائق التدريس** ، ط1 ، مكتبة الجزيرة للطباعة والنشر ، بغداد العراق .
- جلكسرت ، ملك واخرون (1999) : **المدرسة الذكية**، ط2 ، ترجمة كمال داوني، مركز الكتب الاردني عمان، الاردن.

▪ جاعد ، محمد محسن (2015) : " أثر انموذج روثكوف في تحصيل طلاب الصف الرابع العلمي في مادة علم الأحياء وتفكيرهم المنطقي" ، **رسالة ماجستير (غير منشورة)** ، كلية التربية ابن الهيثم ، جامعة بغداد .
▪ الحمضيات ، محمود (2002) :**الرياضيات في اللغة واللغة في الرياضيات** ، رؤى تربوية ، مركز القطان للبحث والتطوير التربوي ، رام الله – فلسطين ، العددان (7و8) ، ص 61-62.
▪ الدباغ، فخري وآخرون (1983):**اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة المقننة للعراقيين**، مطبعة جامعة الموصل، العراق.
▪ جاسم، أمير عبد المجيد وآخرون (2021): **سلسلة كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية كتاب الصف الخامس الابتدائي**، ط3، مديرية العامة للمناهج، بغداد.
▪ الدليمي ، احسان عليوي ، وعدنان المهداوي (2005) **: القياس والتقويم في العملية التعليمية** ،ط2 ، مكتبة احمد الدباغ للطباعة ، العراق .
▪ الرواضية ، صالح محمد واخرون (2014): **الموسوعة التعليمية المعاصرة** ،مكتبة نور الحسن، بغداد – العراق .
▪ زاير ، سعد علي ، داخل ، سما تركي (2016) : **المهارات اللغوية بين التنظير والتطبيق** ، ط1، دار النهضة للنشر التوزيع ، عمان ، الاردن .
▪ زاير، وأخرون (2017): **الموسوعة التعليمية المعاصرة**، ج1،دار الصفاء للنشروالتوزيع،عمان،الأردن.2017
▪ شحاتة، حسن، ونجار، زينب(2003): **معجم المصطلحات التربوية والنفسية** ، ط2، الدار المصرية اللبنانية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.
▪ صبري ، ماهر اسماعيل وصلاح الدين محمود توفيق (2005) : **التنور التكنولوجي وتحديث التعليم** ، ط1 المكتب الجامعي الجديد ، الاسكندرية .
▪ الظاهر ، زكريا محمد و آخرون(1999) : **مبادئ القياس و التقويم في التربية** ، ط1 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان .
▪ عبد اللطيف ، مدحت عبد الحميد (1990) : **الصحة والتفوق الدراسي** ، دار النهضة العربية للنشر والتوزيع ، بيروت ، لبنان .
▪ عبيد ، قاسم مسير زيارة (2018) : "اثر استخدام التعلم المنعكس في التحصيل ومهارات الترابط الرياضي لدى طلاب الصف الرابع العلمي في مادة الرياضيات" ، **رسالة ماجستير(غير منشورة)** ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، العراق.
▪ عبيد، وليم (2010): **تعليم الرياضيات لجميع الاطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير**، ط1، دار الميسر، عمان.
▪ عبد علي ، دعاء نجم (2019) : "فاعلية انموذج الأيدي والعقول على مهارات التواصل الرياضي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي وتحصيلهم في مادة الرياضيات" ، **رسالة ماجستير (غير منشورة)** ، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية .

- عوده ، ثمينة جبار (2020) : "اثر استراتيجية تدريسية على فق انموذج نيدهام البنائي في التحصيل والتفكير المنتج في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الرابع العلمي"، **رسالة ماجستير(غير منشورة)** ، كلية التربية للعلوم الصرفة ابن الهيثم ، جامعة بغداد ، العراق.
- علاونة ، شفيق (2002) : "تدريب طلبة الصف السادس العلمي على بعض استراتيجيات حل المشكلة واثره في حلهم للمسائل الرياضية اللفظية" ، **مجلة اتحاد الجامعات العربية**، المجلد الاول ، العدد الاول ،كلية التربية ، جامعة دمشق ، سوريا.
- العساف ، صالح بن حمد (2010) : **المدخل الى البحث في العلوم السلوكية** ، دار الزهراء للنشر والتوزيع ، ط1 ، الرياض .
- عطية ، محسن علي (2010): **الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال** ، ط1 ، دار صفاء للنشر ، عمان .
- _____ (2015): **البنائية وتطبيقاتها – استراتيجيات تدريس حديثة**، دار المنهجية للنشر، عمان.
- عطية ،ابراهيم وصالح محمد (2008): "فعالية استراتيجية "K.W.L.A" و"فكر.زاوج.شارك. في تدريس الرياضيات على تنمية التواصل والابداع الرياضي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية" ، **مجلة كلية التربية** ، جامعة بنها ،مصر ،مجلد18 ،العدد78 ،ص 50-85.
- عبد الهادي، نبيل،(2004): **نماذج تربوية معاصرة**، ط1، دار وائل ، عمان.
- العيسوي ، عبد الرحمن (2000) : **الطريق الى النبوغ** ، موسوعة كتب علم النفس ، دار الراتب الجامعية ، سلاسل سوفينر، بيروت ، لبنان .
- فرحان، اسحق محمد ، مرعي، توفيق، وبلقيس احمد، (1984): **تعليم المنهج التربوي، أنماط تعليمة المعاصرة** ، دار الفرقان للنشر والتوزيع، مطبعة جبل السين، عمان.
- الفتلي ، حسين هاشم (2016) :**علم التدريس والتعلم وفنونه – المبادئ ، النظريات ، النماذج ، الاستراتيجيات** ،ط1 ، مكتبة دجلة للطباعة والنشر التوزيع ، بغداد –العراق.
- محمود، صباح واخرون (1996) : **طرائق تدريس** ، دار الامل للنشر والتوزيع، أربد-الأردن .
- ملحم، سامي،(2001): **سيكولوجية التعلم والتعليم**، ط1، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- المولى ، حميد مجيد (2009) : **تعليم وتعلم الرياضيات من اجل الفهم** ، ط1 ، دمشق ، دار الينابيع .
- مرعي، توفيق أحمد والحيلة، محمد محمود(2007): **طرائق تدريس الرياضيات**، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان.
- جمال ،محمد فكري (1995) : "انشطة القراءة والكتابة الرياضية ومدى استخدامها في تعليم الرياضيات بالمرحلة الاعدادية" ، **مجلة كلية التربية باسوان** ،العدد ال(10) ،جامعة جنوب الوادي.
- مرعي ،توفيق احمد والحيلة،محمد محمود (1998) : **تفريد التعليم**،ط1، عالم الكتب الفكرللنشروالتوزيع ،عمان، الأردن.
- مرعي، توفيق احمد، ومحمد محمود الحيلة، (2009): **طرق التدريس العامة**، ط 4، دار المسيرة،عمان.

