

## تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية

د. خولة مصطفى الحرباوي  
جامعة الموصل / كلية التربية المفتوحة

د. ايناس يونس مصطفى  
جامعة الموصل / كلية التربية

المؤتمر العلمي السنوي الأول لكلية التربية الأساسية (٢٣-٢٤/أيار/٢٠٠٧)

### ملخص البحث :

هدف البحث التعرف على مستوى تمكن معلمي /معلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية، وهل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين مستوى تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات لهذه المفاهيم، من خلال الإجابة على الأسئلة المطروحة في مشكلة البحث منها:

- مامستوى تمكن معلمي/ معلمات الرياضيات في اعطاء تعريف شامل للمفاهيم الرياضية.
  - مامستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات في اعطاء امثلة مطابقة وغير مطابقة للمفهوم؟
  - ما مستوى تمكن معلمي / معلمات الرياضيات من صياغة اسئلة عن المفهوم؟
- تم اختيار (٦٠) معلم ومعلمة رياضيات بواقع (٢٨) معلم و(٣٢) معلمة، وقد اعدت الباحثتان اداة لقياس مدى التعامل مع المفهوم الرياضي من حيث اعطاء تعريف شامل للمفهوم واعطاء امثلة مطابقة وغير مطابقة وصياغة اسئلة متعلقة بالمفهوم الرياضي.

حيث تكون الاختبار من (٥٦) مفهوماً اشتقوا من المفاهيم الموجودة في كتابي الرياضيات للصفين الخامس والسادس الابتدائي ، وتم التحقق من صدق المحتوى وثبات الاختبار باستخدام اسلوب اعادة الاختبار بعد عشرة ايام من تطبيقه الاولي والفاكرونباخ، طبقت الاداة في ٢٠٠٦/١/١٢ على العينة في كلية التربية المفتوحة لتوفر قاعات للامتحان والمراقبة وبعد تحليل البيانات تبين ان نسبة اعطاء مثال حول المفهوم حيث حصلت درجة ٧٤% في حين تساوت نسبة اعطاء امثلة غير مطابقة وصياغة الاسئلة حول المفهوم بنسبة ٥٦% واعطاء التعريف حصل ٥٩% وهذه النسب قطعاً ليست بالمستوى المطلوب من معلمي ومعلمات الرياضيات وفي ضوء هذه النتائج قدمت الباحثتان مجموعة توصيات ومقترحات لاستكمال البحث الحالي.

## Estimating the ability of mathematics male and female teachers of the mathematical conceptions taught by them in the primary stage

**Dr. Ainas Y. Mostafa**

*College of Education*

**Dr. Khawla M. Al-Harbawi**

*Open Education College*

*University of Mosul*

### **Abstract:**

The research aims at investigating the ability level of mathematics male and female teachers of the mathematical conceptions, and is there a statistical difference in the ability level of mathematics male and female teachers of the mathematical conceptions? By answering the questions made in the research's problem, such as:

1. What is the extent of the mathematics male and female teachers' ability in giving a whole definition of the mathematical conceptions?
2. What is the extent of the mathematics male and female teachers' ability in giving a correspondence and un-correspondence examples of the mathematical conception?
3. What is the extent of the mathematics male and female teachers' ability in making questions about the conception?

(60) mathematics male and female teachers were selected (28) male teachers and (32) female teachers, the two researchers used a tool to estimate the extent of treating with the mathematical conception by giving a whole definition of the conception and also giving a correspondence and an un-correspondence examples and making questions concerning the mathematical conception.

The test consisted of (56) conceptions took from the conceptions found in mathematical books of the primary stage, the appearance truth and test fixing have been confirmed by using the style of re-testing after ten days of its first application, the tool was applied on 12/January/2006, on the sample in Open Education College for the plenty of testing and

monitoring halls, and after analyzing the data, it was found that the rate of giving a sample about the high conception was (47%), while the rate of giving a correspondence and making a question about the conception was equaled (56%), and the rate of giving a definition was (59%), these rates were never be in the desired level of the mathematics male and female teachers.

In the light of these results, the two researchers presented a number of recommendations and suggestions to complete the present research.

### مشكلة البحث وأهميته:

يعد عصرنا الحالي عصر العلم والتكنولوجيا والفضاء ويتسم بالتطور العلمي والتكنولوجي في شتى مجالات الحياة، فتقدمت العلوم في عالمنا المعاصر تقدما منقطع النظير، فكل يوم يخرج إلى الوجود فيض غزير من المعرفة نتيجة لانطلاقة البحث العلمي التي تعاصرها، لذلك فقد حرصت التربية على التكامل مع التطور العلمي والتقني لمواجهة التحديات المرتبطة بالعمل والتكنولوجيا المرهونة بتطور حياة الإنسان منذ المراحل الأولى لتقدمه الاجتماعي. وتطوير النظم التعليمية يسير جنبا إلى جنب مع إعداد المعلمين وتفحصهم لنموهم المهني وامتلاكهم لمهارات تدريسية ترتبط ارتباطا وثيقا بتقديم تعلم أفضل لتلاميذهم. والتطور التكنولوجي الحديث يفرض تطوير الأنظمة التعليمية وبرامجها المستمرة، وإعادة تنظيم ما هو موجود في رؤية مستقبلية جديدة (موريس، ١٩٨٧، ص٧). ومعروف أن التربية تؤدي دورها من خلال المدرسة بوصفها مؤسسة تربية أنشأها المجتمع لتتولى تربية الأفراد وتعليمهم. وكثير من مدارسنا لا تزال تعمل وفق أنظمة قائمة على تصورات خاطئة عن عملية التعليم، بسبب عدم إدراك لاختلاف الظروف التي يمكن أن يتم فيها التعلم بالنسبة لكل فرد (فتح الباب، ١٩٩١، ص١١). ولاسيما إذا كان الأمر يتعلق بالتعليم الأساسي ومدارسه الابتدائية، لأنه و كما هو واضح من التسمية بأنه التعليم الذي يزود الفرد في المجتمع بالمعلومات والاتجاهات والمهارات الأساسية التي تمكنه من النمو الشامل المستمر وتعدده للتعامل والتفاهم مع غيره من أفراد المجتمع (خليفة، ١٩٨٥، ص١٥).

