أثر أنموذج دينز في تنمية المهارات الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي

أ.م.د. فتحي طه مشعل الجبوري بشائر صديق بكر النعمة

جامعة الموصل / كلية التربية الأساسية / قسم التربية الخاصة

(قدم للنشر في ٢٠١٨/١/١٠ ، قبل للنشر في ٢٠١٨/٤/١٠)

ملخص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر أنموذج دينز في تنمية المهارات الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي .أُختيرت عينة البحث قصدياً من مجتمع البحث ، وتكونت من (٤٦) تلميذة في الصف الخامس الابتدائي من مدرسة أبي الفقار للبنات وزعت عشوائياً الى مجموعتين بواقع (٢٥) تلميذة للمجموعة التجريبية التي درست المادة على وفق أنموذج دينز و(٢١) تلميذة للمجموعة الضابطة التي درست المادة نفسها على وفق الطريقة الاعتيادية.بعد ذلك بدأ الباحثون بتطبيق التجربة احد الباحثين يوم الأحد الموافق (٢٠١٤/٢/٢٣) وانتهت يوم الخميس (٢٠١٤/٤/١٧) ثم طبقت اختبار المهارات الرياضيه بعدياً، وحللت البيانات إحصائياً باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وظهرت النتائج الآتية:١.وجودفرق ذو دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لاختبار المهارات الرياضية ولمصلحة الاختبار البعدي.

٢.عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لاختبار المهارات الرياضية.

٣.وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط تنمية المهارات الرياضية للمجموعتين التجريبية والضابطة ولمصلحة المجموعة التجريبية.

Investigating the Effect of Denies Model in Developing Mathematical Skills for Fifth Primary Grade Pupils

Abstract: The research model was selected intentionally from research community, and consists of (46) pupils in the fifth class grade from school of Abby alfaqar for girls and distributed randomly on the two groups as much as (25) pupils for the experimental group which studied the subject according to Denies samples the and (21) pupils for the control group which studied subject itself on the according to the normal method,

Next, the researcher started by applying the experiment from one of researcher on Sunday (23/1/2014) and ended on Thursday (17/4/2014)and applying Mathematics skill pre-test, the data were analyzed statistically by using(T) tests for two independent samples and the results were as follows.There is difference with statistical significance between the two pre and post- tests of the experimental group of Mathematical skills tests in favor of post- tests.There is no significance difference between the two pre and post- tests of the construct group of Mathematical skills test. There is a difference with statistical significance between the average degrees of mathematical development skills for two groups, the experimental and control and in favor of the experimental groups.

مشكلة البحث :-

من أبرز سمات عصرنا الحالي هو التقدم العلمي والتقني في مختلف مجالات الحياة، وكان للرياضيات دور متميز في أغلب مظاهر هذا التقدم العلمي والتطور التكنولوجي في هذا العصر، بما تقدمه من أساليب وتطبيقات مختلفة. إذ يشهد عصرنا الحالي تزايداً ملحوظاً في المعرفة العلمية، وتطوراً لتطبيقاتها في جميع المجالات بما فيها التعليم والعلم، وهذا التطور انعكس بدوره على طرائق وأساليب تعليم العلوم المختلفة ومنها الرياضيات بما يتوافق مع المستجدات التربية ومتطلبات واحتياجات المتعلمين.

إذ أصبح من الضروري استخدام طرائق ونماذج تعليمية تساير هذا التطور السريع، وتقوم على فاعلية التلميذ وإيجابيته، ويرتكز النشاط فيها على استخدام المحسوسات في التدريس، وعلى التعاون والتفاعل بين المعلم والمتعلم بطرائق تحقق نشاط وإيجابية المتعلم في الموقف التعليمي.

وبنظرة موضوعية للباحثين الى واقع تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية في مدينة الموصل لاحظ الباحثون أن تدريس هذه المادة لازال قائماً على الطرائق التدريسية التقليدية التي تركز بشكل كبير على الجانب المعرفي، مما يسبب ضعفا" لدى التلامذة في إكتسابهم للمهارات الرياضية وبأهتمام المعلمين بإعطاء أكبر قدر من المعرفة للتلامذة فضلاً عن تكليفهم بواجبات بيتية كثيرة تشكل عبئاً على استيعاب التلاميذ للمفاهيم الرياضية وتطبيق مهاراتها .

من هنا تبرز مشكلة البحث في الإجابة على التساؤل الأتي:

(ماأثر أنموذج دينز في تنمية المهارات الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الإبتدائي؟)

أهمية البحث:

يتسم العصر الذي نعيشه بأنه عصر التطور التكنولوجي في مختلف المجالات وزمن الأنترنيت، ورحلات الفضاء الخارجي، ومما لاشك فيه أن لهذه التطورات الأثر البالغ في المجتمعات، وتطورها . فالتقدم الاجتماعي مرهون بالتقدم العلمي والتكنولوجي. وقد استطاعت الأمم المتقدمة اليوم أن تحقق تقدماً في مجال العلم والتكنولوجيا الحديثة، وقد غير العلم الكثير من معتقدات واتجاهات الناس وأفكارهم، ونمى لديهم المهارات المختلفة والتفكير العلمي، وجعل الملاحظة والتجربة العلمية تحل محل الرواية والنقل من الآخرين. (ياسين، ٢٠٠٦: ٢)

ولقد دخلت الرياضيات في مختلف العلوم الطبيعية، وتعد من مقومتها الاساسية . وقد شهدت مناهج الرياضيات تطورا كبيراً تواكب التطورات التي شهدتها العلوم المختلفة ، ولكي تنسجم مع احتياجات الناس دخلت الرياضيات في مختلف شؤونهم اليومية . (ابو سل ، ١٩٩٩: ١٣)

وتتنوع طرائق التدريس وتتعدد، ولا توجد هناك طريقة أفضل من أخرى، وإنما الذي يحدد استعمال الطريقة دون الأخرى هو طبيعة الموقف التعليمي، وفي كل الأحوال فالمعلم مسؤول عن تحديد الطريقة المناسبة لتدريس النشاط، وقد تستخدم أكثر من طريقة خلال الدرس الواحد ، وأن المعلم الناجح هو الذي يستطيع اختيار الطريقة المناسبة في الموقف المناسب لها .

(صليوة،٢٠٠٥: ٢٨١–٢٨٢)

إن اختيار الطريقة المناسبة لتدريس الموضوع لها أثر كبير في تحقيق أهداف المادة ، وتختلف الطرائق باختلاف المواضيع والمواد وبيئة التدريس، وعموماً كلما كان اشتراك المتعلم أكبر كانت الطريقة أفضل .(الصرايرة وآخرون،٢٠٠٩: ٥٦)

وتساعد نماذج التدريس المعلم في تخطيط نشاطاته التعليمية وتنفيذها في مناخ صفي ملائم، يكفل تعليماً فعالاً، ينعكس في أداء أو تحصيل مرغوب فيه. (إبراهيم،٢٠١٠: ٢٠)

إذ يؤكد دينز على أهمية تعلّم الرياضيات من خلال التفاعل المباشر، و استعمال الوسائل التعليمية والنماذج الحسية لتجسيد الأفكار الرياضية، ويركز على أهمية تكوين الأبنية الرياضية التي تنشأ من الخبرة المباشرة الناتجة عن التعامل مع البيئة، ويجد الأنموذج أن أساس التعلم هو الخبرات الحسية التي يمارسها المتعلم نفسه. (المشهداني ب، ٢٠١١: ٢٢١)

كما يعد تنمية المهارات و المفاهيم من الجوانب المهمة في تعلم أي مادة وليس الرياضيات فقط، وذلك لعلاقتها المباشرة بالحياة الوظيفية للطفل . (المشهداني ب، ٢٠١١: ٧١)

ويرى المشهداني(٢٠١١) أن أنموذج دينز يساعد على استخدام الوسائل التعليمية والنماذج الحسية التي تجسد الأفكار الرياضية وتجعل المتعلم يشارك فعلاً في صنع الرياضيات بدلاً من تلقينها له. (المشهداني ب، ٢٠١١: ٢٢٣)

وتؤدي المهارات الرياضية دوراً هاماً في تدريس الرياضيات وتطويرها ، ويرى كثير من العلماء في هذا المجال ،أن يكون كل طفل ملماً بالمهارات الأساسية في مجال الأرقام والأعداد

والعمليات الحسابية الأربع ، وهي: الجمع والطرح والضرب والقسمة ، وكذلك الجبر والهندسة. (سلامة،٢٠٠٣: ٧٧)

فتعلم المهارات الرياضية يؤدي إلى اكساب ميول إيجابية نحو الدراسة، فالأداء الماهر يولد في نفس صاحبه السعادة والمتعة، مما يخلق ميولاً إيجابية نحو الدراسة ، فضلاً عن ذلك فأنها تراعي الفروق الفردية بين التلاميذ ، فالمهارات الرياضية كثيرة وواسعة ، ومن ثم فإن التلميذ قد يجد الفرصة في التعبير عن امكاناته ضمن مهارة معينة تضع لشخصيته احتراماً وقبولاً حسناً . (الشارف ، ١٩٩٧ : ٧٤)

وتعد المهارات الرياضية من المهارات الأساسية والهامة فى حياة أى فرد ، فاكتساب المتعلم لها توهله للتمتع بالاستقلالية فى التعامل مع مجتمعه واعتماده على ذاته فى حل مشكلاته. Meger, Lindenbery et al, (2004)

وبناءً على ما سبق يمكن اجمال أهمية البحث بالنقاط الآتية:

١. تسليط الضوء على أهمية مادة الرياضيات وخاصة في المرحلة الابتدائية والتي تعد الحجر الاساس الذي سينطلق منه التلميذ لاكمال دراسته.

٢. يتماشى هذا البحث والتوجيهات الحديثة التي تنادي بتوظيف النماذج التعليمية ومنها أنموذج دينز في التدريس والتعليم.

٣. يأتي استجابة للاتجاهات الحديثة التي تدعو الى الاهتمام بالجانب المهاري وتنمية المهارات بدلاً من الحفظ والتلقين.

