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

د. ايناس يونس مصطفى
جامعة الموصل / كلية التربية

د. خولة مصطفى الحرباوي
جامعة الموصل / كلية التربية المفتوحة

المؤتمر العلمي السنوي الأول لكلية التربية الأساسية (23-24/أيار/2007)

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 (60) معلم ومعلمة رياضيات بواقع (28) معلم و(32) 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 (56) مفهوماً اشتقو 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 2006/1/12 على العينة في كلية التربية المفتوحة لتوفر قاعات للامتحان والمراقبة وبعد تحليل البيانات تبين ان نسبة اعطاء مثال حول المفهوم حيث حصلت درجة 74% في حين تساوت نسبة اعطاء امثلة غير مطابقة وصياغة الاسئلة حول المفهوم بنسبة 56% واعطاء التعريف حصل 59% 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،1987،ص7). ومعروف أن التربية تؤدي دورها من خلال المدرسة بوصفها مؤسسة تربوية أنشاها 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،1991،ص11). 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 وتعده للتعامل والتفاهم مع غيره من أفراد المجتمع (خليفة،1985،ص15).

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، 2000،ص2).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 سويه 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،1986،ص88).

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،1990،ص59). 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 فلابد من تدريبه على تلك المهام و تأهيله خلال الخدمة لكي يتقدم المجتمع ويتطور .

(ناصر، 1988، ص8)

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 والمثنائي،2002،ص48). 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 ، 1986،ص23). فالرياضيات من وجهة نظر كثير من المربين والمعنيين بتدريسها هي أداة مهمة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه وينظر موريس كلاين (M.klien 1974) 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 اللبنات 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 ، 1997،ص131). ولأجل هذا فان تعلم المفهوم ضروري جدا وله أهمية كبيرة و ذلك لكونه :

1- أساس للمعرفة والتعلم.

2- ضروري لتكوين المبادىء والتعميمات.

3- ضروري للتعليم الذاتي والتربية المستمرة.

4- واسطة للتفاهم بين الناس.

5- يساعد على تطوير إستراتيجية التفكير (قطامي ،1989،ص162).

ويؤكد (بل 1986) 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 واللاأمثلة عليه (بل، 1986،ص72).

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، 1982،ص146).

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 (80%) كما في دراسة (لطيفة 1981) ودراسة (أبو زينة 1986) ودراسة الحرباوي ومصطفى ، (2002).

ومن خلال عمل الباحثتان 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 (55%) 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 الباحثتان 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،2002) و(الجلبي،2001) وغيرهم ومنهم من تناول إعداد المعلم و تدريبه على استراتيجيات تدريس مكونات المعرفة الرياضية كدراسة (أبو رمان،2004)

والآخر اهتم بتحديد المهارات التدريسية لدى معلمي الرياضيات كدراسة (ال موسى،2001) 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 ،1997) 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.وبناءا" على ذلك يمكننا تحديد **مشكلة البحث** من خلال التساؤلات التالية:

1- ما مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات من إعطاء تعريف شامل للمفاهيم الرياضية ؟
2- ما مستوى معلمي/معلمات الرياضيات من إعطاء أمثلة مطابقة للمفهوم ؟
3- ما مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات من إعطاء أمثلة غير مطابقة للمفهوم؟
4- ما مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات من صياغة أسئلة عن المفهوم ؟
5- 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 للمسئولين 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:

1. مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية مقارنة مع المحك الفرضي80%.
2. دلالة الفرق الإحصائي بين مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية بحسب الجنس.
3. دلالة الفرق الإحصائي بين مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية بحسب سنوات الخدمة.

حدود البحث

1. معلمي و معلمات الرياضيات في المدارس الابتدائية في مدينة الموصل والمتواجدين في الخدمة للعام الدراسي (2005 – 2006)
2. المفاهيم الرياضية المتضمنة في كتاب الرياضيات للصف الخامس الابتدائي سنة (2004) والصف السادس الابتدائي سنة (2004).