تمثل المرحلة الابتدائية بداية مراحل التعليم، وانتقال التلاميذ من البيت إلى المدرسة والتعليم الأساسي يعد من المفاهيم والصيغ التعليمية الهادفة إلى إصلاح قاعدة النظم التعليمية على نحو يقدم تعليما حقيقيا (عقيل، ٢٠٠٠، ص٢). ففي هذه المرحلة تتكون الأسس التي يقوم

عليها بناء شخصية الفرد ويعتمد عليها نموه الروحي والجسمي والعقلي والنفسي و الاجتماعي. ومن ثم يقع على مناهج هذه المرحلة مسؤولية الإسهام في الوفاء بمتطلبات هذا النمو ، إذ يكون نموا سليما تتحقق به شخصية سوية راسخة العقيدة معاصرة الفكر وهذه المرحلة هي الرافد لجميع مساقات التعليم التالية لذلك ينبغي الاهتمام بطرق تقديم هذه المناهج وما تتضمن من مفاهيم و تطويرها(شوق،١٩٨٦،ص٨٨).

كما ويعد المعلم إحدى وسائل التربية في تحقيق أهدافها ، إذ لو تمكن القائمون على التربية في تصميم أفضل المناهج وتزويد المدرسة بأقوى الكفاءات الإدارية وامهرها وتجهيزها بأفضل التجهيزات ، و تبقى الحاجة للمعلم الكفئ القادر على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة(الخليلي،١٩٩٠،ص٥٩). ولأجل هذا لم تعد مهنة المعلم اليوم نقل المعلومات فحسب ولا يقتصر عمله على نقل المعرفة إلى الطلبة بل أصبح في هذا العصر مطالبا بمهام متعددة فلا بد من تدريبه على تلك المهام و تأهيله خلال الخدمة لكي يتقدم المجتمع ويتطور .

(ناصر ، ١٩٨٨ ، ص٨)

وللمعلم دور هام في العملية التربوية ، فهو يمثل محور الاهتمام و العامل الرئيسي المقرر لنجاحها أو فشلها ، ويشكل التدريس الحديث مع التلاميذ و المنهج والبيئة الصفية عوامل متكاملة يؤثر كل منها إيجابا أو سلبا بتعصب واضح في توجيه التربية المستمرة وبمعنى آخر فان المعلم هو عصب العملية التربوية ، والعامل الرئيسي الذي يتوقف عليه ويتم عن طريقه وبه نجاح التربية في بلوغ أهدافها وغاياتها وتحقيق دورها في التقدم الاجتماعي والاقتصادي (الطيب والمتناهي،٢٠٠٢،ص٤٨). وللتواصل مع هذا التقدم ومعرفة أسرار الطبيعة استخدم الإنسان الرياضيات بوصفها أداة للتعبير عن مكونات تلك الطبيعة وأصبحت لغة الرياضيات هي اللغة المناسبة و قد ساعدت هذه اللغة على استخدام الرياضيات في كثير من مناحي الحياة (الصفار ، ١٩٨٦،ص٢٣). فالرياضيات من وجهة نظر كثير من المربين والمعنيين بتدريسها هي أداة مهمة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه وينظر مورييس كلاين (M.klien ١٩٧٤) إلى الرياضيات على أنها موضوع يساعد الفرد على فهم البيئة المحيطة والسيطرة عليها ، وان الرياضيات تزداد وتتطور من خلال خبراتنا الحسية في الواقع (Klien، 1974،p33).

وتعد المفاهيم الرياضية اللبنة الأساسية للبناء الرياضي ، وتتميز الرياضيات بأنها ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة أو مهارات بل كيفية محكمة متصلة بعضها البعض اتصالا وثيقا، مشكلة في النهاية بنيانا متكاملا أساسه المفاهيم فالمفهوم الرياضي هو الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية حيث تعتمد باقي مكونات المهنة الرياضية على المفاهيم اعتمادا كبيرا في تكوينها واستيعابها واكتسابها (أبو زينة ، ١٩٩٧،ص١٣١). ولأجل هذا فان تعلم المفهوم ضروري جدا وله أهمية كبيرة و ذلك لكونه :

- ١- أساس للمعرفة والتعلم.
  - ٢- ضروري لتكوين المبادئ والتعميمات.
  - ٣- ضروري للتعليم الذاتي والتربية المستمرة.
  - ٤- واسطة للتفاهم بين الناس.
  - ٥- يساعد على تطوير إستراتيجية التفكير (قطامي، ١٩٨٩، ص١٦٢).
- ويؤكد (بل ١٩٨٦) انه يمكن اكتساب المفهوم عن طريق التعريف والملاحظة المباشرة ، فالتلاميذ ممن هم دون العمليات المجردة يمكنهم عن طريق الملاحظة المباشرة والتجريب أن يتعلموا. ويتم تعلم المفهوم عن طريق التنوع في الأمثلة ولا أمثلة عليه. وعن طريق المقارنة بينهما ، ويكون التلميذ قد اكتسب المفهوم عندما يكون قادرا على التمييز بين أمثلة المفهوم واللامثلة عليه (بل، ١٩٨٦، ص٧٢).
- وتعد إستراتيجية المعلم في تقديم المفهوم الرياضي هامة حيث تنظم التحركات التي يقوم بها داخل غرفة الصف ، ويقوم المعلمين عند تعليمهم أي مفهوم بإعطاء تعريف للمفهوم ثم يعطي أمثلة على ذلك المفهوم ولاامثلة (أبو زينة، ١٩٨٢، ص١٤٦).
- فبالرغم من الأهمية المتزايدة للرياضيات في عصرنا الحاضر ، فالملاحظ أن الكثير من الطلاب يعانون من صعوبات في تعلمها وفي المقابل يعاني المعلمون من صعوبات في تعليمهم هذه المادة الدراسية ، فقد أظهرت بعض الدراسات أن متوسط أداء معلمي الرياضيات في اكتساب المفاهيم والمهارات الأساسية في الرياضيات يقل عن المستوى المقبول تربويا (٨٠%) كما في دراسة (لطيفة ١٩٨١) ودراسة (أبو زينة ١٩٨٦) ودراسة الحرياي ومصطفى ، (٢٠٠٢).
- ومن خلال عمل الباحثان في الميدان وجدتا أن هناك تدني في مستوى تحصيل تلاميذ المرحلة الابتدائية وذلك من خلال إطلاعهم على نسب النجاح في السنوات الأخيرة حيث بلغت حوالي (٥٥%) للدور الأول في الصف السادس الابتدائي ، وهذا يشير إلى وجود ضعف في اكتساب المفاهيم الرياضية التي يأخذها التلميذ خلال دراسته للرياضيات في المرحلة الابتدائية وتجد الباحثان أن هذه المشكلة ليست بالحديثة وإنما كانت تشغل بال الكثير من الباحثين والتربويين وتعد ارض خصبة لإجراء البحوث العلمية لمعرفة سبب هذا التدني وقد تناول الباحثون حل هذه المشكلة من مجالات متعددة منهم من اهتم بتحسين طرائق تدريس الرياضيات كدراسة (عادل، ٢٠٠٢) و(الجلبي، ٢٠٠١) وغيرهم ومنهم من تناول إعداد المعلم و تدريبيه على استراتيجيات تدريس مكونات المعرفة الرياضية كدراسة (أبو رمان، ٢٠٠٤)
- والآخر اهتم بتحديد المهارات التدريسية لدى معلمي الرياضيات كدراسة (ال موسى، ٢٠٠١) كمحاولة منهم لتحسينها ولأهميتها في تطوير دروس الرياضيات وتحسين مستوى