٤. كما يعد البحث استكمالا للدراسات السابقة والتي اهتمت بالنماذج التعليمية في تدريس الرياضيات وتنمية المهارات الرياضية .

هدف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على أثر انموذج دينز في تنمية المهارات الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي

فرضية البحث الرئيسة:

لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي نمو المهارات الرياضية لدى تلميذات المجموعة التجريبية التي درست وفق انموذج دينز وتلميذات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية.

حدود البحث :

يتحدد البحث بـــــ:

١. تلميذات الصف الخامس الابتدائي في المدارس الابتدائية التابعة للمديرية العامة لتربية محافظة نينوى للعام الدراسي(٢٠١٣-٢٠١٤) .

٢. الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي(٢٠١٣-٢٠١٤) .

٣. الفصلين(الثامن و التاسع) من كتاب الرياضيات المقرر لتلميذات الصف الخامس الابتدائي(وزارة التربية – العراق- الطبعة الثالثة ٢٠١٢) (رجب واخرون ٢٠١٢) .

تحديد المصطلحات:

مصطلحات البحث:

أولاً: الأنموذج Model:

عرفه كل من:

١. **جويس وويل Joyce&Weil,1986**":بأن الأنموذج خطة يمكن توظيفها في تنظيم عمل المعلم ومهامه من مواد وخبرات تعليمية وتدريسية. (سرايا، ٢٠٠٧: ٦٥)نقلاً عن(Joyce&Weil,1986)

٢. **اشتيوه وعليان(٢٠١٠):** هو عينات رمزية يقوم بصنعها الإنسان لمحاكاة الأشياء الحقيقية التي تمثلها. فالأنموذج عبارة عن محاكاة مجسمة لشيء ما من حيث المظهر أو الوظيفة أو الخصائص العامة. ويطلق عليها عدة مسميات منها النماذج المجسمة، المجسمات، الأشياء الحقيقية المعدلة. (اشيتوه وعليان، ٢٠١٠: ١٧١)

التعريف الإجرائي لأنموذج دينز:

مجموعة الانشطة والاجراءات التي توديها معلمة مادة الرياضيات في الصف الخامس الابتدائي من خلال فسح المجال للتلميذات باللعب الحر ومن ثم توجيهم إلى البحث عن الخواص المشتركة للمهارات الرياضية ، ثم تنتقل بهم إلى تمثيل المهارة في موقف جديد وتدربهن على الترميز للمهارة الرياضية وانتهاءً في استخدام المهارة الرياضية المكتسبة.

ثانياً: المهارات الرياضية:

عرفها كل من:

١. **الهويدي(٢٠٠٦):** بأنها العمل المراد إنجازه بدقة وسرعة، مثال ذلك إنجازه عملية طرح عدد من

عدد بعد إعادة التجميع أو (التبديل) بشكل صحيح وبأقل وقت ممكن. (الهويدي،٢٠٠٦: ٢٨)

٢. **المشهداني(٢٠١١)**: تتمثل المهارة في الرياضيات في القدرة على إثبات قانون أو قاعدة أو رسم شكل أو برهنة تمرين أو حل مشكلة على مستوى عال من الإتقان عن طريق الفهم وبأقل مجهود ووقت ممكن. (المشهداني أ،٢٠١١: ٣٩)

التعريف الإجرائي المهارات الرياضية :

نشاط قصدي منظم يعبر عن قدرة تلميذة الصف الخامس الابتدائي على توظيف لغة الرياضيات واستخدام الاعداد والعمليات عليها بطريقة مرنة من خلال إدراك القيمة المكانية والكم المطلق للعدد واستخدام الحساب الذهني والتقريب ويقدر من خلال استجابة التلميذة على الاختبار المعد من قبل الباحثون.

خلفية نظرية

١. **أنموذج دينز.**

٢. **المهارات الرياضية**

١. أنموذج دينز (١٩١٦– ٢٠١٤):

يعد زولتان دينز المولود (١٩١٦) والمتوفى بتاريخ ١١ يناير ٢٠١٤ عن عمر يناهز ٩٧سنة.

www.theglobeandmail.com

من أهم العلماء الذين اهتموا بتعليم الرياضيات ، من خلال وضع قواعد واسس لتنظيم محتواها وعرضها على التلاميذ بأسلوب مشوق وحافز، وبعيداً عن الملل والروتين، ولقد استخدم (دينز) خبراته وميوله في تدريس الرياضيات وسيكولوجية التعلم في تطوير نظام تدريسها . (الخطيب ، ٢٠١١: ١٤٧)

ويرى دينز أن الرياضيات هي دراسة البنى والعلاقات بين هذه البنى. وهذه البنى تكونت لدينا نتيجة لتجاربنا الطويلة والحقيقية مع البيئة وليست نتيجة لتجارب نظرية مفترضة. لذلك يجب الاهتمام أولاً بإنشاء وبناء هذه البنى (التفكير الإنشائي والبنائي) ومن ثم يأتي الاهتمام بتنسيق العلاقات بين هذه البنى أو العلاقات الداخلية في كل بنية (التفكير التحليلي) .

لذلك يؤكد دينز يؤكد على مساعدة التلاميذ أولا على تكوين البنى والأفكار الرياضية عن طريق التجارب الحسية المباشرة . وهذه التجارب الحسية المباشرة التي يختارها المعلم بعناية ستكون هي حجر الأساس الذي يعتمد عليه تعلم الرياضيات فيما بعد .

أي عندما يتجه تعلم الرياضيات إلى تحليل ما بني من قبل، حيث إنه ليس من المعقول أن نبدأ بتحليل شيء لم يتكون بعد . وهذا ما يحدث في بعض مدارسنا ، حيث نجد أن بعض التلاميذ يحلون كثيراً من المسائل بالطرائق الروتينية، ولكن عندما تتغير المسألة قليلاً عما ألفوه، فإننا نجدهم عاجزين عن الحل الصحيح.

(المغيرة،١٩٨٩: ٥٨-٥٩)

مبادئ التعلم الأساسية عند دينز

يتكون أنموذج دينز لتعلم الرياضيات من أربعة مبادئ أساسية تتمثل في :-

١. مبدأ الديناميكية :-

ينص هذا المبدأ على أن كل التجريدات ومنها التجريدات الرياضية أساسها الخبرات الحسية التي يمارسها الطفل فعلاً

المرحلة الأولى : وتسمى هذه المرحلة بالمرحلة التمهيدية أو مرحلة اللعب، وفي هذه المرحلة يتعرض التلميذ لبعض مكونات الفكرة ولمدة طويلة ومن خلال أشياء حسية

المرحلة الثانية : وتبدأ هذه المرحلة عندما يبدأ الشخص تدريجياً وربما ببطء شديد بملاحظة بعض خواص أو مكونات فكرة أو مفهوم. (الأمين، ٢٠٠١ :٩٢)

المرحلة الثالثة : وتأتي هذه المرحلة عندما يستوعب الشخص الفكرة، وتصبح كلها ذات معنى بالنسبة له ، وفي هذه المرحلة يتم تثبيت وتطبيق الفكرة وتنسيقها مع مجموعة الأفكار السابقة

الأول : التقوية وتعزيز المبادئ التي تعلمها التلاميذ .

والثاني: إنها ستكون مرحلة اللعب في عملية فهم المبدأ أو الفكرة التالية. (الشارف، ١٩٩٧ :٢٩٢)

٢. مبدأ التغير الإدراكي:-

ينص هذا المبدأ على أن تعلم الفكرة أو المفهوم الرياضي من خلال عرض بواسطة أشياء أو تجارب حسية أو شبه حسية مختلفة في المظهر يؤدي إلى التجربة عن طريق إدراك صفة أو صفات عامه لعدد من الحوادث أو الأشياء المختلفة.

(الشارف ،١٩٩٧: ٩٣)

3. مبدأ التغير الرياضي:-

وينص مبدا التغير الرياضي على إدراك الفكرة أو المفهوم الرياضي من خلال مواقف أو حوادث تتوالى فيها المتغيرات التي ليس لها علاقة بالفكرة أو المفهوم، بينما تبقى المتغيرات ذات العلاقة

ثابتة في جميع هذه المواقف أو الحوادث، وكل ذلك يعزز عملية التعميم. (المغيرة،١٩٨٩: ٦١)

٤. مبدأ البنائية أو التكوينية :-

ينص هذا المبدأ ببساطة على أن تكوين الفكرة أو المفهوم يجب أن يسبق تحليل هذه الفكرة أو المفهوم، فمثلاً عملية بناء العدد ومعرفة مكوناته أو أساسياته أو عوامله يجب أن تسبق فكرة الضرب المؤدية لهذا العدد . (الشارف، ١٩٩٧ :٢٩٤-٢٩٦

٢. المهارات الرياضية:

يعد تعلم المهارات وتنميتها من الجوانب المهمة في تعلم أي مادة وليس الرياضيات فقط، وذلك لعلاقتها المباشرة بالحياة الوظيفية للفرد.

والمهارات الرياضية من أشكال المحتوى الرياضي، لكل منها مجموعة من الإجراءات الخاصة بها ويشترط تعلمها دقة وسرعة وفهم. (المشهداني ب،٢٠١١: ٧١-٧٢)

إن نمو المهارات الرياضية لدى التلميذ واللازمة للنمو الرياضي عنده هدف أساسي من أهداف تدريس الرياضيات وتعني المهارة الكفاءة في الأداء عند إجراء العمليات المختلفة واستخدام الأدوات في الرسم والقياس واستخدام أساليب الحل.

(عقيلان،٢٠٠٢: ٤٥)

أنواع المهارات الرياضية:

تدريس المهارات يشبه كثيراً تدريس المعرفة، فهي أيضاً تعتمد على الحفظ والتكرار وتتطلب السرعة والدقة في الأداء.

أ) المهارات الحسية:

المهارات الحسية قد تكون متمثلة أكثر من استعمال الأدوات والآلات الرياضية، مثل استعمال المسطرة والفرجار والمنقلة والآلة الحاسبة وغيرها، وقد تكون الطرائق المعملية مناسبة لتدريس المهارات الحسية وخصوصاً في المراحل الأولى من التعليم، حيث يقوم التلاميذ ببعض النشاطات التي تكسبهم المهارة في استعمال هذه الأدوات.