تحديد المصطلحات:

أولا. المفهوم : **عرفه كل من:**

- **ديسيسكو (Decessco،1968)** بأنه صنفا من المثيرات التي يمكن أن تكون أشياء أو حوادث أو أشخاص تشترك بخصائص عامة ويشار إليها باسم خاص

(Decessco ، 1968 ، p388)

- **هندرسون (Henderson،1977)** بأنه تجريد ذهني لخصائص مشتركة لمجموعة من الظواهر أو الخبرات أو الأشياء (أبو زينة، 1982،ص135).
- **(أبو حطب و صادق 1980)** 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 1980،446).
- **(قطامي1989)**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،1989،ص 157).
- **(زيتون، 1993)** المفهوم بأنه " ما يتكون لدى الفرد من معنى ومنهم ما يرتبط بكلمة (مصطلح) أو عبارة أو عملية معينة " (زينون ،1993،ص87).

ثانيا. المفهوم الرياضي :

- عرف **(بل1986)** المفهوم في الرياضيات بأنه "فكرة مجردة تمكن الناس من تصنيف الأشياء و الأحداث وتحدد ما إذا كانت الأشياء والأحداث تعد أمثلة أو ليست أمثلة لفكرة مجردة ، وتعد المجموعات والمثلث و الدائرة والأسس أمثلة للمفاهيم" (بل 1986،72).
- وتعرف الباحثتان المفهوم الرياضي **إجرائيا** بانه فكرة ذهنية يكونها معلم الرياضيات للمرحلة الابتدائية للأحداث أو الأشياء المتعلقة بالموضوعات الرياضية وهي فئة من الميزات تجمعها خصائص مشتركة.
- وتعرف الباحثتان التمكن 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 80%لحساب درجة التمكن من المفهوم الرياضي في كل مجال منه (اعتمادا على اراء 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:

1. **دراسة (Possey& Henderson 1974)** هدفت الدراسة إلى عقد مقارنة فاعلية (4) إستراتيجيات مختلفة في تدريس المفاهيم المنفصلة للطلاب من ذوي التحصيل المرتفع والمنخفض ، تكونت عينة الدراسة من(320 طالبا) من طلاب معهد إعداد معلمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية واستخدم اختبارا تحصيليا مكونا من (72) فقرة من نوع الاختيار من متعدد كاداة 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)

2. **دراسة (لطيفة،1986)** اجريت 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(77) معلما مقابل تلاميذهم البالغ عددهم(3015) تلميذ وتلميذة ، و قام الباحث بإعداد وتطوير أربعة اختبارات تحصيلية ، حيث تكون الاختبار الأول من

(55) فقرة ، طبق على المعلمين أما الاختبار الثاني فتضمن (30) فقرة طبق على تلاميذ الصف الثاني الابتدائي ، والاختبار الثالث طبق على تلاميذ الصف الثالث الابتدائي و تكون من (40) فقرة ،أما الاختبار الرابع فتكون من (50) 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،1986،ص64-41).

3. **دراسة (رمضان و مخلوف،1989)** 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 (55) معلما و معلمة ، ومجموعة أخرى الذين يدرسون برنامج التأهيل ، المستوى الأول وعددهم (32) ، وتم اعتماد اختبارين احدهم من إعداد الباحثين وهو اختبار المفاهيم الرياضية اللازمة في تدريس المرحلة الابتدائية و آخر وهو اختبار الرياضيات العامة ، ولتحليل 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 تنحصر بين 50% ، 75% بينما المجموعة غير الملتحقة وجد أن 81% 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،ص1989)

4. **دراسة (حسين،1997)** 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 (80) طالبا وبواقع (28) طالبا للمجموعة التجريبية الأولى والتي درست باستخدام الإستراتيجية الأولى و(26) طالبا للمجموعة التجريبية الثانية والتي درست باستخدام الإستراتيجية الثانية و(26) طالبا للمجموعة التجريبية الثالثة والتي درست باستخدام الإستراتيجية الثالثة. وتم تكافؤالمجموعات الثلاثة في عدة متغيرات ، ولتحليل

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 ، 1997).