التلاميذ. وتجد الباحثتان أن البحث في مجال معرفة مدى تمكن معلم / معلمة الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها قد يوصل إلى معرفة سبب التدني لدى التلاميذ فالمعلم الغير متمكن من مادته علميا قد يكون احد الأسباب الرئيسية في التدني الحاصل لدى التلاميذ. فكثير من معلمي الرياضيات يركزون في تدريسهم على حل التمارين وتطبيق المسائل دون التركيز على المفهوم من حيث تعريفه وأمثلة المطابقة والغير المطابقة فيجد أن تلاميذه يتحولون إلى الآلية في تعلم المفهوم الرياضي، وقد يعود السبب في ذلك إلى عدم دراية المعلمين عن مكونات المفهوم من مثال ولامثال وربما يركز المعلم على أمثلة الكتاب فقط دون إعطاء أمثلة من واقع التلميذ، حيث ركزت كثير من الادبيات على ضرورة معرفة التلميذ بالأمثلة المطابقة وغير المطابقة كما جاء عند أبو زينة (أبو زينة، ١٩٩٧) ومن جهة أخرى فان قدرة المعلم على صياغة أسئلة عن المفهوم يعد من الأساسيات المهمة في إيصال المادة للتلاميذ سواء كانت هذه الأسئلة صفية أو معدة للاختبارات التحصيلية. وبناءً على ذلك يمكننا تحديد مشكلة البحث من خلال التساؤلات التالية:

- ١- ما مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات من إعطاء تعريف شامل للمفاهيم الرياضية ؟
- ٢- ما مستوى معلمي/معلمات الرياضيات من إعطاء أمثلة مطابقة للمفهوم ؟
- ٣- ما مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات من إعطاء أمثلة غير مطابقة للمفهوم؟
- ٤- ما مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات من صياغة أسئلة عن المفهوم ؟
- ٥- هل هناك دلالة إحصائية في تمكن معلمي/معلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية؟ وبحسب المتغيرات التالية: أ-الجنس ب-سنوات الخدمة

و يمكننا تلخيص أهمية البحث ان هذا البحث سيفيد في اعطاء تصور للمسؤولين عن العملية التعليمية في المرحلة الابتدائية من خلال نتائج تقويم فهم معلمي/معلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية التي يدرسونها، والتعرف على مدى قيام المعلم بالمهام والمسؤوليات الموكلة إليه في عملية التعليم، وتقديم بعض المقترحات لتطوير أداء المعلم من خلال نتائج البحث .

## أهداف البحث:

يهدف البحث التعرف على:

١. مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية مقارنة مع المحك الفرضي ٨٠%.
٢. دلالة الفرق الإحصائي بين مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية بحسب الجنس.

٣. دلالة الفرق الإحصائي بين مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية بحسب سنوات الخدمة.

### حدود البحث

١. معلمي و معلمات الرياضيات في المدارس الابتدائية في مدينة الموصل والمتواجدين في الخدمة للعام الدراسي (٢٠٠٥ - ٢٠٠٦)
٢. المفاهيم الرياضية المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي سنة (٢٠٠٤) والصف السادس الابتدائي سنة (٢٠٠٤).

### تحديد المصطلحات:

أولاً . المفهوم : عرفه كل من:

- **ديسيسكو (Decesco، 1968)** بأنه صنفا من المثيرات التي يمكن أن تكون أشياء أو حوادث أو أشخاص تشترك بخصائص عامة ويشار إليها باسم خاص (Decesco ، 1968 ، p388)
- **هندرسون (Henderson، 1977)** بأنه تجريد ذهني لخصائص مشتركة لمجموعة من الظواهر أو الخبرات أو الأشياء (أبو زينة، ١٩٨٢، ص١٣٥).
- **(أبو حطب و صادق ١٩٨٠)** المفهوم في علم النفس بأنه " فئة من المثيرات بينها خصائص مشتركة ، وهذه المثيرات قد تكون أشياء أو أحداث أو أشخاص أو غير ذلك " (أبو حطب وصادق ١٩٨٠، ٤٤٦).
- **(قطامي ١٩٨٩)** المفهوم " بأنه فكرة ذهنية يكونها الفرد للأشياء أو الأحداث في البيئة ، وهو فئة من المثيرات تجمعها خصائص مشتركة ، وقد تكون هذه المثيرات أشياء أو أحداث أو أشخاص تستخدم للدلالة على المفهوم " (قطامي، ١٩٨٩، ص ١٥٧).
- **(زيتون، ١٩٩٣)** المفهوم بأنه " ما يتكون لدى الفرد من معنى ومنهم ما يرتبط بكلمة (مصطلح) أو عبارة أو عملية معينة " (زيتون، ١٩٩٣، ص٨٧).

## ثانيا. المفهوم الرياضي :

- عرف (بل ١٩٨٦) المفهوم في الرياضيات بأنه "فكرة مجردة تمكن الناس من تصنيف الأشياء والأحداث وتحدد ما إذا كانت الأشياء والأحداث تعد أمثلة أو ليست أمثلة لفكرة مجردة ، وتعد المجموعات والمثلث و الدائرة والأسس أمثلة للمفاهيم" (بل ١٩٨٦، ٧٢).
- وتعرف الباحثتان المفهوم الرياضي إجرائيا بأنه فكرة ذهنية يكونها معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية للأحداث أو الأشياء المتعلقة بالموضوعات الرياضية وهي فئة من الميزات تجمعها خصائص مشتركة.
- وتعرف الباحثتان التمكّن من المفهوم إجرائيا: هو مستوى معلمي الرياضيات في إعطاء تعريف للمفهوم أو إمكانية إعطاء أمثلة مخالفة له و كذلك وضع أسئلة محددة حول المفهوم بحيث توضح للطالب خصائص المفهوم وعلاقته مع المفاهيم الأخرى. ووضعت الباحثتان درجة ٨٠% لحساب درجة التمكّن من المفهوم الرياضي في كل مجال منه (اعتمادا على آراء المحكمين والادبيات).