ب) المهارات شبه الحسية:

تتمثل هذه المهارات في رسم الأشكال والمنحنيات الرياضية والأعمدة الإحصائية والقياسات المختلفة، كقياس طول مستقيم مرسوم أو قياس زاوية ما، والمهارات شبه الحسية يكتسبها التلميذ غالباً بطريقة تلقائية وعن طريق التدريب والممارسة.

ج) المهارات المجردة:

المهارات المجردة، هي التعامل بالحقائق والمفهومات والتعميمات الرياضية بطريقة روتينية مجردة من خلفيتها الحسية أو

شبه الحسية. وغالباً ماترتبط المهارات المجردة بالخوارزميات، كخوارزمية الضرب أو خوارزمية إيجاد الجذور أو حل المعادلات وغيرها من العمليات الروتينية التي تتبع طرائق معينة ومتسلسلة في التنفيذ . وحيث إن الخوارزميات تقتضي الدقة والسرعة في الأداء وأن تكون جاهزة لدى التلميذ للاستعمال المباشر، من هنا فهي تحتاج إلى نوع من التدريب والممارسة، ولكن هذا التدريب أو تلك الممارسة يجب أن تكون بعد الفهم وبعد أن يتكون معنى للخوارزمية لدى التلميذ . (المغيرة،١٩٨٩: ١٢٠-١٢١)

وهنا يرى الباحثون بأن دينز قام بتدريس المهارات المجردة بطريقة استخدام الألعاب الحسية.

أهداف المهارات الرياضية:

للمهارات الرياضية أهداف كثيرة نورد منها:

١. أن يتزود التلميذ بالمعلومات الرياضية اللازمة في حقول المعرفة المختلفة.

٢. أن ينمي التلميذ فهمه لطبيعة الرياضيات كبناء منظم من المعرفة.

٣. أن يزداد فهم التلميذ للمحيط المادي الذي يعيش فيه.

٤. أن يتعرف على لغة الرياضيات وخصائصها واستعمالاتها . (عقيلان،٢٠٠٢: ٥٠)

ويمكن تعلم المهارة بالتقليد والتدريب، لكن التقليد المطلوب هو التقليد الذي يقوم به التلميذ مزوداً بمجموعة من المعارف والأفكار التي تتعلق بالمهارة وإعطائه الفرصة الكافية للتدريب المناسب الذي يمكنه من تطوير المهارة لديه وتنميتها وإتقانها بطريقة ذات معنى، وتجعله يفهم ما يعمل أي أنه تدريب فعال. (عقيلان،٢٠٠٢: ١٢٠)

أطلع الباحثون على العديد من الدراسات السابقة التي أهتمت بأنموذج دينز و المهارات الرياضية. وارتأى الباحثون عرض الدراسات السابقة على النحو الآتي:

المحور الأول: دراسات تناولت أنموذج دينز

١. دراسة الشهراني(٢٠٠١) ((أثر استخدام قطع دينز في تدريس الرياضيات في الصفين الرابع والسادس الابتدائي)):

إجريت الدراسة في السعودية، وهدفت التعرف على أثر استخدام قطع دينز في تدريس الرياضيات في الصفين الرابع والسادس الابتدائي. وتكونت عينة البحث (١١٥) تلميذاً في إحدى المدارس الابتدائية، وقد وزعت عينة البحث عشوائياً على مجموعتين مكافئتين لكل من الصفين الرابع والسادس، الأولى

التجريبية للصف الرابع (٢٦ تلميذاً) والثانية ضابطة (٢٧ تلميذاً)، بينما تساوى عدد أفراد المجموعة التجريبية والضابطة في الصف السادس، حيث كان بكل منهما (٣١ تلميذاً)، وأعدَّ الباحث اختباراً تحصيلياً و الاختبار البعدي من نوع الاختيار من متعدد مكون من (٢٥) فقرة للصف الرابع و(٢٠) فقرة للصف السادس .

وتم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام الاختبار التائي، معامل ارتباط بيرسون.

وقد خلصت الدراسة إلى النتائج الآتية :-

١. يوجد فرق ذو دلالة احصائية في التحصيل بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الصف الرابع لصالح المجموعة التجريبية.

٢. يوجد فرق ذو دلالة احصائية في التحصيل بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الصف السادس لصالح المجموعة التجريبية. (الشهراني، ٢٠٠١:) نقلاً عن (ياسين، ٢٠٠٦: ٣٢)

٢. دراسة ياسين(٢٠٠٦)((أثر استخدام أنموذج دينز في التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات)):

إجريت الدراسة في العراق (بغداد)، وهدفت التعرف على أثر استخدام أنموذج دينز في التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات. وتكونت عينة البحث من (٤٠) طالباً من طلاب الصف الأول المتوسط، وزعت عينة البحث عشوائياً على مجموعتين مكافئتين من طلاب الصف الأول متوسط، الأولى تجريبية (٢٠) طالباً، والثانية ضابطة (٢٠) طالباً، وأعدَّ الباحث أداتين الأولى اختبار تحصيلي مكون من (٥٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، والثانية مقياس الاتجاه مكون من (٤٠) فقرة من البدائل(تنطبق علي بدرجة كبيرة جدا، تنطبق علي بدرجة كبيرة، تنطبق علي بدرجة متوسطة أو احياناً، تنطبق علي بدرجة قليلة، لا تنطبق علي اطلاقاً) .

وتم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام معادلة الصعوبة والسهولة والقوة التمييزية للفقرات وبعد تنفيذ الدراسة وتطبيق أداتيها واستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين.

وقد خلصت الدراسة إلى النتائج الآتية :-

١. وجود فرق دال معنوياً بين متوسط درجات التحصيل للمجموعة الضابطة (الطريقة الاعتيادية) والمجموعة التجريبية (أنموذج دينز) .

٢. وجود فرق دال معنوياً بين متوسط درجات الاتجاهات للمجموعة الضابطة (الطريقة الاعتيادية) المجموعة التجريبية (أنموذج دينز) .(ياسين، ٢٠٠٦: ٣)

3. دراسة لوا(٢٠٠٩) ((أثر استخدام استراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية و الاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة)):

إجريت الدراسة في فلسطين (غزة)، وهدفت التعرف على أثر استخدام استراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية و الاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة.وتكونت عينة الدراسة من(٨١) طالباً في إحدى المدارس، وقد وزعت عينة البحث عشوائياً على مجموعتين مكافئتين من طلاب الصف السادس الأساسي، الأولى تجريبية (٤١) طالباً ، الثانية ضابطة (٤٠) طالباً، وأعد الباحث اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية مكوناً من (٢٨) فقرة من نوع أسئلة اختيار من متعدد .

وتم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام اختبار التائي لعينتين مستقلتين وغير متساويتين واختبار التائي لعينتين مرتبطتين واختبار مان – وتني لعينتين مستقلتين واختبار(Z) لإيجاد دلالة الفروق بين الرتب ومعامل ارتباط سبيرمان – براون.

وقد خلصت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية على أقرانهم في المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الرياضية.(لوا،٢٠٠٩: ج)

4. دراسة الرزوكي(٢٠١١)((أثر استخدام أنموذج دينز في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات وتنمية التفكير الرياضي لديهم)):

إجريت الدراسة في العراق (دهوك)، وهدفت التعرف على أثر استخدام أنموذج دينز في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات وتنمية التفكير الرياضي لديهم. وتكونت العينة من (٤٥) تلميذاً في إحدى المدارس، وقد وزعت عينة البحث عشوائياً على مجموعتين مكافئتين من تلاميذ الصف الرابع الأساسي، الأولى تجريبية ومكونة من (٢٤)تلميذا، والثانية ضابطة ومكونة من (٢١) تلميذا .

وأعدت الباحثة أداتين الأولى اختبار تحصيلي مكوناً من (٢٥) فقرة، والثانية اختبار للتفكير الرياضي مكوناً من (٢٨) فقرة.

وتم تحليل النتائج إحصائياً باستخدام اختبار التائي لعينتين مستقلتين، الاختبار التائي لعينتين مترابطين، واختبار مربع كاي، ومعامل التمييز للفقرات الموضوعية، ومعامل الصعوبة للفقرات الموضوعية، ومعادلة كودر–ريتشاردسون ٢٠، معادلة ألفا – كرونباخ.

وقد خلصت الدراسة إلى:–

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط تحصيل المجموعتين التجريبية والضابطة ولمصلحة المجموعة التجريبية. (الرزوكي، ٢٠١١)

٣. الموازنة بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية:

بعد استعراض الدراسات السابقة تبين للباحثون أن:

١. أكثر الدراسات السابقة اعتمدت على المنهج التجريبي ،وهدفت إلى المقارنة بين طريقة التدريس الاعتيادية وطريقة التدريس بأنموذج دينز، والدراسة الحالية تسعى للبحث في أثر أنموذج دينز في تنمية المهارات الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

٢. الدراسات السابقة(العربية والأجنبية) لم تقتصر أهدافها على تعرف أثر أنموذج دينز في تدريس الرياضيات بل تعداه إلى متغيرات أخرى فمن الدراسات ما تبين أثر استخدام قطع دينز في تدريس الرياضيات في الصفين الرابع والسادس الابتدائي، كما في دراسة(الشهراني، ٢٠٠١)، ومنها ما بين أثر استخدام أنموذج دينز في التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات، ومنها ما يبين أثر استخدام استراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة كما في دراسة(لوا، ٢٠٠٩)، ومنها ما يبين أثر استخدام أنموذج دينز في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الأساسي في مادة الرياضيات وتنمية التفكير الرياضي كما في دراسة(الرزوكي، ٢٠١١)، والدراسة الحالية تسعى إلى بيان أثر أنموذج دينز في تنمية المهارات الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

٣. العديد من الدراسات اختارت عيناتها بطريقة عشوائية كما نجد أن الدراسات على أنموذج دينز تباينت في حجم عيناتها، إذ تراوحت ما بين (١١٥) تلميذاً كما في دراسة (الشهراني، ٢٠٠١)، و(٢٠) طالباً كما في دراسة (ياسين، ٢٠٠٦)، و(٨١) تلميذاً كما في دراسة (لوا، ٢٠٠٩)، و(٤٥) تلميذاً كما في دراسة(الرزوكي، ٢٠١١، أما الدراسة الحالية فقد اختار الباحثون عينتهم قصدياً وتكونت من (٤٦) تلميذة.)