5. **دراسة (الحرباوي ومصطفى، 2001)** 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 (48) معلم/معلمة للرياضيات موزعين على (45) مدرسة ابتدائية في محافظة نينوى ، وأعدت الباحثتان اختبار للمفاهيم الرياضية واستخدما مقياس للاتجاهات نحو الرياضيات وطرائق تدريسها الذي اعد من قبل(عايد ،1990) 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
6. **دراسة (أبو رمان ، 2004) 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 :

1. لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسط أداء المعلمين في المجموعتين التجريبية والضابطة في تدريس المعرفة الرياضية ككل وفي كل مكونه من مكوناتها.
2. لايوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلبة الذين درسهم المعلمين في المجموعة الضابطة والذين درسوا في المجموعة التجريبية ، وتكونت عينة الدراسة من(52) معلما و معلمة وبواقع (20) معلما ومعلمة في المجموعة التجريبية و(32) معلما ومعلمة في المجموعة الضابطة ، وتكونت عينة الطلبة من (1279) طالبا وطالبة وبواقع (576) طالبا وطالبة في المجموعة التجريبية و(703) طالبا وطالبة في المجموعة الضابطة ، وهم من طلبة الصف السابع الأساسي في مديرية تربية السلط للعام (2003-2004)،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 ، 204).

- 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 (الحرباوي ومصطفى،2001) 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 مضيفة قياس التعامل مع المفهوم من ناحية الفهم ووضع أسئلة حوله لعينة من المعلمين المتواجدين في الخدمة.

إجراءات البحث:

أولا. تحديد مجتمع البحث:

يتمثل مجتمع البحث بمعلمي ومعلمات المرحلة الابتدائية الذين يدرسون الرياضيات في الصفين الخامس والسادس الابتدائي في مدينة الموصل والموزعون على (1284) مدرسة ابتدائية .

ثانيا. اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة عشوائيا من معلمي ومعلمات الرياضيات بلغ عددهم(70) فردا وقد تم استبعاد (10)منهم لعدم استيفاء اجاباتهم للشروط وأصبحت العينة مكونة من (60) معلم ومعلمة رياضيات موزعين بحسب الجدول الأتي:

الجدول(1)

توزيع افراد عينة البحث

الجنس	عشر سنوات فاقل	أكثر من عشر سنوات	المجموع
ذكور	10	18	28
إناث	10	22	32
المجموع	20	40	60

ثالثا. إعداد أداة البحث

لعدم توفر اداة جاهزة لتحقيق هدف البحث اعدت الباحثتان اداة 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:

1. **تحديد المفاهيم الرياضية:** حللت الباحثتان كتابا الصفين الخامس والسادس الابتدائي معتمدتين وحدة المفهوم الرياضي كأساس للتحليل ، وعلى اعتبار ان هذه المفاهيم محصلة المفاهيم الرياضية التي يكتسبها الطالب في المرحلة الابتدائية ، و التي لابد في المقابل ان يقاس مدى تمكن معلميها في التعامل معها بشكل علمي ، و يبلغ عدد المفاهيم الرياضية (55) مفهوما ، حيث تم تصميم اداة البحث المكونة من خمسة حقول :-الاول يتضمن عناوين المفاهيم،و الثاني اعطاء التعريف و الثالث و الرابع اعطاء مثال مطابق واللامثال (غير مطابق) للمفهوم اما الحقل الخامس فحدد لصياغة الاسئلة المتعلقة بكل مفهوم (ملحق 2) و قد سبق هذا المخطط تعليمات حول هدف الاختبار وكيفية الاجابة عنه مع المعلومات العامة للمعلم او المعلمة.
2. **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(ملحق1) واعتمدت نسبة 80% من اراء المحكمين لاعتماد المفهوم. وفي ضوء ملاحظات السادة الخبراء تم دمج مفهومي الزاوية وقياس الزاوية ليصبح العدد النهائي للمفاهيم 54 مفهوما (ملحق 2).