## ثالثا. معلمو/معلمات الرياضيات

- تعرفهم الباحثتان بأنهم جميع المعلمين والمعلمات الذين يدرسون مادة الرياضيات في المرحلة الابتدائية في مدينة الموصل.

## الدراسات السابقة

- اطلعت الباحثتان على عدد من الدراسات السابقة القريبة من موضوع البحث ومنها:
١. دراسة (Possey & Henderson 1974) هدفت الدراسة إلى عقد مقارنة فاعلية (٤) إستراتيجيات مختلفة في تدريس المفاهيم المنفصلة للطلاب من ذوي التحصيل المرتفع والمنخفض ، تكونت عينة الدراسة من (٣٢٠ طالبا) من طلاب معهد إعداد معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية واستخدم اختبارا تحصيليا مكونا من (٧٢) فقرة من نوع الاختيار من متعدد كإداة للدراسة ، أظهرت نتائج الدراسة أن أداء الطلبة من فئة التحصيل المرتفع كان أفضل من أداء الطلبة من فئة التحصيل المنخفض على أي إستراتيجية (pp 6-19, 1974, Possey & Henderson)
  ٢. دراسة (لطيفة، ١٩٨٦) أجريت الدراسة في مصر وهدفت الكشف عن العلاقة بين اكتساب معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا للمفاهيم الرياضية ومدى اكتساب تلاميذهم لها وطبق البحث على عينة من (٧٧) معلما مقابل تلاميذهم البالغ عددهم (٣٠١٥) تلميذ وتلميذة ، و قام الباحث بإعداد وتطوير أربعة اختبارات تحصيلية ، حيث تكون الاختبار الأول من



(٥٥) فقرة ، طبق على المعلمين أما الاختبار الثاني فتضمن (٣٠) فقرة طبق على تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ، والاختبار الثالث طبق على تلاميذ الصف الثالث الابتدائي و تكون من (٤٠) فقرة، أما الاختبار الرابع فتكون من (٥٠) فقرة طبق على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بهدف قياس فهم المفاهيم الرياضية لديهم وأظهرت النتائج ان هناك علاقة ايجابية بين مدى اكتساب معلمي الرياضيات للمفاهيم الرياضية ومدى اكتساب تلاميذهم لها (لطيفة، ١٩٨٦، ص٦٤-٤١).

٣. دراسة (رمضان و مخلوف، ١٩٨٩) أجريت الدراسة في مصر وهدفت إلى بحث اثر برنامج الرياضيات العامة الخاص بتأهيل معلمي المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعي على فهم معلمي هذه المرحلة لبعض المفاهيم الرياضية حيث تكونت عينة الدراسة من مجموعتين ، الاولى لم يسبق لها الالتحاق ببرنامج تاهيل معلمي المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعي وعددهم (٥٥) معلما و معلمة ، ومجموعة أخرى الذين يدرسون برنامج التأهيل ، المستوى الأول وعددهم (٣٢) ، وتم اعتماد اختبارين احدهم من إعداد الباحثين وهو اختبار المفاهيم الرياضية اللازمة في تدريس المرحلة الابتدائية و آخر وهو اختبار الرياضيات العامة ، وتحليل البيانات استعمل الباحث المتوسطات والانحرافات المعيارية والقيمة التائية والنسب المئوية لدرجات أفراد العينة على اختبار فهم المفاهيم الرياضية ، وأظهرت النتائج إلى أن الغالبية العظمى من أفراد المجموعة الملتحقة ببرنامج التأهيل تتحصر بين ٥٠% ، ٧٥% بينما المجموعة غير الملتحقة وجد أن ٨١% منهم كانت درجاتهم اقل من نصف الدرجات وذلك في مدى فهمهم لبعض المفاهيم الرياضية الواردة في كتب الرياضيات للمرحلة الابتدائية. كما أظهرت النتائج انه لا يوجد ارتباط دال بين درجات أفراد المجموعة الملتحقة بالبرنامج في اختبار الفهم وبين درجاتهم في اختبار الرياضيات للمفاهيم الأساسية وفي الرياضيات العامة وأوصت الدراسة إلى ضرورة تأهيل المعلمين وتدريبهم قبل الخدمة وخلالها لمادة الرياضيات وأساليب تدريسها .

(رمضان ومخلوف، ص١٩٨٩)

٤. دراسة (حسين، ١٩٩٧) هدفت إلى التعرف على اثر ثلاث إستراتيجيات تدريسية هي : (مثال ، تعريف ، لامثال) ، (مثال ، لامثال ، تعريف) ، (تعريف ، مثال ، لامثال) في تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات وفي موضوعي العلاقات والتطبيق والإعداد والنسبة ، بلغت عينة الدراسة (٨٠) طالبا وبواقع (٢٨) طالبا للمجموعة التجريبية الأولى والتي درست باستخدام الإستراتيجية الأولى و (٢٦) طالبا للمجموعة التجريبية الثانية والتي درست باستخدام الإستراتيجية الثانية و (٢٦) طالبا للمجموعة التجريبية الثالثة والتي درست باستخدام الإستراتيجية الثالثة. وتم تكافؤ المجموعات الثلاثة في عدة متغيرات ، وتحليل

البيانات استعمل الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الاولى على المجموعة التجريبية الثانية في الموضوعين ، و تفوقها على المجموعة التجريبية الثالثة في موضوع العلاقات وعدم وجود فروق بينها بالنسبة الى موضوع الإعداد النسبية ، كما أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الثالثة على التجريبية الثانية(حسين ، ١٩٩٧).