٤. تعدد الوسائل الإحصائية التي اتبعها الباحثون في الدراسات السابقة فقد اعتمدوا: الاختبار التائي، ومعامل بيرسون، معامل الصعوبة والسهولة، والقوة التمييزية للفقرات، اختبار التائي لعينتين مستقلتين، واختبار التائي لعينتين مرتبطتين اختبار مان – وتني لعينتين مستقلتين، اختبار(Z)، اختبار مربع كآي، معادلة

كودر – ريتشارسون ، ألفا – كرونباخ، معادلة ولكوكسن، والبحث الحالي ستستخدم الوسائل الإحصائية التي يرى الباحثون أنها مناسبة لمعالجة بياناتها وكما سيوضح في منهجية البحث وإجراءاته.

إجراءات البحث

أولا": التصميم التجريبي: استخدم الباحثون التصميم التجريبي ذي المجموعتين المتكافئتين ذي الاختبار القبلي و البعدي، إذ يحوي هذا التصميم على مجموعتين متكافئتين في عدد من المتغيرات تتخذ إحداها تجريبية تُدرس مادة الرياضيات على وفق أنموذج دينز، في حين تتخذ الأخرى ضابطة تُدرس مادة الرياضيات على وفق الطريقة الاعتيادية، وكما مبين في الشكل أدناه

شكل(١) التصميم التجريبي للمجموعتين

مجموعتا البحث	الاختبار القبلي	المتغير المستقل	اختبار بعدي
المجموعة الأولى التجريبية	المهارات الرياضية	أنموذج دينز	المهارات الرياضية
المجموعة الثانية الضابطة		الطريقة الاعتيادية	

ثانياً : مجتمع البحث وعينته :

أ. تحديد مجتمع البحث :

تكون مجتمع البحث من تلميذات الصف الخامس الابتدائي في مدينة الموصل للعام الدراسي (٢٠١٣ –٢٠١٤) والبالغ عددهن (١٦٧٧٢) تلميذة يتوزعن بواقع (٣٧٨) شعبة و(١٠٠) مدرسة ابتدائية للبنات حسب إحصائية المديرية العامة للتربية في محافظة نينوى– الفصل الدراسي .

ب.عينة البحث :

إختيرت عينة البحث بصورة قصدية وتألفت من تلميذات مدرسة أبي ذر الغفاري للبنات في حي الشرطة لتكون عينة البحث وللأسباب الآتية:

١. تلميذات المدرسة من رقعة جغرافية واحدة ، مما يضمن تقارب المستوى الثقافي والاجتماعي لأفراد العينة إلى حد كبير.

٢. إبداء المدرسة ومعلمة المادة التعاون مع الباحثين.

بموجب كتاب تسهيل المهمة واختير الصف الخامس الابتدائي المتكون من شعبتين (أ) و(ب) من مدرسة أبي ذر الغفاري الابتدائية للبنات وباستعمال الطريقة العشوائية إختيرت شعبة (أ) لتمثل المجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق أنموذج دينز، واختيرت شعبة (ب) لتمثل المجموعة الضابطة والتي ستدرس على وفق الطريقة الاعتيادية.

وبعد استبعاد الراسبات من كل شعبة بلغ عدد أفراد العينة في المجموعتين (٤٦) تلميذة بواقع (٢٥) تلميذة في المجموعة التجريبية و(٢١) تلميذة في المجموعة الضابطة والجدول (١) يبين توزيع أفراد العينة.

ثالثا : تكافؤ مجموعتي البحث :

حقق الباحثون تكافؤ أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة إحصائيا في بعض المتغيرات ، فقد أجرت عملية التكافؤ بين مجموعتي البحث في المتغيرات التي من الممكن أن تكون ذات أثر كبير في نتائج البحث ، فقد تم تكافؤ مجموعتي البحث بالمتغيرات الآتية :

١. درجة الذكاء:

طبق الباحثون قبل بداية التجربة على المجموعتين التجريبية والضابطة اختبار الذكاء المصور الذي أعد أحمد زكي صالح (١٩٧٢) حيث أجري اختبار الذكاء يوم الأثنين المصادف ٢٠١٣/١٢/٣٠، ويتألف الاختبار من (٦٠) بنداً متجانساً، يتكون كل بند من (٥) أشكال، أربعة منها

متشابهة والخامس مختلف، ويطلب من المفحوص اكتشاف الشكل المخالف، ويتمتع هذا الاختبار بدرجة عالية من الاتساق الداخلي، وتعليمات الاختبار تتميز بالسهولة والوضوح.

(الطلاع، ٢٠١٣: ٧٧)

وبعد استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأفراد مجموعتي البحث في هذا المتغير ،ثم استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين أظهرت النتائج أن القيمة التائية المحسوبة بلغت(٠,٤٧٦) وهي أقل من القيمة التائية الجدولية (٢,٠١٦٨) وهذا يدل على أنه لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى دلالة(٠,٠٥) ودرجة الحرية (٤٤)، وهذا يعني تكافؤ مجموعتي البحث في متغير الذكاء وكما مبين في الجدول(١) .

جدول (١) تكافؤ مجموعتي البحث في متغير الذكاء

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	٢٥	٤٨,٤٠٠٠	٤,٩٢٤٤٣	٠,٤٧٦	٢,٠١٦٨	متكافئتين
ضابطة	٢١	٤٧,٧٦١٩	٤,٠١١٢٩			

٢. العمر الزمني بالأشهر :

الحصول على المعلومات الخاصة عن عمر التلميذات من إدارة المدرسة وملاحظة البطاقة المدرسية لكل تلميذة في المجموعتين (التجريبية والضابطة) وتم حساب عمر كل تلميذة بالأشهر ولغاية ٢٠١٣/١٢/٣١، ولجأ الباحثون لتحقيق ذلك باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ، وأظهرت النتائج عدم ظهور فرق ذي دلالة معنوية بين متوسط أعمار تلميذات المجموعتين عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٤٤) وهذا يعني تكافؤ مجموعتي البحث في العمر الزمني ، وكما مبين في الجدول أدناه :

جدول (٢)

نتيجة الاختبار التائي للعمر الزمني لتلميذات مجموعتي البحث

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	٢٥	١٢٨,٣٢٠٠	٢,٠٣٥٥٢	٠,٤٩٧	٢,٠١٦٨	متكافئتين
ضابطة	٢١	١٢٨,٦٦٦٧	٢,٦٨٩٤٩			

٣. درجة مادة الرياضيات للعام الدراسي (٢٠١٣ – ٢٠١٤):

استخرج الباحثون المتوسطين الحسابين والانحرافين المعياريين لدرجة الرياضيات في نصف السنة لا فراد المجموعتين التجريبية والضابطة ثم طبق الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وأظهرت نتائج استخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لا يوجد فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلميذات مجموعتي البحث في مادة الرياضيات بين أفراد المجموعتين عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٤٤) وبذلك فالمجموعتان متكافئتين في هذا المتغير وكما مبين في الجدول أدناه :

جدول (٣)

(نتيجة الاختبار التائي لدرجات نصف السنة في مادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي)

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	٢٥	٨٥,٨٨٠٠	١,٢٦٨٨٦	١,٠٣٩	٢,٠١٦٨	متكافئتين
ضابطة	٢١	٨٥,٤٧٦٢	١,٣٦٤٥٢			

٤. المعدل العام لجميع المواد الدراسية في امتحان نصف السنة للمجموعتين التجريبية والضابطة للعام الدراسي ٢٠١٣-٢٠١٤.

تم إجراء مقارنة بين المعدلات العامة لتلميذات الصف الخامس الابتدائي لمجموعتي البحث باستخدام الاختبار التائي وتبين لا يوجد فرق دالة إحصائياً بين متوسط درجات المعدل العام لجميع الدروس بين مجموعتي البحث عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٤٤) ،وهذا يعني تكافؤ مجموعتي البحث في المعدل العام ، وكما مبين في الجدول ادناه .

جدول(٤)

نتيجة الاختبار التائي لمعدل المواد الدراسية لتلميذات مجموعتي البحث للصف الخامس الابتدائي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	٢٥	٧٠,٤٥٦٠	٠,٦٨٦٢٢	٠,٤٠٠	٢,٠١٦٨	متكافئتين
ضابطة	٢١	٧0,٣٨١٠	٠,٥٦٢٦٩			

٥ .المستوى التعليمي للآباء:

توزع آباء أفراد العينة في المجموعتين بين ثلاثة مستويات تعليمية(ابتدائية فما دون، ثانوية، معهد وجامعية) وعند استخدام (مربع كاي) لمعرفة دلالة الفرق بين درجات التحصيل العام للآباء ، ظهر أن الفروق ليست بذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٢) ، إذ كانت قيمة(مربع كاي)المحسوبة (٢,١٦٠) أقل من قيمة (مربع كاي) الجدولية (٥,٩٩) ، وهذا يعني تكافؤ مجموعتي البحث على وفق هذا المتغير ، كما مبين في الجدول أدناه :

جدول(٥)

نتائج مربع كاي للمستوى التعليمي للآباء تلميذات مجموعتي البحث

المجموعة	ابتدائية فما دون	ثانوية	معهد وجامعية	قيمة مربع كاي		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٥	١١	٩	٢,١٦٠	٥,٩٩ (٠,٠٥)(٢)	متكافئتين
الضابطة	٦	٥	١٠			

٥. المستوى التعليمي للأمهات :

توزعت أمهات أفراد العينة في المجموعتين بين ثلاثة مستويات تعليمية(إبتدائية فما دون، ثانوية، معهد وجامعية)وعند استخدام (مربع كاي) لمعرفة دلالة الفرق بين درجات التحصيل العام للأمهات ، ظهر أن الفروق ليست ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) وبدرجة حرية (٢) ، إذ كانت قيمة(مربع كاي)المحسوبة (٠,٦١٤) أقل من قيمة (مربع كاي) الجدولية (٥,٩٩) وهذا يعني تكافؤ مجموعتي البحث على وفق هذا المتغير ، كما مبين في الجدول أدناه :

جدول(٦)

نتائج مربع كاي للمستوى التعليمي للأمهات تلميذات مجموعتي البحث

المجموعة	ابتدائية فما دون	ثانوية	معهد وجامعية	قيمة مربع كاي		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
التجريبية	٨	١٢	٥	٠,٦١٤	٥,٩٩ (٠,٠٥)(٢)	متكافئتين
الضابطة	٧	٨	٦			

٦. الاختبار القبلي لمقياس المهارات الرياضية:

استخرج الباحثون المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية المحسوبة لدرجات التلميذات مجموعتي البحث(التجريبية والضابطة) على مقياس المهارات الرياضية القبلي المعدّ وبعد معالجة البيانات إحصائياً باستعمال الاختبار التائي لعينتين مستقلتين (t-test) تبين أن المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية(٧,٣٦٠٠) ، في حين بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (٧,٦١٩٠)، وهو فرق ليس بذي دلالة إحصائية، إذ بلغت القيمة التائية المحسوبة (٠,٣٣٦) وهي أقل من القيمة الجدولية البالغة (٢,٠١٦٨) عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ودرجة حرية (٤٤)، وهذا يدل على أن المجموعتين متكافئتان في هذا المتغير، والجدول(٧) يبين ذلك.