3. **ثبات الاداة:** تم التاكد 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 0.82وعد الاختبار ثابتا عبر الزمن، كما تم التحقق من ثبات التجانس وذلك من خلال حساب معامل الفا – كرونباخ للتطبيق الاول للاختبار وحيث بلغ 0.79 ويعد هذا معامل ثبات جيد.
4. **تصحيح الاداة:** تم اعطاء (0،1،2) لاعطاء تعريف للمفهوم ، و اعطاء (0،1) لكل من حقل المثال و اللامثال و اعطاء السؤال ، و بهذا تتراوح درجة كل مفهوم بين(0–5) والدرجة الكلية للاختبار بين (0–220) درجة.وللتاكد من ثبات التصحيح صححت الباحثتان كل على انفراد اجابات 20 من عينة البحث وحسب معامل ارتباط بيرسون بين التصحيحيين وبلغ 0.90وهي نسبة ثبات جيدة للتصحيح .

رابعا. تطبيق الاداة :

حاولت الباحثتان جمع عينة البحث دفعة واحدة لتطبيق الاختبار عليهم، حيث استعانتا بالكلية التربوية المفتوحة والطلبة الدارسين فيها لجمع افراد العينة ، وتم توفير قاعات للامتحان والمراقبة ، وبهذا طبق الاختبار على العينة في 2006/1/12

خامسا. 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:

1. **ما مستوى تمكن معلمي/معلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية مقارنة مع المحك الفرضي المقدر بـ80%.**

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 وادرجت النتائج في الجدول التالي:

الجدول (2)

النسبة المئوية للتمكن من المفهوم والمحك الفرضي

المفهوم	نسبة التمكن%	المحك الفرضي
التعريف	59.444	**%80**
المثال	74.599	
اللامثال	56.265	
السؤال	56.142	
الكلي	66.932	

من ملاحظة النسب المئوية لمجالات المفهوم نجد انها جميعا لم تصل الى درجة التمكن للمحك الفرضي 80% وهذا يدل على تدني مستوى تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من اكتساب المفهوم الرياضي والتعامل معه.ويرجح السب في ذلك ربما لانشغال العلمين والمعلمات باكتساب مهارات الحل الرياضي من دون الاهتمام الكبير بالمفاهيم والاكتفاء بالحد الادنى من الفهم لها.

2. 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 وادرجت النتائج في الجدول التالي:

الجدول (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمعلمين والمعلمات وقيمة ت المحسوبة

المفاهيم	المتوسط النظري	معلمين العدد(28)		معلمات العدد(32)		ت المحسوبة
		الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
التعريف	51	58.71	18.58	69	18.75	2.129
المثال	27	40	7.278	40.53	9.571	0.239
اللامثال	27	30.75	11.61	30.06	15.37	0.192
السؤال	27	26.71	11.6	33.47	11.36	2.275
الكلي	135	171	42.02	189.3	50.63	1.509

*** ت الجدولية=** (2.002)

من ملاحظة القيم المحسوبة لاختبار ت نجد ان قيمة ت المحسوبةفي مجالي تعريف المفهوم وطرح سؤال عنه اعلى من قيمة ت الجدولية عند مستوى دلالة0.05 ودرجة حرية 58درجة .وهذا يدل على وجود اختلاف في المتوسطين الحسابيين لاجابات المعلمين والمعلمات عند هذين المجالين،ولصالح المعلمات .ويرجح السبب في ذلك ان المعلمات تهتممنّ باستيعاب المفهوم من حيث تعريفه وكيفية صياغة سؤال حوله بالشكل الصحيح اكثر من المعلمين اللذين ربما يركزون على اعطاءالمثال والامثال والاسئلةالتقليدية المطروحة في الكتاب المنهجي،ولهذالم نجد فرقا دال احصائيا بين اجابات المعلمين والمعلمات في مجالي المثال والامثال حيث ظهر ان قيمةت المحسوبة اقل من ت الجدولية.