٥. دراسة (الحرباوي ومصطفى، ٢٠٠١) هدفت إلى التعرف على مدى استيعاب معلمي/معلمات الدورات الخاصة للمفاهيم الرياضية التي يدرسونها واتجاههم نحو الرياضيات وطرائق تدريسها وطبق البحث على عينة مكونة من (٤٨) معلم/معلمة للرياضيات موزعين على (٤٥) مدرسة ابتدائية في محافظة نينوى ، وأعدت الباحثتان اختبار للمفاهيم الرياضية واستخدما مقياس للاتجاهات نحو الرياضيات وطرائق تدريسها الذي اعد من قبل(عايد ،١٩٩٠) وبعد معالجة البيانات إحصائيا وباستخدام الاختبار التائي لعينة واحدة وتحليل التباين اظهرت النتائج إن معلمي / معلمات الدورات يعانون من تدني في تعريف المفاهيم الرياضية وصياغة السؤال بصورة عامة ، كما يعانون من تدني في استيعاب المفاهيم الرياضية المتعلقة بمادة الهندسة بصورة خاصة من حيث (التعريف ، المثال ، السؤال) ، كما أن اتجاهاتهم نحو الرياضيات قريبة من المتوسط النظري للمقياس

٦. دراسة (أبو رمان ، ٢٠٠٤) هدفت إلى بناء برنامج لتدريب معلمي الرياضيات على استراتيجيات تدريس مكونات المعرفة الرياضية (المفاهيم الرياضية،المبادئ ، التعميمات الرياضية ، الخوارزميات والمهارات الرياضية ، أساليب التفكير بالمسائل الرياضية) ومعرفة أثره في أدائهم وتحصيل طلبتهم ، ولتحقيق هدف البحث وضعت فرضيتين :

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط أداء المعلمين في المجموعتين التجريبية والضابطة في تدريس المعرفة الرياضية ككل وفي كل مكونه من مكوناتها.

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة الذين درسهم المعلمين في المجموعة الضابطة والذين درسوا في المجموعة التجريبية ، وتكونت عينة الدراسة من(٥٢) معلما و معلمة وبواقع (٢٠) معلما ومعلمة في المجموعة التجريبية و(٣٢) معلما ومعلمة في المجموعة الضابطة ، وتكونت عينة الطلبة من (١٢٧٩) طالبا وطالبة وبواقع (٥٧٦) طالبا وطالبة في المجموعة التجريبية و(٧٠٣) طالبا وطالبة في المجموعة الضابطة ، وهم من طلبة الصف السابع الأساسي في مديرية تربية السط للعام (٢٠٠٣-٢٠٠٤)، كما قام الباحث ببناء برنامج تدريبي وفق (أنموذج كمب) لمعلمي الرياضيات في إستراتيجيات تدريس مكونات المعرفة الرياضية واعد بطاقة ملاحظة لقياس أداء المعلمين كما اعد اختبارا تحصيليا لطلبة الصف السابع الأساسي من اجل مقارنة درجات الطلبة في المجموعتين

التجريبية والضابطة ، و لتحليل البيانات استخدم الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين.وأظهرت النتائج تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة نتيجة اشتراك المعلمين في المجموعة التجريبية في البرنامج التدريبي المعد من قبل الباحث ، كما أظهرت ارتفاع تفوق الطلبة الذين درسهم المعلمين في المجموعة التجريبية على الطلبة الذين درسهم المعلمون في المجموعة الضابطة (أبورمان ، ٢٠٤).

#### - مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة :

الملاحظ على الدراسات السابقة انها جميعا تناولت المفوم الرياضي ومدى تمكن معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية منه الا ان بعضها كان تجريبيا للمقارنة بين استراتيجيات لتطوير التمكن من المفهوم واكتفت الدراسات الاخرى بقياس التمكن كدراسة (الحراوي ومصطفى، ٢٠٠١) وتمثلت عينات المعلمين المختارين اما من هم في مرحلة الاعداد والمعلمين المتواجدين في الخدمة او ضمن دورات التعليم المستمر،واعتمدت الدراسات السابقة جميعها الاختبار التحصيلي لقياس التمكن من المفاهيم الرياضية ،وجاءت الدراسة الحالية لاستكمال البحوث الوصفية التي تناولت قياس تمكن معلمي الرياضيات منها مضيضة قياس التعامل مع المفهوم من ناحية الفهم ووضع أسئلة حوله لعينة من المعلمين المتواجدين في الخدمة.

#### إجراءات البحث:

##### أولاً. تحديد مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث بمعلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية الذين يدرسون الرياضيات في الصفين الخامس والسادس الابتدائي في مدينة الموصل والموزعون على ( ١٢٨٤ ) مدرسة ابتدائية .

##### ثانياً. اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة عشوائيا من معلمي ومعلمات الرياضيات بلغ عددهم (٧٠) فردا وقد تم استبعاد (١٠) منهم لعدم استيفاء اجاباتهم للشروط وأصبحت العينة مكونة من (٦٠) معلم ومعلمة رياضيات موزعين بحسب الجدول الآتي:

## الجدول (١)

## توزيع افراد عينة البحث

المجموع	أكثر من عشر سنوات	عشر سنوات فأقل	الجنس
٢٨	١٨	١٠	ذكور
٣٢	٢٢	١٠	إناث
٦٠	٤٠	٢٠	المجموع

## ثالثاً. إعداد أداة البحث

لعدم توفر أداة جاهزة لتحقيق هدف البحث اعدت الباحثان أداة لقياس التعامل مع المفهوم الرياضي من حيث:

- اعطاء تعريف شامل للمفهوم.
- اعطاء امثلة مطابقة وغير مطابقة للمفهوم.
- صياغة اسئلة متعلقة بالمفهوم.

وقد مرت مرحلة الاعداد بالخطوات الاتية:

١. **تحديد المفاهيم الرياضية:** حللت الباحثتان كتابا الصفيين الخامس والسادس الابتدائي معتمدين وحدة المفهوم الرياضي كأساس للتحليل ، وعلى اعتبار ان هذه المفاهيم محصلة المفاهيم الرياضية التي يكتسبها الطالب في المرحلة الابتدائية ، و التي لا بد في المقابل ان يقاس مدى تمكن معلمها في التعامل معها بشكل علمي ، و يبلغ عدد المفاهيم الرياضية (٥٥) مفهوما ، حيث تم تصميم أداة البحث المكونة من خمسة حقول :-الاول يتضمن عناوين المفاهيم،و الثاني اعطاء التعريف و الثالث و الرابع اعطاء مثال مطابق والامثال (غير مطابق) للمفهوم اما الحقل الخامس فحدد لصياغة الاسئلة المتعلقة بكل مفهوم (ملحق ٢) و قد سبق هذا المخطط تعليمات حول هدف الاختبار وكيفية الاجابة عنه مع المعلومات العامة للمعلم او المعلمة.

٢. **صدق الاداة :** للتحقق من الصدق الظاهري للاداة تم عرضها على مجموعة من المحكمين في اختصاص طرائق تدريس الرياضيات والقياس والتقويم ومجموعة من المشرفين التربويين المختصين في الرياضيات(ملحق ١) واعتمدت نسبة ٨٠% من اراء المحكمين لاعتماد المفهوم. وفي ضوء ملاحظات السادة الخبراء تم دمج مفهومي الزاوية وقياس الزاوية ليصبح العدد النهائي للمفاهيم ٥٤ مفهوما (ملحق ٢).