جدول(٧)

القيمة التائية المحسوبة والجدولية لمتوسط درجات مجموعتي البحث على اختبار المهارات الرياضية القبلي ككل

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		مستوى الدلالة عند (٠.٠٥)
				المحسوبة	الجدولية	
تجريبية	٢٥	٧,٣٦٠٠	٢,٣٠٧٢٣	٠,٣٣٦	٢,٠١٦٨	متكافئتان
ضابطة	٢١	٧,٦١٩٠	٢,٩٢٣٦٣			

مدة التجربة:

استغرقت التجربة المدة الزمنية نفسها للمجموعتين، إذ بدأت التجربة يوم ٢٠١٤/٢/٢٣ للمجموعة التجريبية والضابطة. وانتهت في يوم (٤/١٧ /٢٠١٤) للمجموعتين التجريبية والضابطة .

خامسا : مستلزمات البحث :

بعد تحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة من الجوانب كافة المشار إليها مسبقاً ، أجرى الباحثون ما يأتي :

١. تحديد المادة العلمية :

حدد الباحثون المادة العلمية المشمولة بالبحث في مادة الرياضيات ضمن المنهج المقرر للعام الدراسي (٢٠١٣-٢٠١٤) وهي فصلان (الثامن ، التاسع) في كتاب الرياضيات المقرر للصف الخامس الابتدائي (الطبعة الثالثة، ٢٠١٢) فضلاً عن تحليل المحتوى .

٢. صياغة الأغراض السلوكية:

وفي ضوء المحتوى صاغ الباحثون الأغراض السلوكية للمادة العلمية، وقد بلغ عددها بصيغتها الأولية (٣٢) غرضاً سلوكياً موزعة على المستويات الثلاثة الأولى من المجال المعرفي لتصنيف Bloom وهي (تذكر، الفهم، التطبيق) وبواقع (٧،٦،١٩) على التوالي والتي اعتمدتها الباحثون في صياغة

الأغراض السلوكية ، لأنها تلائم التلميذات في هذه المرحلة الدراسية واستيفاء هذه الأغراض السلوكية لمحتوى المادة.

وتم عرض الأغراض السلوكية مع محتوى المادة العلمية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في العلوم التربوية والنفسية وطرائق تدريسها وطرائق تدريس الرياضيات، لبيان رأيهم في سلامتها ومدى استيفائها لشروط صياغة الأغراض السلوكية وملاءمة مستوياتها المعرفية، إذ أجرى الباحثون التعديلات اللازمة في ضوء آرائهم وملاحظاتهم واعتمدت على اتفاق المحكمين بنسبة (٨٠ %) فما فوق . إذ تم تعديل بعض الأغراض السلوكية بحسب ما جاء به المحكمين من أراء، إذ بلغت الأغراض السلوكية بصيغتها النهائية (٢٥) غرضاً سلوكياً.

٣. إعداد الخطط التدريسية :

ولما كان إعداد الخطط التدريسية يعد واحداً من متطلبات التدريس، فقد أعد الباحثون الخطط التدريسية لبعض الموضوعات هي (العمليات على الكسور الاعتيادية، الكسور العشرية) في كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي المقرر تدريسه أثناء مدة التجربة على ضوء محتويات الكتاب المقرر والأغراض السلوكية للمادة، في ضوء المتغير المستقل (أنموذج دينز) في تدريس تلميذات المجموعة التجريبية، وعلى وفق خطوات الطريقة الاعتيادية في تدريس تلميذات المجموعة الضابطة، تم اعداد (٣٢) خطة تدريسية بواقع (١٦) خطة وفقاً لا نموذج دينز (١٦) وفقاً للطريقة الاعتيادية وقد عرضت أنموذج من الخطة التدريسية على مجموعة من المحكمين المتخصصين بالعلوم التربوية والنفسية وطرائق التدريس، لاستطلاع آرائهم وتثبيت ملاحظاتهم ومقترحاتهم لغرض تحسين صياغة تلك الخطط وجعلها سليمة تضمن نجاح التجربة، وعلى ضوء ما أبداه المحكمون أجريت التعديلات اللازمة ، وأصبحت الخطة جاهزة للتنفيذ (ملحق٣) .

سادساً : إعداد أداة البحث :

بعد اطلاع الباحثون على الادبيات والدراسات السابقة المتعلقة بالمهارات الرياضية لم يجد الباحثون اختباراً ملائماً للبحث لذلك ارتأى الباحثون بناء اختيار المهارات الرياضية

وانسجاماً مع أهداف البحث صمم الباحثون جدولاً اختبارياً للمهارات الرياضية ، حتى تغطي جميع الجوانب الأساسية لبعض موضوعات كتاب الرياضيات (التي دخلت ضمن حدود المادة المقرر تدريسها) ضمن المهارات (الجمع ، الطرح ، الضرب ، القسمة ، التحويل ، التقريب) .

وتم إعداد مخطط تفصيلي يحدد محتوى الاختبار من نوع اختبار من متعدد، ويربط محتوى المادة الدراسية بالأهداف

التعليمية السلوكية، ويبين الوزن النسبي الذي يعطيه المعلم لكل موضوع من الموضوعات المختلفة، والأوزان النسبية للأهداف المعرفية السلوكية في مستوياتها المختلفة. (الرواضية وأخرون، ٢٠١٢: ٣١٦)

(لذا أعد الباحثون جدول مواصفات للموضوعات المحددة في كتاب الرياضيات وكما موجز في جدول (٨))

جدول (٨) توزيع عدد فقرات الاختبار على المهارات الرياضية وبنسبها المئوية

ت	المهارة	عدد الفقرات	أرقام الفقرات	النسبة المئوية
١	الجمع	٤	٤,٣,٢,١	٢٠٪
٢	الطرح	٣	٧,٦,٥	١٥٪
٣	الضرب	٣	١٠,٩,٨	١٥٪
٤	القسمة	٤	١٤,١٣,١٢,١١	٢٠٪
٥	التحويل	٣	١٧,١٦,١٥	١٥٪
٦	التقريب	٣	٢٠,١٩,١٨	١٥٪
الكلي		٢٠	١-٢٠	١٠٠٪

صدق الاختبار :

ولغرض التحقق من صدق الاختبار وجعله محققاً للأهداف التي وضع من أجلها اعتمد الباحثون على:

أ. الصدق الظاهري :

يقوم المقياس للتأكد من أن المقياس صادق فيما يقيسه. (الكبيسي وربيع، ٢٠٠٨: ٨٩

ب. صدق المحتوى :

يتحقق من خلال جدول المواصفات.

المقصود بصدق المحتوى هو صدق المضمون أي أن الاختبار يقيس كل الأهداف المقررة في المادة الدراسية وهذا يعني أن الاختبار يكون صادقاً صدق محتوى عندما تكون فقرات هذا الاختبار شاملة لكل المقرر الدراسي الذي يدرسه التلميذ .

(كوافحة، ٢٠١٠: ١١٣)

وضع الباحثون معايير لتصحيح الإجابات عن فقرات الاختبار على النحو الآتي :

- درجة واحدة للإجابة الصحيحة على كل فقرة من فقرات الاختبار.
- صفر للإجابة غير الصحيحة والناقصة و المتروكة.

التطبيق الاستطلاعي للاختبار :

بغية التثبت من وضوح فقرات الاختبار، ومستوى صعوبتها وقوة تمييزها، والزمن الذي يستغرق في الإجابة عنها ، طّبق الاختبار للثبات على عينة تكونت من (٣٣) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي، تم اختيارهن من مدرسة الثقافة الابتدائية للبنات يوم الخميس الموافق ٢٠١٣/١٢/٢٦ ، وأعيد الاختبار نفسه على نفس العينة نفسها يوم الخميس الموافق ٢٠١٤/١/٩، وطبق الاختبار للتمييز و الصدق على عينة تكونت من(١٠٠) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي تم اختيارهن من مدرسة النعمانية الابتدائية للبنات عددها (٤١) ، ومدرسة القبس الابتدائية للبنات (٢٥)الموافق يوم الثلاثاء ٢٠١٣/١٢/٢٤، ومدرسة قبة الصخرة الابتدائية للبنات(٣٤) الموافق يوم الثلاثاء ٢٠١٣/١٢/٣٠ من غير الخاضعين للتجربة الرئيسة وتم الاتفاق مع معلمات المادة الدراسية على موعد إجراء الاختبار، وبلغ الوقت المستغرق للإجابة (٣٥) دقيقة، و تم حساب الفرق بين متوسط الزمن المستغرق بين أول تلميذة وأخرى تلميذة انتهت من الإجابة لان التلميذات هنَّ من فئة العاديين.