3. هل هناك فرق دال إحصائيا يبين مستوى تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية بحسب سنوات الخدمة:

بعد تقسيم سنوات الخدمة إلى مجموعتين الأولى لها خدمة عشر سنوات فاقل 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 واظهرت النتائج كما في الجدول التالي:

الجدول (4)

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

المفاهيم	عشر سنوات فاقل العدد(20)		عشر سنوات فأكثر العدد(40)		ت المحسوبة
	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
تعريف	61.8	19.90	65.400	19.01	0.681
مثال	38.45	8.088	41.200	8.668	1.184
لامثال	28.9	13.098	31.125	14.002	0.592
سؤال	28.75	10.848	31.100	12.413	0.720
كلي	166.15	44.27	188.000	47.641	1.713

*** ت الجدولية= (2.002)**

ومن ملاحظة قيم ت المحسوبة ،نجد انها اقل من قيمة ت الجدولية في جميع المجالات المحددة ،أي انه لايوجد فرق دال احصائيابين اجابات المعلمين والمعلمات اللذين لديهم اقل او اكثر من عشرسنوات 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 تاكيد 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 :

1. لازال 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 اكتمال استيعاب وتكوين المفهوم لديهم .
2. 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 70%وهذا مؤشر يستوجب الوقوف عنده ، فمن المفروض ان يكون معلم الرياضيات متمكنا من مفهومه ومن جميع مكوناته في أي وقت يطلب منه ذلك.
3. 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 .
4. ظهراكتساب 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 الباحثتان كل من :

1. مديرية الإعداد والتدريب على فتح دورات للتعليم المستمر لتدريب معلمي ومعلمات الرياضيات حول اكتساب المفاهيم الرياضية وكيفية التعامل معها.
2. 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 أكثرمنها في طرح أمثلة مطابقة وغير مطابقة للمفهوم .
3. 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 الباحثتان بإجراء المزيد من البحوث حول المعرفة العلمية الرياضية التي يمتلكها معلمو ومعلمات الرياضيات من خلال :

1. تقويم اكتساب معلمو ومعلمات الرياضية المبادئ والإجراءات الرياضية والتعامل معها.
2. تقويم مدرسي ومدرسات الرياضيات في الرحلة الثانوية لامتلاكهم المفاهيم والمبادئ والاجراءات الرياضية.

المصادر:

1. أبو حطب ، فؤاد وامال صادق ،(1980)، **علم النفس التربوي** ، الطبعة 2 ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة.
2. أبو زينة ، فريد ، (1982)، **الرياضيات مناهجها ، أصول تدريسها** ، الطبعة الأولى ، دار الفرقان للنشر والتوزيع ، عمان.
3. أبو زينة ، فريد ،(1986إ)،ستراتيجيات التدريس لدى معلمي الرياضيات في المرحلة الإعدادية،**مجلة أبحاث اليرموك ، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية** ، المجلد (2) ، العدد (2) ، اربد.
4. أبو زينة ، فريد ،(1997)، **الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها** ، ط4 ، عمان ، دار الفرقان.
5. ال-موسى،ازهار علي حسين،(2001)،المهارات التدريسية لدى مدرسي ومدرسات الرياضيات وعلاقتها باتجاهاتهم نحو الرياضيات وطرائق تدريسها ،جامعة الموصل،**رسالة دبلوم غير منشورة**