٣. ثبات الاداة: تم التأكد من ثبات الاداة عبر الزمن وذلك باستخدام اسلوب اعادة الاختبار على عينة من عشرة معلمين ومعلمات من خارج عينة البحث بمدة عشرة ايام وبحساب معامل ارتباط بيرسون بين درجات الاختبارين الاول والثاني بلغ ٠.٨٢. وعد الاختبار ثابتا عبر الزمن، كما تم التحقق من ثبات التجانس وذلك من خلال حساب معامل الفا - كرونباخ للتطبيق الاول للاختبار وحيث بلغ ٠.٧٩. ويعد هذا معامل ثبات جيد.

٤. تصحيح الاداة: تم اعطاء (٠،١،٢) لاعطاء تعريف للمفهوم ، و اعطاء (٠،١) لكل من حقل المثال و اللامثال و اعطاء السؤال ، و بهذا تتراوح درجة كل مفهوم بين (٠-٥) والدرجة الكلية للاختبار بين (٠-٢٢٠) درجة. وللتأكد من ثبات التصحيح صححت الباحثان كل على انفراد اجابات ٢٠ من عينة البحث وحسب معامل ارتباط بيرسون بين التصحيحين وبلغ ٠.٩٠. وهي نسبة ثبات جيدة للتصحيح .

#### رابعاً. تطبيق الاداة :

حاولت الباحثان جمع عينة البحث دفعة واحدة لتطبيق الاختبار عليهم، حيث استعاننا بالكلية التربوية المفتوحة والطلبة الدارسين فيها لجمع افراد العينة ، وتم توفير قاعات للامتحان والمراقبة ، وبهذا طبق الاختبار على العينة في ١٢/١/٢٠٠٦

#### خامساً. الوسائل الاحصائية:

تم استخدام الوسائل الاحصائية التالية:النسب المئوية والاختبار التائي لعينتين مستقلتين ومعامل ارتباط بيرسون .

#### نتائج البحث:

سيتم عرض نتائج البحث بحسب الاهداف المحددة وكالتالي:

١. ما مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية مقارنة مع المحك الفرضي المقدر بـ ٨٠%.

تم تحليل البيانات باستخراج النسب المئوية للتعرف على مستوى التمكن من المفهوم وحسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والمتوسط لكل مجال من المفهوم وقيمة ت لعينة واحدة ودرجت النتائج في الجدول التالي:

## الجدول (٢)

## النسبة المئوية للتمكن من المفهوم والمحك الفرضي

المحك الفرضي	نسبة التمكن %	المفهوم
%٨٠	٥٩.٤٤٤	التعريف
	٧٤.٥٩٩	المثال
	٥٦.٢٦٥	اللامثال
	٥٦.١٤٢	السؤال
	٦٦.٩٣٢	الكلي

من ملاحظة النسب المئوية لمجالات المفهوم نجد انها جميعا لم تصل الى درجة التمكن للمحك الفرضي %٨٠ وهذا يدل على تدني مستوى تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من اكتساب المفهوم الرياضي والتعامل معه. ويرجح السبب في ذلك ربما لانشغال المعلمين والمعلمات باكتساب مهارات الحل الرياضي من دون الاهتمام الكبير بالمفاهيم والاكتفاء بالحد الأدنى من الفهم لها.

٢. هل هناك فرق دال احصائيا بين مستوى تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية بحسب الجنس:

تم تحليل البيانات بحساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجال من الاختبار للمعلمين والمعلمات، وتم اختبار المتوسطين الحسابيين بينهما باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين ودرجت النتائج في الجدول التالي:

## الجدول (٣)

## المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمعلمين والمعلمات وقيمة ت المحسوبة

ت المحسوبة	معلمات العدد (٣٢)		معلمين العدد (٢٨)		المتوسط النظري	المفاهيم
	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
٢.١٢٩	١٨.٧٥	٦٩	١٨.٥٨	٥٨.٧١	٥١	التعريف
٠.٢٣٩	٩.٥٧١	٤٠.٥٣	٧.٢٧٨	٤٠	٢٧	المثال
٠.١٩٢	١٥.٣٧	٣٠.٠٦	١١.٦١	٣٠.٧٥	٢٧	اللامثال
٢.٢٧٥	١١.٣٦	٣٣.٤٧	١١.٦	٢٦.٧١	٢٧	السؤال
١.٥٠٩	٥٠.٦٣	١٨٩.٣	٤٢.٠٢	١٧١	١٣٥	الكلي

\* ت الجدولية = (٢.٠٠٢)

من ملاحظة القيم المحسوبة لاختبار ت نجد ان قيمة ت المحسوبة في مجال تعريف المفهوم وطرح سؤال عنه اعلى من قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ ودرجة حرية ٥٨ درجة. وهذا يدل على وجود اختلاف في المتوسطين الحسابيين لاجابات المعلمين والمعلمات عند هذين المجالين، ولصالح المعلمات. ويرجح السبب في ذلك ان المعلمات تهتمن باستيعاب المفهوم من حيث تعريفه وكيفية صياغة سؤال حوله بالشكل الصحيح اكثر من المعلمين اللذين ربما يركزون على اعطاء المثال والامثال والاستئلة التقليدية المطروحة في الكتاب المنهجي، ولهذا نجد فرقا دال احصائيا بين اجابات المعلمين والمعلمات في مجال المثال والامثال حيث ظهر ان قيمته المحسوبة اقل من ت الجدولية.

### ٣. هل هناك فرق دال احصائيا يبين مستوى تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية بحسب سنوات الخدمة:

بعد تقسيم سنوات الخدمة إلى مجموعتين الأولى لها خدمة عشر سنوات فأقل والثانية أكثر من عشر سنوات وتحليل بيانات عينة البحث بحساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مجال من الاختبار، وتم اختبار المتوسطين الحسابيين بينهما باستخدام الاختبار التائي لعينتين مستقلتين واطهرت النتائج كما في الجدول التالي:

#### الجدول (٤)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمعلمين والمعلمات وقيمة ت المحسوبة بحسب سنوات الخدمة

ت المحسوبة	عشر سنوات فأكثر العدد (٤٠)		عشر سنوات فأقل العدد (٢٠)		المفاهيم
	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٠.٦٨١	١٩.٠١	٦٥.٤٠٠	١٩.٩٠	٦١.٨	تعريف
١.١٨٤	٨.٦٦٨	٤١.٢٠٠	٨.٠٨٨	٣٨.٤٥	مثال
٠.٥٩٢	١٤.٠٠٢	٣١.١٢٥	١٣.٠٩٨	٢٨.٩	لامثال
٠.٧٢٠	١٢.٤١٣	٣١.١٠٠	١٠.٨٤٨	٢٨.٧٥	سؤال
١.٧١٣	٤٧.٦٤١	١٨٨.٠٠٠	٤٤.٢٧	١٦٦.١٥	كلي