▪ الكبيسي ،عبد الواحد (2008):**طرائق تدريس الرياضيات اساليبه (امثلة ومناقشات)**، ط1 ،مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ،عمان .
▪ _____ وافاقة حجيل حسون (2014):**تدريس الرياضيات وفق استراتيجيات النظرية البنائية (المعرفية وما فوق المعرفية)**،ط1،مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ،عمان .
▪ _____ومدركة صالح عبد الله (2018) : **خرائط التفكير والعقل في تدريس الرياضيات** ، ط1 ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان –الاردن .
▪ لكبيسي، ياسر عبد الواحد حميد (2012) : "اثر استراتيجيتي التعلم التولدي والتساؤل الذاتي في التحصيل مادة الجغرافية والتفكير التأملي عند طلاب الصف الخامس الادبي" ، **اطروحة دكتوراه (غير منشورة)** ،كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، العراق .
▪ الهاشمي ، علي ربيع (2013) : **الانشطة الصفية والمفاهيم العلمية** ، ط1 ، دار الغيداء للنشر والتوزيع ، عمان الاردان .

2-5 المصادر الاجنبية :

▪ Bloom, B.S. (1971) : **Hand Book on Formative and summative Evaluation of student learning**, Mac Grow Hall, New York.
▪ Mason، J & Burton، L& Stacey، K (2010): **Thinking Mathematically** ،Harlow England، Pearson Education Limited، London
▪ Morgan,Eric(2006):The Essence of Mathmatic. Journal for the Education of the Gifted,30(2), p236-260.
▪ Rivkin, Steven G., Eric A. Hanushek, and John F. Kain. 2005: "**Teachers, schools, and academic achievement**.", Econometrical 73, no. 2 (March): 417-458.
▪ Kiess, H o. (1989) : Statically Concepts for the Behavioral Science. Canads, Sydney, Toronto, Allyn & Bacon.

The effect of the Rothkoff model on the achievement of fifth grade female students in mathematics

Abstract:

The current research aims to identify the impact of the Rothkoff model on the achievement of fifth-grade female students in mathematics. To achieve this goal, the researcher formulated the following zero hypothesis:

1- There is no statistically significant difference at the level of significance (0.05) between the mean scores of the experimental group pupils who studied mathematics according to the Rothkoff model and the mean scores of the control group pupils who studied the same subject in the usual way in the achievement test.

As the research sample consisted of (60) female students from the fifth grade of primary school, for the first semester of the academic year (2023-2022), and Al-Asmai Primary School for Girls affiliated to the General Directorate of Education of Baghdad / Al-Karkh III was chosen intentionally, and by random selection, Division (B) was chosen.) to represent the experimental group that studied according to the Rothkoff model by (30) female students, and Division (C) to represent the control group that studied according to the usual method by (30) female students, and the two groups were rewarded in the following variables (chronological age in months, intelligence, and previous knowledge in Mathematics, previous achievement, and parents' educational level).

The research tool was prepared as an achievement test in mathematics consisting of (24) items, including (22) objective items of multiple choice type with four alternatives and (2) essay items according to the six Bloom levels (knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis, and evaluation), and using the (alpha-Cronbach) equation, the value of the stability coefficient was (0.88).

After completing the experiment, the achievement test was applied as a whole to the two groups (experimental and control) and after collecting data and using appropriate statistical methods, the results of the research were as follows:

There is a statistically significant difference between the experimental and control groups in the achievement test in mathematics as a whole, in favor of the experimental group.

The most important recommendations:

-1Inviting primary school teachers to apply the Rothkoff model by presenting texts in teaching mathematics due to the importance shown by the results of this research in increasing achievement.

The most important suggestions:

1- Conducting a study similar to the current research on other dependent variables such as critical thinking, creative thinking, and the attitude towards the subject.