التحليل الإحصائي لفقرات الاختبار :

إنّ الغرض من ذلك هو تحسين نوعية الاختبار من خلال اكتشاف الفقرات الاختبارية الضعيفة لأجل إعادة صياغتها أو استبعاد غير الصالحة منها . (Scannell ,1975 :215)

وقد شمل تحليل الفقرات للاختبار حساب ما يأتي :

أ. مستوى صعوبة الفقرات :

ونعني به النسبة المئوية للتلاميذ الذين يجيبون عن السؤال إجابة صحيحة، ولتحقيق ذلك استخدم الباحثون معادلة مستوى الصعوبة.

وتبين أن مستوى صعوبة الفقرات تتراوح بين (٠.٤٦-٠.٦٩) لجميع فقرات الاختبار ، ويرى بلوم وآخرون أن الفقرة الاختبارية تعد مقبولة إذا كانت صعوبتها تتراوح بين (٠.٢٠-٠.٨٠). (Bloom et.al , 1971:66)

وهذا يعني أن جميع فقرات الاختبار تعد مقبولة من حيث مستوى صعوبتها .

ب. القوة التمييزية للفقرات :

ونعني به قدرة الفقرة على التمييز بين الطلاب الذين يتمتعون بقدر أكبر من المعارف والتلاميذ الأقل قدرة في مجال معين من المعارف

وتبين أن القوة التمييزية للفقرات تراوحت (٠.٥٩-٠.٣٠) لجميع فقرات الاختبار وهذا يعني أن فقرات الاختبار تميز بين المجموعتين العليا والدنيا . ويرى الزوبعي أن الفقرات تكون مميزة إذا كانت قوة تمييزها أعلى من (٠.٢٥) فما فوق. (الزوبعي والغنام، ١٩٨١: ٨)

وهذا يعني أن جميع فقرات الاختبار تعد مقبولة من حيث قوتها التمييزية وأصبح عدد الفقرات (٢٠) فقرة .

ثبات الاختبار

يعني ثبات الاختبار أن الاختبار موثوق به ويعتمد عليه أو أن درجة الفرد لاتتغير جوهريا" بتكرار إجراء الاختبار أو اتساق نتائج الاختبار مع نفسها أو الاستقرار بمعنى أنه لو كررت عمليات قياس الفرد الواحد لأظهرت درجته شيئا" من الاستقرار.(كوافحة، ٢٠١٠: ٨٣)

طبق الباحثون الاختبار التحصيلي على المهارات الرياضية ثم استخراج ثبات الاختبار من خلال طريقة إعادة الاختبار على عينة الاستطلاعية وتم إعادة تطبيق بعد اسبوعين من تطبيق الأول وعند إستخراج معامل الارتباط بين تطبيقين الذي بلغ0.85 ويعد هذا معامل ثبات جيد .

سابعاً : تنفيذ التجربة :

بعد استكمال الإجراءات الخاصة بتكافؤ مجموعتي البحث بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ، وإعداد الخطط التدريسية وإعداد اختبار المهارات الرياضية، فضلاً عن تنظيم جدول الدروس الأسبوعي لمادة الرياضيات في المدرسة، طبق الباحثون تجربتها على تلميذات المجموعتين في يوم الأحد المصادف

٢٠١٤/٢/٢٣ وانتهت يوم الخميس المصادف (١٧ / ٤/٢٠١٤.)

ثامناً : إجراءات تطبيق الاختبار البعدي:

طبق الباحثون الاختبار البعدي للمهارات الرياضية على تلميذات الصف الخامس الابتدائي مجموعتي البحث التجريبية والضابطة يوم الخميس المصادف ٢٠١٤/٤/١٧ بعد أن تم إبلاغهم بموعد الاختبار قبل أسبوع من إجرائه ، وذلك لتحقيق التكافؤ بين تلميذات عينة البحث في الاستعداد والتهيؤ للامتحان، وبإشراف الباحثون ومساعدة معلمة الصف ، إذ قامتا بتوجيه التلميذات بعدم ترك أي فقرة من فقرات الاختبار دون إجابة، وتم تصحيح إجابات التلميذات على وفق الأنموذج الذي وضعه الباحثون للتصحيح.

تاسعاً : الوسائل الإحصائية

استخدم الباحثون الوسائل الإحصائية الآتية في معالجة البيانات باستعمال برنامج الحزمة الاحصائية(spss) :

١ .الاختبار التائي لعينتين مستقلتين لمعرفة الفروق بين الأوساط الحسابية لدرجات المجموعتين العليا والدنيا ولكل فقرة من الفقرات .

٢ . معامل الصعوبة لحساب قوة صعوبة الفقرات في اختبار التنمية.

٣ . التمييز لفقرات الاختبار لتحديد القوة التمييزية لفقرات اختبار التنمية.

٤ . معادلة مربع كآي لاختبار الفروق بين مجموعتي البحث من اجل تكافؤ تحصيل الآباء والأمهات.

٥ . معادلة (كوردر- ريتشاردسون -٢٠) وذلك للتحقق من ثبات الاختبار .

٦ . الاختبار التائي لعينتين مرتبطتين لمعرفة الفروق بين الأوساط الحسابية لدرجات المجموعتين العليا والدنيا ولكل فقرة من الفقرات .

عرض النتائج ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرض نتائج البحث في ضوء فرضيته الرئيسة ومن ثم مناقشتها وعلى النحو الآتي:

((لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين متوسطي نمو المهارات الرياضية لدى تلميذات المجموعة التجريبية التي درست وفق انموذج دينز وتلميذات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية)) .

للتحقّق من هذه الفرضية حسب الباحثون الفرق بين درجات الاختبارين القبلي والبعدي للمهارات الرياضية لكلّ تلميذة في

مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، واستخرجت المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الفرق لكل مجموعة، وطبّق الاختبار التائي (t-test) لعينتين مستقلتين وأدرجت النتائج في الجدول الآتي

جدول (٩)

نتائج الاختبار التائي لمتوسط درجات تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المهارات الرياضية

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي			الانحراف المعياري للفرق	القيمة التائية	
		القبلي	البعدي	الفرق		المحسوبة	الجدولية
التجريبية	٢٥	٧.٣٦٠	١٤.٥٦٠	٧.٢٠٠	٤.٤٥٣	٤.٥٨٤	٢.٠١٦
الضابطة	٢١	٧.٦٦٦	٩.٢٣٨	١.٥٧٢	٣.٧٤٩		

بملاحظة الجدول السابق يتبيّن أنّ القيمة التائية المحسوبة للمهارات الرياضية بلغت (٤.٥٨٤) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة(٢.٠١٦) عند مستوى دلالة (٠.٠٥) ودرجة حرية (٤٤) وبهذا ترفض الفرضية الصفرية، وهذا يدلّ على وجود فرق دالّ إحصائيا في تنمية المهارات الرياضية بين تلميذات المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح تلميذات المجموعة التجريبية .

ويعزى الباحثون هذه النتيجة إلى أنّ التدريس على وفق انموذج دينز وبما مؤشر في ملحق (٢) وما يتضمنه من خطوات ساعد التلميذات على استخدام العديد من الأنشطة و اللعب الحر واستنباط العاب جديدة وصياغة القواعد ، فضلاً عن تطبيقه في مواقف جديدة وربط العلاقات من خلال تجميع المعلومات المعطاة وربطها فيما بينها للوصول الى الحلّ، فضلا عن تنوّع المواقف في حلّ المسائل الرياضية المختلفة، كلّ ذلك ساعد على استثارة التلميذة وتحفيزها على العمل والقيام بأنشطة متنوّعة تزيد من فهمهم خصائص الأعداد والعمليات عليها ممّا أدّى إلى تنمية المهارات الرياضية لديهن بصورة عامة.

الاستنتاجات

في ضوء نتائج البحث استنتج الباحثون ما يأتي :

١. إمكانية تطبيق أنموذج دينز في تدريس مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

٢. إن استخدام أنموذج دينز أثبت فعاليته ضمن الحدود التي أجري فيها البحث الحالي في تشويق التلميذات ومشاركتهن الفاعلة في الموقف التعليمي.

التوصيات

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحثون ما يأتي :

١. إقامة دورات تدريبية لمعلمي ومعلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية من قبل وحدة الإعداد والتدريب في المديرية العامة لتربية نينوى لتدريبهم على استخدام النماذج التعليمية والاستراتيجيات الحديثة في التدريس ومنها أنموذج دينز .

٢. اهتمام المعلمين والمعلمات بالأنشطة الحسية والملموسة والرياضية والألعاب التربوية الملائمة عند تدريس المهارات الرياضية وخاصة تلميذات الصف الخامس الابتدائي .

٣. أن تتولى وزارة التربية تهيئة بيئة تعليمية ملائمة وتوفير الأجهزة والوسائل التعليمية اللازمة لتدريس الرياضيات في صفوف المرحلة الابتدائية لتسهيل عملية تطبيق النماذج التدريسية الحديثة بشكل عام وأنموذج دينز بشكل خاص .

٤. اعتماد أنموذج دينز وسيلة فعالة ضمن مناهج الرياضيات في الكليات والمعاهد ذات العلاقة بإعداد مدرسي هذه المادة .

المقترحات

في ضوء نتائج البحث يقترح الباحثون في ضوء نتائج البحث ما يأتي :

١. أثر أنموذج دينز في تحصيل تلامذة المرحلة الابتدائية وتنمية اتجاهاتهم نحو المادة.

٢. أثر أنموذج دينز في اكساب المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي.

المصادر العربية:

١. ابراهيم ، فاضل خليل(٢٠١٠)، **"المدخل الى طرائق التدريس العامة"**، كلية التربية الاساسية، دار ابن الاثير للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

٢. ابو سل، محمد عبد الكريم (١٩٩٩)، **"مناهج الرياضيات واساليب تدريسها"**، الطبعة الاولى ، دار الفرقان للنشر، عمان – الاردن.

٣. اشتيوه، فوزي فايز وعليان، ربحي مصطفى(٢٠١٠)، **"تكنولوجيا التعليم (النظرية والممارسة)**، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان – الأردن

٤. الامين ، إسماعيل محمد(٢٠٠١)، **"طرق تدريس الرياضيات"**، دار الفكر العربي، القاهرة – مصر.