\* ت الجدولية = (٢.٠٠٢)

ومن ملاحظة قيم ت المحسوبة ، نجد انها اقل من قيمة ت الجدولية في جميع المجالات المحددة ، أي انه لا يوجد فرق دال احصائيا بين اجابات المعلمين والمعلمات اللذين لديهم اقل او اكثر من عشر سنوات أي ان الخبرة لم تؤثر بشكل ملحوظ على اجابات عينة البحث عن الاختبار على الرغم من وجود فرق طفيف لصالح المعلمين والمعلمات اللذين لديهم خدمة اكثر من عشر سنوات ، ويرجح السبب في لك الى تأكيد المعلمين الجدد على مجالات المفاهيم لتطبيق الاساليب والتوجهات الحديثة وان المعلمين القدامى ايضا قد اكتسبوا خبرة في جميع مجالات المفهوم من تعريف وطرح المثال واللامثال وكيفية صياغة اسئلة حوله وان كلتا المجموعتين همهم الاول اكتساب المفهوم وايصاله الى الطلبة ليتمكنوا منه .

### خلاصة النتائج :

١. لازل هناك قصور في فهم المعلمين والمعلمات للمفهوم و معرفة المجالات التي يتكون منها ، فالمفهوم ليس فقط مصطلحا يحمل ميزات فقط بل لتكتمل صورته لابد من دعم هذا المصطلح بالامثلة المطابقة والغير مطابقة حوله وكذلك لتقويم تمكن الطلبة منه ، على المعلمين ان يستطيعو صياغة اسئلة حوله في أي وقت طلب منهم ذلك لدعم اكمال استيعاب وتكوين المفهوم لديهم .
٢. هناك قصور في مستوى تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفهوم الرياضي فعندما نلاحظ النسب فانها متدنية مقارنة بدرجات التمكن التي نطمح لها ، ففي جميع المجالات لم تتجاوز النسب حتى ٧٠% وهذا مؤشر يستوجب الوقوف عنده ، فمن المفروض ان يكون معلم الرياضيات متمكنا من مفهومه ومن جميع مكوناته في أي وقت يطلب منه ذلك .
٣. لم يكن للخبرة وسنوات الخدمة دلالة احصائية في بيان الفرق لمستوى التمكن من المفهوم ، فحماس المعلمون الجدد وبحثهم عن المعلومة كان بموازاة اكتساب الخبرة وتعدد تكرار تدريس المادة للذين لديهم سنوات خدمة اكثر من عشر سنوات .
٤. ظهر اكتساب المفهوم في مجالي التعريف وصياغة السؤال لدى المعلمات بنسبة أكثر من المعلمين ، في حين لم يظهر أي فرق بينهما في مجالي اعطاء المثال واللامثال .



## التوصيات

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثان كل من :

١. مديرية الإعداد والتدريب على فتح دورات للتعليم المستمر لتدريب معلمي ومعلمات الرياضيات حول اكتساب المفاهيم الرياضية وكيفية التعامل معها.
٢. معلمي ومعلمات الرياضيات تطوير خبرتهم في كيفية اكتساب المفاهيم الرياضية والتعامل معها من اجل إيصالها بشكل علمي صحيح لطلبتهم وذلك من خلال الإطلاع على كتب غير منهجية واكتساب خبرة أكثر منها في طرح أمثلة مطابقة وغير مطابقة للمفهوم .
٣. معاهد إعداد المعلمين لتدريس طلبتها في مرحلة الإعداد المفاهيم الرياضية والتعرف على مجالاتها وأنواعها نظريا ومن ثم التدريب على كيفية تدريسها من خلال الدروس التدريبية.

## المقترحات :

- لاستكمال البحث الحالي توصي الباحثان بإجراء المزيد من البحوث حول المعرفة العلمية الرياضية التي يمتلكها معلمو ومعلمات الرياضيات من خلال :
١. تقويم اكتساب معلمو ومعلمات الرياضيات المبادئ والإجراءات الرياضية والتعامل معها.
  ٢. تقويم مدرسي ومدرسات الرياضيات في الرحلة الثانوية لاملاكهم المفاهيم والمبادئ والاجراءات الرياضية.

## المصادر:

١. أبو حطب ، فؤاد وامال صادق ، (١٩٨٠)، علم النفس التربوي ، الطبعة ٢ ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة.
٢. أبو زينة ، فريد ، (١٩٨٢)، الرياضيات مناهجها ، أصول تدريسها ، الطبعة الأولى ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان.
٣. أبو زينة ، فريد ، (١٩٨٦)، استراتيجيات التدريس لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الإعدادية، مجلة أبحاث اليرموك ، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية ، المجلد (٢) ، العدد (٢) ، اريد.
٤. أبو زينة ، فريد ، (١٩٩٧)، الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها ، ط٤ ، عمان ، دار الفرقان.
٥. ال-موسى، ازهار علي حسين، (٢٠٠١)، المهارات التدريسية لدى مدرسي ومدرسات الرياضيات وعلاقتها باتجاهاتهم نحو الرياضيات وطرائق تدريسها ، جامعة الموصل، رسالة دبلوم غير منشورة