6. أبو رمان ، عصري علي ،(2004)، 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.**
7. بل ، فريدريك ،(1986)، **طرق تدريس الرياضيات** ، الجزء الأول ، ترجمة محمد أمين المفتي ، ممدوح سليمان ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، نيقوسيا
8. الحرباوي ، خوله مصطفى ، إيناس يونس مصطفى ،(2002)، مدى استيعاب معلمي / معلمات الدورات الخاصة للمفاهيم الرياضية التي يدرسونها ، اتجاهاتهم نحو الرياضيات وطرائق تدريسها ، **مجلة التربية والعلم** ، المجلد 9 ، العدد (3) ، جامعة الموصل.
9. خليفة ، عبد السميع خليفة ،(1985)، **تدريس الرياضيات التعليم الأساسي** ، مكتبة الانجلو المصرية ، القاهرة.
10. الخليلي ، خليل يوسف،(1990)، دراسة تطويرية لمقياس الاتجاهات نحو مهنة التدريس ، **مجلة أبحاث اليرموك** ، المجلد (6) العدد (1) ، الأردن
11. شوق محمود احمد ،(1986)، **بناء منهج للرياضيات للصفوف الأول والثاني والثالث الابتدائي (دراسة تجريبية)** ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الرياض.
12. الشارف ، احمد العريقي، (1996)، **المدخل لتدريس الرياضيات** ، الجامعة المفتوح ، طرابلس.
13. الصقار ، عبد الحميد محمد سليمان ،(1986)، **اتجاهات حديثة في تدريس الرياضيات المدرسية** ، ط1 ، جامعة بغداد ، كلية التربية ، بغداد.
14. الطيب احمد ، حضوق المثناني،(2002)، المشكلات التي تواجه طلبة المعهد العالي لإعداد المعلمين بالشاطئ أثناء فترة التربية العملية ، **مجلة الباحث** ، المعهد العالي لإعداد المعلمين بودان ، العدد الثاني ، السنة الثانية ، ليبيا.
15. لطيفة،لطفي،(1981)، العلاقة بين مدى فهم معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية العليا للمفاهيم الرياضية الأساسية ومدى فهم تلاميذهم لها ، **المجلة العربية للبحوث التربوية** ، المجلد (4) ، عدد (1) ، ص (41-64).
16. فتح الباب ، عبد الحليم سيد،(1991)، **توظيف تكنولوجيا التعليم** ، مطابع جامعة حلوان ، حلوان.
17. قطامي ، يوسف،(1989)، **سيكولوجية التعلم والتعليم الصفي** ، ط1، دار الشرق للنشر والتوزيع ، عمان.

18. زيتون ، عايش محمود ،(1993)، **أساليب تدريس العلوم** ، ط1،عمان ، دار الشروق للنشر والإعلان.

19. رمضان ، صالح رمضان ، لطفي عمارة مخلوف،(1989)، 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.

20. موريس ، روبرت،(1987)، **دراسات في تعليم الرياضيات (إعداد معلم الابتدائية)** ، ترجمة عبد الفتاح الشرقاوي ، مكتب التربية العربي لدول الخليج ، الكويت.

21. ناصر ، إبراهيم ،(1988)، **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(1)

اسماء السادة المحكمين

الاسم	اللقب العلمي	التخصص	مكان العمل
د.عبد الرزاق ياسين	استاذ مساعد	طرائق تدريس الفيزياء	جامعة الموصل/كلية التربية
د.احمد جوهرامين	استاذ مساعد	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة الموصل/كلية التربية
د.فائزة عبد القادر الجلبي	استاذ مساعد	طرائق تدريس الرياضيات	جامعة ديالى/كلية التربية
د.صبيحةياسر 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	الكية التربوية المفتوحة
فواز صبحي العزو	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(2)

الاختبار التحصيلي الخاص بالمفاهيم الرياضية

الاخوة المعلمين والمعلمات:

هذا الاختبار يتضمن أهم المفاهيم التي يحتاجها طالب المرحلة الابتدائية،الإجابة عنها تكون بالشكل التالي:

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

يرجى قراءة المفاهيم والإجابة عنها مع العلم أن المعلومات التي ستجمع سيقتصر استخدامها لأغراض البحث فقط.

سنة التخرج: **عدد سنوات الخدمة الفعلية:**

الجنس : **المدرسة:**

الفهوم	التعريف	مثال	لامثال	السؤال
المجموعة				
تمثيل المجموعة				
المجموعة الجزئية				
تساوي المجموعات				
تقاطع المجموعات				
اتحاد المجموعات				
الانتماء				
قطعة مستقيم				
المستقيم				
تقاطع المستقيمات				
الزواية				
قياس الزاوية				
الزاوية القائمة				
الزاوية الحادة				
الزاويةالمنفرجة				
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				
العاملالمشترك				
المضاعف المشترك				
العدد الزوجي				
العدد الفردي				
العدد الاولي				
العوامل الاولية				
الكسور الاعتيادية				
الكسورالعشرية				
شبه المكعب				
المكعب				
الحجوم				
مكعب العدد				
الجذر التربيعي				
الجذر التكعيبي				
وحدة الحجوم				
الرسم البياني				
المتوسط الحسابي				