٥. الخطيب، محمد احمد(٢٠١١)، **"مناهج الرياضيات الحديثة تصيميها وتدريسها"**، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان– الاردن.

٦. رجب، طارق شعبان وآخرون (٢٠١٢) " الرياضيات للصف الخامس الابتدائي " وزارة التربية ، الطبعة الثالثة /العراق

٧. الرزوكي ، بهار قهار محمد علي(٢٠١١) ، **"اثر استخدام انموذج دينز (Dienes) في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الاساسي في مادة الرياضيات وتنمية التفكير الرياضي لديهم"**، كلية التربية /قسم التربية وعلم النفس، جامعة زاخو (رسالة ماجستير غير منشورة) .

٨. الرواضية، صالح محمد وآخرون(٢٠١٢)، **"التكنولوجيا وتصميم التدريس"**، الطبعة الأولى، زمزم ناشرون وموزعون، عمان – الأردن.

٩. الزوبعي، عبد الجليل والغنام، محمد احمد(١٩٨١)، **"مناهج البحث في التربية"**، مطبعة العاني، بغداد .

١٠. سلامة، عبد الحافظ(٢٠٠٣)، **"أساليب تدريس العلوم والرياضيات"**، الطبعة العربية الاولى، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان – الاردن.

١١. سرايا، عادل (٢٠٠٧)، **"التصميم التعليمي والتعلم ذو المعنى"**، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان– الاردن.

١٢. الشارف، أحمد العريفي (١٩٩٧)، **"المدخل لتدريس الرياضيات"**، الجامعة المفتوحة، طرابلس، ليبيا .

١٣. الشهراني، سعود(٢٠٠١)، " **اثر استخدام قطع دينز في تدريس الرياضيات في الصفين الرابع والسادس الابتدائي**"، جامعة ام القرى/السعودية (رسالة الماجستير غير منشورة) .

١٤. الصرايرة، باسم وآخرون(٢٠٠٩)، "**استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق**"، الطبعة الأولى، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع ، عمان .

١٥. صليوة، سهى نونا(٢٠٠٥)، "**تصميم البرامج التعليمية لأطفال ما قبل المدرسة**"، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

١٦. الطلاع، نواف عيسى(٢٠١٣)، "**أثر نموذج التعلم التوليدي في تحصيل تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي في مادة التاريخ وتنمية المهارات الاجتماعية لديهم**"، كلية التربية الأساسية، جامعة الموصل (رسالة الماجستير غير منشورة) .

١٧. عباس، محمد خليل وأخرون(٢٠١١)، "**مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس**"، الطبعة الثالثة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان – الأردن.

١٨. عقيلان، إبراهيم محمد(٢٠٠٢)، "**مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها**"، الطبعة الثانية، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ،عمان– الاردن.

١٩. الكبيسي، عبد الواحد وربيع، هادي مشعان(٢٠٠٨)، "**الاختبارات التحصيلية المدرسية (أسس بناء وتحليل أسئلتها)**"، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان – الأردن.

٢٠. كوافحة، تيسير مفلح(٢٠١٠)، "**القياس والتقييم وأساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة**"، الطبعة الثالثة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان – الأردن.

٢١. لوا، يوسف عبد الله (٢٠٠٩)، "**أثر استخدام إستراتيجية دينز في أكتساب المفاهيم الرياضية والأحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة**"، كلية التربية – الجامعة الأسلامية – غزة (رسالة ماجستير غير منشورة) .

٢٢. المشهداني أ، عباس ناجي،(٢٠١١)، "**تعليم المفاهيم والمهارات الرياضية تطبيقات وامثلة**"،الطبعة العربية، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، عمان –الاردن.

٢٣. ــــــــــــــــــ ب (٢٠١١)، "**طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات**"، الطبعة العربية ، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان–الاردن.

٢٤. المغيرة، عبد الله بن عثمان(١٩٨٩)، **"طرق تدريس الرياضيات"**، الطبعة الاولى، مطابع جامعة الملك سعود ١٤٠٥ه.

٢٥. ياسين، دريد مزاحم(٢٠٠٦)، **"اثر انموذج دينز في التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات"** ،كلية التربية الاساسية –جامعة المستنصرية (رسالة ماجستير غير منشورة) .

المصادر الأجنبية:

١. Bloom, et.al. (1971) **Hand booken on Formative and Summative Evaluation of student Learning** MC Graw-Hill, New york .

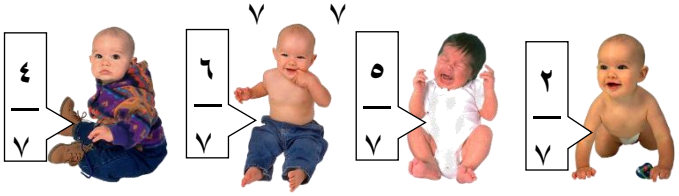
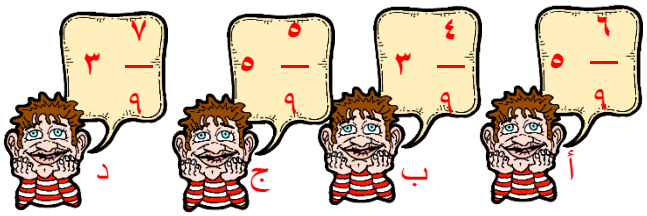
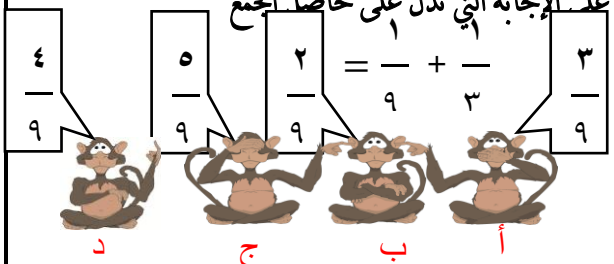
٢. Meyer-Linbdenberg A., Kohn, P., Mervis (2004**): "Neural Basis of Genetically Determined Visuospatial Construction Deficit in Williams Syndrome"**, Neuron (43), P.P.623-631.

٣. Scannell , D.(1975) **Testing And Measurement In The Class Room** , Houghton Miffline Co. Boston .

٤. Weill,M& Joyce.B.,(1980): "**Models of Teaching Now York Prentic Hall**",Inc.pp.31-33

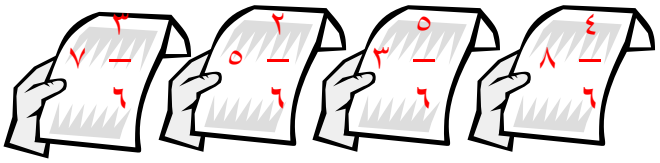
٥. www.theglobeandmail.com

ملحق رقم (١)اختبار المهارات الرياضية

الأسئلة	الحل
س١: ضعي علامة (✓) على الإجابة التي تدل على حاصل الجمع $\frac{٢}{٧} + \frac{٣}{٧} =$  أ ب ح د	
س٢: إختاري الناتج الصحيح : $\frac{٢}{٩}\ ٢\ + \frac{٤}{٩}\ ٣ =$  أ ب ج د	
س٣: ضعي علامة (✓) على الإجابة التي تدل على حاصل الجمع $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٩} =$  أ ب ج د	

س٤: إختاري الأجابة الصحيحة:

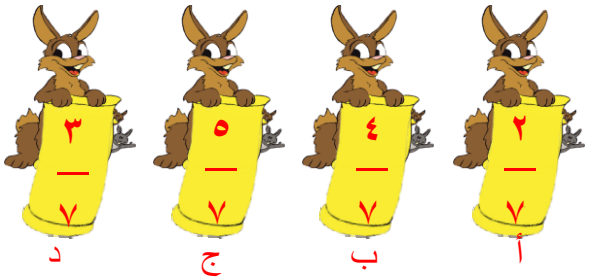
$$\frac{١}{٣} + ٢ \frac{١}{٦} = ٥$$



أ ب ج د

س٥: أكملي

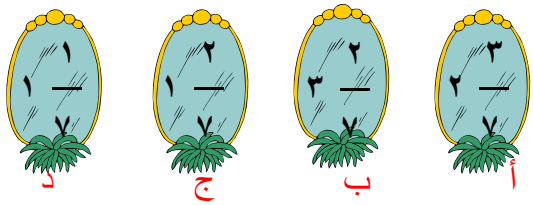
$$\frac{٧}{٧} - \frac{٣}{٧} =$$



أ ب ج د

س٦: إختاري الإجابة الصحيحة وفي أبسط صورة

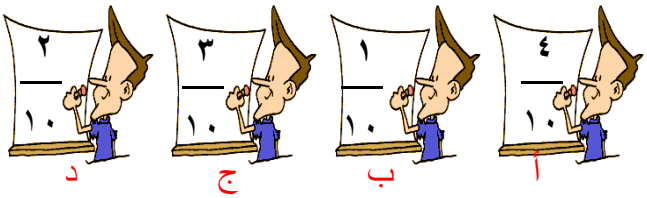
$$٢ \frac{٤}{٧} - ٣ \frac{٦}{٧} =$$



أ ب ج د

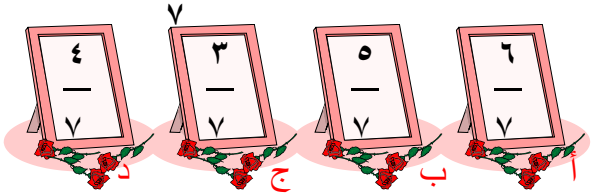
$$\frac{٦}{٥} - \frac{٨}{١٠} =$$

س٧: ضعي علامة (✓) على الإجابة الصحيحة:



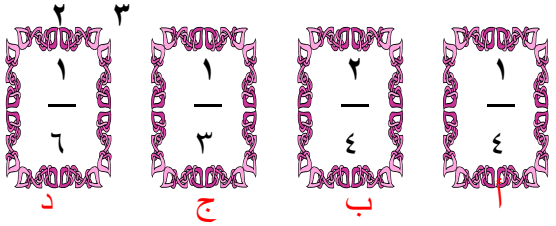
س٨: أكملي:

$$\frac{٣}{٧} \times ٢ =$$



س٩: ضعي علامة (✓) على الإجابة الصحيحة

$$\frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٢} =$$



س١٠: إختاري الإجابة الصحيحة:

$$\frac{١}{٣} \times ٢ = \frac{٢}{٥}$$

أ) $\frac{١٢}{١٣}$ ب) $\frac{١٤}{١٥}$ ج) $\frac{١٢}{١٥}$ د) $\frac{١٠}{١٥}$

س١١: أكملي:

$$\frac{١}{٢} \div ٥ = \frac{١}{\square}$$

أ) $\frac{٢}{٥}$ ب) $\frac{٢}{١٠}$ ج) ١٠ د) ١٤

س١٢: ضعي علامة (✓) على الإجابة الصحيحة

$$\frac{٤}{٢} \div \frac{٢}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

س١٣: اختاري الإجابة الصحيحة وفي أبسط صورة:

$$٢\frac{١}{٢} \div ١\frac{١}{٥} = \square$$

أ ب ج د

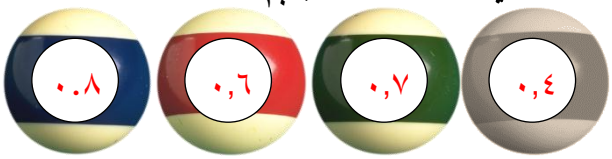
س١٤ : ضعي دائرة حول الإجابة الصحيحة

$$١٥ \div ١\frac{٢}{٣} =$$

٣ ٤ ٥ ٩

أ ب ج د

س١٥ : أختاري الكسر الآتي بصورة كسر عشري $\frac{٦}{١٠}$ =



أ ب ج د

س١٦ : إختاري الرمز المناسب داخل الدائرة :

أ ب ج د

س١٧: إختاري الجواب الصحيح الذي يعبر عن أصغر كسر:

أ. ب. ج. د.

س١٨ :ضعي دائرة حول الإجابة الصحيحة التي تعبر عن

٥.٧

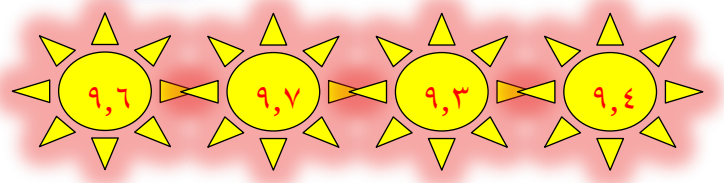
قربي العدد الآتي إلى أقرب عدد صحيح

أ ب ج د

س١٩ : ضعي علامة (✓) على الإجابة الصحيحة

٩,٣٧ ≈ ☐

قربي العدد الآتي إلى أقرب جزء من عشرة



أ ب ج د

س٢٠ : إختاري الإجابة الصحيحة : ١٣,٦٥٧ ≈ قربي العدد الآتي إلى أقرب جزء من مئة ١٤,٦٦ ١٣,٦٦ ١٣,٦٥ ١٣,٦٧ أ ب ج د	

ملحق رقم (٢)

نموذج خطة تدريسية لمادة الرياضيات للصف الخامس الابتدائي وفق أنموذج دينز

(المجموعة التجريبية)

الصف: الخامس الابتدائي **اليوم: الأحد**

المدرسة : أبي ذر الغفاري للبنات **التاريخ: ٢٣ /٢ / ٢٠١٤**

الشعبة: أ **الزمن : ٤٠ دقيقة**

الموضوع: جمع الكسور الاعتيادية

أولا: الأغراض السلوكية:

من المتوقع بعد إنهاء الدرس تكون تلميذة الصف الخامس الابتدائي قادرة على:

١. أن تستنتج الكسرين لهما نفس المقام.

٢. أن تجد ناتج جمع عددين كسرين لهما نفس المقام.

٣. أن تعرف الكسرين مقام أحدهما مضاعف للآخر.

٤. أن توحد المقامات.

٥. أن تجد مضاعف المشترك الأصغر م.م.أ.

٦. أن تجد ناتج جمع عددين كسرين مقام أحدهما مضاعف للآخر.

ثانياً: الوسائل التعليمية:

١. شرائح الكسور، ورق مقوى على شكل مستطيلات ودوائر ومربعات ومكعبات ملونة. أنصاف دوائر وأرباع وأثمان وكذلك المستطيلات ومربعات ومكعبات.

٢. رسومات، قصاصات فنية، صور.

ثالثاً : سير الدرس:

وتتضمن النشاطات الآتية:

أ. المقدمة (٥) دقائق

في بداية الدرس تجري المعلمة مراجعة للدرس السابق وذلك لتهيئة أذهان التلاميذ للدرس الجديد فضلاً عن ترابط المعلومات المعرفية السابقة بالمعلومات الجديدة من خلال توجيه الأسئلة الآتية:

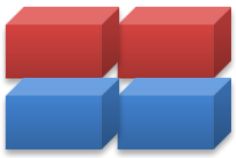
س: قارني بين الكسرين $\frac{١}{٣}$ ● $\frac{٢}{٦}$

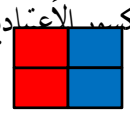
س: رتبي الكسور تصاعدياً $\frac{١٢}{٢}$ ، $\frac{٦}{٦}$ ، $\frac{٩}{٣}$

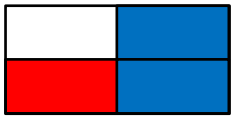
ب. عرض الدرس (٢٥) دقيقة

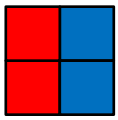
سيتم عرض محتوى الدرس وفق مراحل نموذج دينز الستة

إذ توجه المعلمة التلميذات إلى تأدية الأنشطة التي سيكلفون وعلى النحو الآتي:

المرحلة	النشاط
الأولى: اللعب الحر **٦ دقائق**	توزع المعلمة في بداية الدرس بطاقات أشكال الكسور على مجاميع من تلميذات ثم تطلب كل تلميذتين من كل مجموعة رسم نصف أو ثلث أو ربع من أشكل هندسية التي توضح شكل الثلث أو الربع أو النصف، وبعد إطلاع المعلمة عليها، تثبت أهم التصنيفات والأكثر شيوعاً على السبورة: أولاً : أشكال الكسور المتساوية المقامات. ثانياً : أشكال الكسور المختلفة المقامات.
الثانية: الألعاب **٦ دقائق**	بعد ذلك توجه المعلمة التلميذات إلى ممارسة العاب محددة. مثلاً: مكعب مقسم إلى أربعة مكعبات، ثم تقسم المعلمة أربعة مكعبات إلى مكعبين بحيث تعطي المعلمة لأحدى التلميذات مكعبين الملون باللون الأحمر $\frac{٢}{٤}$، شكل ١  شكل ٣ وتعطي المعلمة تلميذة إخرى مكعبين أيضاً ملون باللون الأزرق $\frac{٢}{٤}$ شكل ٢ وفي هذه المرحلة تكون التلميذة قادرة على استعداد للعب ضمن توجيه وإشراف المعلمة وتركيب وتغيير قواعد المكعب التي تضعها المعلمة، ووضع المكعب بأنفسهن. ثم تسأل المعلمة التلميذات

	س: ما مجموع المكعبات $\frac{٢}{٤} + \frac{٢}{٤}$؟ فتجيب إحدى التلميذات $\frac{٤}{٤} = \frac{٢}{٤} + \frac{٢}{٤}$ ثم تسأل المعلمة هل هناك إختصار في الناتج؟ فتجيب تلميذة إخرى نعم لان: $١ = \frac{٤}{٤}$ ثم تعرض المعلمة مجموعة من أمثلة إضافية عن جمع الكسور متساوية المقامات وعلاقتها بأعداد الصحيحة، فمثلاً: $= ٧\frac{١}{٨} + ٤\frac{٤}{٨} + ٣\frac{٢}{٨}$ ولجمع الأعداد الكسرية نجمع الكسور ثم نجمع الأعداد الصحيحة، نحصل على الناتج: $٣\frac{٢}{٨} + ٤\frac{٤}{٨} + ٧\frac{١}{٨} = \frac{٢}{٨} + \frac{٤}{٨} + \frac{١}{٨} + (٣+٤+٧)$ $= ١٤\frac{١+٤+٢}{٧} = ١٤\frac{٧}{٨}$
الثالثة : البحث عن الخواص **٢ دقيقة**	تعرض المعلمة مجموعة من الأشكال عن الكسور الأعتيادية التي تنطبق على كسور المتساوية المقامات وأخرى كسور المختلفة المقامات.  شكل ٤ شكل ٥


شكل ٦


شكل ٧

بعد ذلك تطلب المعلمة منهن في ضوء المرحلة السابقة تصنيف الأشكال الكسرية ، ومساعدتهن على كشف خواصها على النحو الآتي:

الشكلان (٤،٧) متطابقان أي لهما المقاسات نفسها .

الشكلان (٦،٥) متشابهان أي لهما الهيئة نفسها .

رابعا": التقويم (٥) دقائق :

من اجل التحقق من الأغراض السلوكية توجه المعلمة التلميذات للإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. ما هو ناتج جمع $\frac{٢}{٨} + \frac{٢}{٨}$ ؟

٢. ما هو ناتج جمع $٤\frac{٢}{٤} + \frac{١}{٤}$ ٣؟

٣. ما هو ناتج جمع $\frac{٢}{٤} + \frac{١}{٨}$ ؟

٤. ما هو ناتج جمع $٧\frac{١}{٢}+٥\frac{١}{٤}$؟

خامسا": الواجب البيتي (٥) دقائق :

كتابة الكسور متساوية المقامات وأخرى مختلفة المقامات من غير الموجودة في الكتاب المنهجي المقرر مثلاً:

١. ماهو ناتج جمع $\frac{٢}{٣}+\frac{١}{٣}$؟

٢. ما هو ناتج جمع $٣\frac{٢}{٩}+\frac{٤}{٩}٥$؟

٣. ما هو ناتج جمع $\frac{٣}{٦}+\frac{٢}{١٢}$ ؟

٤. ما هو ناتج جمع $٢\frac{١}{٤}+٦\frac{١}{٢٠}$