٦. أبو رمان ، عصري علي ، (٢٠٠٤)، بناء برنامج لتدريب المعلمين على إستراتيجية تدريس مكونات المعرفة الرياضية وأثره في أدائهم ، وتحصيل طلبتهم ، جامعة بغداد ، كلية التربية ابن الهيثم ، أطروحة دكتوراه غير منشورة.
٧. بل ، فريدريك ، (١٩٨٦)، طرق تدريس الرياضيات ، الجزء الأول ، ترجمة محمد أمين المفتي ، ممدوح سليمان ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، نيقوسيا
٨. الحراوي ، خوله مصطفى ، ايناس يونس مصطفى ، (٢٠٠٢)، مدى استيعاب معلمي / معلمات الدورات الخاصة للمفاهيم الرياضية التي يدرسونها ، اتجاهاتهم نحو الرياضيات وطرائق تدريسها ، مجلة التربية والعلم ، المجلد ٩ ، العدد (٣) ، جامعة الموصل.
٩. خليفة ، عبد السميع خليفة ، (١٩٨٥)، تدريس الرياضيات التعليم الأساسي ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة.
١٠. الخليلي ، خليل يوسف ، (١٩٩٠)، دراسة تطويرية لمقياس الاتجاهات نحو مهنة التدريس ، مجلة أبحاث اليرموك ، المجلد (٦) العدد (١) ، الأردن
١١. شوق محمود احمد ، (١٩٨٦)، بناء منهج للرياضيات للصفوف الأول والثاني والثالث الابتدائي (دراسة تجريبية) ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض.
١٢. الشارف ، احمد العريقي ، (١٩٩٦)، المدخل لتدريس الرياضيات ، الجامعة المفتوح ، طرابلس.
١٣. الصقار ، عبد الحميد محمد سليمان ، (١٩٨٦)، اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات المدرسية ، ط ١ ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، بغداد.
١٤. الطيب احمد ، حضوق المثاني ، (٢٠٠٢)، المشكلات التي تواجه طلبة المعهد العالي لإعداد المعلمين بالشاطئ أثناء فترة التربية العملية ، مجلة الباحث ، المعهد العالي لإعداد المعلمين بודان ، العدد الثاني ، السنة الثانية ، ليبيا.
١٥. لطيفة، لطفي، (١٩٨١)، العلاقة بين مدى فهم معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا للمفاهيم الرياضية الأساسية ومدى فهم تلاميذهم لها ، المجلة العربية للبحوث التربوية ، المجلد (٤) ، عدد (١) ، ص (٤١-٦٤).
١٦. فتح الباب ، عبد الحليم سيد، (١٩٩١)، توظيف تكنولوجيا التعليم ، مطابع جامعة حلوان ، حلوان.
١٧. قطامي ، يوسف، (١٩٨٩)، سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي ، ط ١، دار الشرق للنشر والتوزيع ، عمان.

١٨. زيتون ، عايش محمود ، (١٩٩٣)، أساليب تدريس العلوم ، ط١، عمان ، دار الشروق للنشر والإعلان.

١٩. رمضان ، صالح رمضان ، لطفي عمارة مخلوف، (١٩٨٩)، اثر برنامج التدريب اثناء الخدمة لمعلمي المرحلة الابتدائية على فهمهم لبعض المفاهيم الرياضية ، **المجلة العربية للبحوث التربوية** ، المجلد التاسع ، العدد الأول ، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.

٢٠. موريس ، روبرت، (١٩٨٧)، دراسات في تعليم الرياضيات (إعداد معلم الابتدائية) ، ترجمة عبد الفتاح الشراوي ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الكويت.

٢١. ناصر ، إبراهيم ، (١٩٨٨)، **المعلم أولا المجلة الثقافية** ، الجامعة الأردنية ، العدد السادس عشر ، عمان.

22. decessco &henderson(1968), the relative effective of four strategic for teaching design. active concepts in mathematics **journal for research in mathematic education** vol.(5)p(9),no(1)

23. Kline، M ، (1974،(Why Johnny cant add، The failure of modern mathematics،ERIC.

## ملحق (١)

## اسماء السادة المحكمين

الاسم	اللقب العلمي	التخصص	مكان العمل
د. عبد الرزاق ياسين	استاذ مساعد	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة الموصل/كلية التربية
د. احمد جوهرا مين	استاذ مساعد	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة الموصل/كلية التربية
د. فائزة عبد القادر الجلبى	استاذ مساعد	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ديالى/كلية التربية
د. صبيحة ياسر مكطوف	استاذ مساعد	علم النفس التربوي	جامعة الموصل/كلية التربية
د. رائدة نزار المختار	استاذ مساعد	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة الموصل/كلية التربية
قصي محمد الشيخ	استاذ مساعد	طرائق تدريس الرياضيات	الكلية التربوية المفتوحة
فواز صبحي العزرو	مشرف اختصاصي تربوي / حاسبات	الاشراف التربوي	
فوزي جاسم	مشرف اختصاصي تربوي / رياضيات	الاشراف التربوي	
محمد شاكر ابراهيم	مشرف اختصاصي تربوي / رياضيات	الاشراف التربوي	
ايمان ياسين	معلمة رياضيات	مدرسة الهاشمية للبنات	
ميسون محمود	معلمة رياضيات	مدرسة بلال الحبشي	

## ملحق (٢)

## الاختبار التحصيلي الخاص بالمفاهيم الرياضية

## الاخوة المعلمين والمعلمات:

هذا الاختبار يتضمن أهم المفاهيم التي يحتاجها طالب المرحلة الابتدائية، الإجابة عنها

تكون بالشكل التالي:

١. إعطاء تعريف للمفهوم بحسب استيعابك له.
٢. إعطاء مثال ولامثال عن المفهوم ممكن ان يكون رسم او شكل او مخطط يعبر عن المفهوم
٣. صياغة سؤال لكل مفهوم يختلف عن أسئلة الكتاب قدر الامكان.

يرجى قراءة المفاهيم والإجابة عنها مع العلم أن المعلومات التي ستجمع سيقنصر

استخدامها لأغراض البحث فقط.

عدد سنوات الخدمة الفعلية:

سنة التخرج:

المدرسة:

الجنس:

الفهوم	التعريف	مثال	لامثال	السؤال
المجموعة				
تمثيل المجموعة				
المجموعة الجزئية				
تساوي المجموعات				
تقاطع المجموعات				
اتحاد المجموعات				
الانتماء				
قطعة مستقيم				
المستقيم				
تقاطع المستقيمتان				
الزاوية				
قياس الزاوية				
الزاوية القائمة				
الزاوية الحادة				
الزاوية المنفرجة				
الزاوية المستقيمة				
الزاويتان المتناظرتان				
الزاويتان المتبادلتان				
الزوايا المتجاورة				
الزوايا المتقابلة				
الشكل الرباعي				
المربع				
المستطيل				
المثلث				
متوازي الاضلاع				
المعين				
المساحة				
وحدة المساحة				
الاعداد				
العد				
القيمة المكانية				

الفهوم	التعريف	مثال	لامثال	السؤال
تقريب الاعداد				
النسبة				
التناسب				
المعدل				
مقياس الرسم				
التقسيم التناسبي				
العواملالمشترك				
المضاعف المشترك				
العدد الزوجي				
العدد الفردي				
العدد الاولي				
العوامل الاولية				
الكسور الاعتيادية				
الكسورالعشرية				
شبه المكعب				
المكعب				
الحجوم				
مكعب العدد				
الجزر التربيعي				
الجزر التكعيبي				
وحدة الحجوم				
الرسم البياني				
المتوسط الحسابي				