

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

د. خولة مصطفى الحياوي

د. ايناس يونس مصطفى

كلية التربية المفتوحة

قسم العلوم التربوية والنفسية

ملخص البحث

هدف البحث التعرف على مستوى تمكن معلمي / معلمات الرياضيات للمفاهيم الرياضية، وهل يوجد فرق ذو دلالة احصائية بين مستوى تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات لهذه المفاهيم، من خلال الاجابة على الاسئلة 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؟
 - مامستوى 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 المحتويات 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

تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية
د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحرباوي

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.

مشكلة البحث وأهميته

يعد عصرنا الحالي عصر العلم والتكنولوجيا والفضاء ويتسم بالتطور العلمي
والتكنولوجي في شتى مجالات الحياة، فتقدمت العلوم في عالمنا المعاصر تقدماً 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 جنباً إلى جنب مع إعداد المعلمين
وتفحصهم لنموهم المهني وامتلاكهم لمهارات تدريسية ترتبط ارتباطاً وثيقاً بتقديم تعلم
أفضل لتلاميذهم. والتطور التكنولوجي الحديث يفرض تطوير الأنظمة التعليمية وبرامجها
المستمرة، وإعادة تنظيم ما هو موجود في رؤية مستقبلية جديدة (موريس، ١٩٨٧،
ص ٧). 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، ص ١١).
ولاسيما إذا كان الأمر يتعلق بالتعليم الأساسي ومدارسه الابتدائية، لأنه وكما 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، ص ١٥).

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 تعليماً حقيقياً (عقيل، ٢٠٠٠، ص ٢). ففي هذه المرحلة تتكون الأسس التي يقوم عليها بناء شخصية الفرد ويعتمد عليها نموه الروحي والجسمي والعقلي والنفسي والاجتماعي. ومن ثم يقع على مناهج هذه المرحلة مسؤولية الإسهام في الوفاء بمتطلبات هذا النمو، إذ يكون نمواً سليماً 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 وتطويرها (شوق، ١٩٨٦، ص ٨٨).

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، وتبقى الحاجة للمعلم الكفء القادر على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة (الخليلي، ١٩٩٠، ص ٥٩). ولأجل هذا لم تعد مهنة المعلم اليوم نقل المعلومات فحسب ولا يقتصر عمله على نقل المعرفة إلى الطلبة بل أصبح في هذا العصر مطالباً بمهام متعددة فلا بد من تدريبه على تلك المهام وتأهيله خلال الخدمة لكي يتقدم المجتمع ويتطور (ناصر، ١٩٨٨، ص ٨).

وللمعلم دور هام في العملية التربوية، فهو يمثل محور الاهتمام والعامل الرئيسي المقرر لنجاحها أو فشلها، ويشكل التدريس الحديث مع التلاميذ والمنهج والبيئة الصفية عوامل متكاملة يؤثر كل منها إيجاباً أو سلباً بتعصب واضح في توجيه التربية المستمرة وبمعنى آخر فإن 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، ٢٠٠٢، ص ٤٨). وللتواصل مع هذا التقدم ومعرفة أسرار الطبيعة استخدم الإنسان الرياضيات بوصفها أداة للتعبير عن مكونات تلك الطبيعة وأصبحت لغة الرياضيات هي اللغة المناسبة وقد ساعدت هذه اللغة على استخدام الرياضيات في كثير من مناحي الحياة (الصفار، ١٩٨٦، ص ٢٣). فالرياضيات من وجهة نظر كثير من المربين والمعنيين بتدريسها هي أداة مهمة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط

تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية
د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحراوي

الذي نعيش فيه وينظر موريس كلاين (M. Klien 1974) إلى الرياضيات على أنها موضوع يساعد الفرد على فهم البيئة المحيطة والسيطرة عليها، وأن 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 اتصالاً وثيقاً، مشكلة في النهاية بنيانا متكاملأ أساسه المفاهيم فالمفهوم الرياضي هو الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية حيث تعتمد باقي مكونات المهنة الرياضية على المفاهيم اعتماداً كبيراً في تكوينها واستيعابها واكتسابها (أبو زينة، 1997، ص 131). ولأجل هذا فإن تعلم المفهوم ضروري جداً وله أهمية كبيرة وذلك لكونه :

- ١- أساس للمعرفة والتعلم.
 - ٢- ضروري لتكوين المبادئ والتعميمات.
 - ٣- ضروري للتعليم الذاتي والتربية المستمرة.
 - ٤- واسطة للفاهم بين الناس.
 - ٥- يساعد على تطوير إستراتيجية التفكير (قطامي، 1989، ص 162).
- 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 قادراً على التمييز بين أمثلة المفهوم واللامثلة عليه (بل، 1986، ص 72).
- 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 ولا أمثلة (أبو زينة، 1982، ص 146).
- 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 تربوياً (٨٠%) كما في دراسة (الطيفة ١٩٨١) ودراسة (أبو زينة ١٩٨٦) ودراسة الحريوي ومصطفى، (٢٠٠٢).

ومن خلال عمل الباحثان في الميدان وجدنا 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 وتدريبه 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 الباحثان أن البحث في مجال معرفة مدى تمكن معلم / معلمة الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها قد يوصل إلى معرفة سبب التدني لدى التلميذ فالمعلم الغير متمكن من مادته علمياً 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 ولا مثال وربما يركز المعلم على أمثلة الكتاب فقط دون إعطاء أمثلة من واقع التلميذ، حيث ركزت كثير من الاديبيات على ضرورة معرفة التلميذ بالأمثلة المطابقة وغير المطابقة كما جاء عند أبو

تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية
د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحراوي

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

ويمكننا 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 ومعلمات 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

اولا- 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، ١٩٨٢، ص١٣٥).

- (أبو حطب وصادق 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، ص١٥٧).

- (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

تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية
د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحراوي

أمثلة أو ليست أمثلة لفكرة مجردة، وتعد المجموعات والمثلث والدائرة 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 التمكن من المفهوم إجرائيا: هو مستوى معلمي الرياضيات في إعطاء تعريف للمفهوم أو إمكانية إعطاء أمثلة مخالفة له وكذلك وضع أسئلة محددة حول المفهوم بحيث توضح للطلاب خصائص المفهوم وعلاقته مع المفاهيم الأخرى. ووضعت الباحثتان درجة ٨٠% لحساب درجة التمكن من المفهوم الرياضي في كل مجال منه (اعتمادا على اراء المحكمين والادبيات).

ثالثا - معلوم/معلمات الرياضيات هم 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:

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 كاداة للدراسة، أظهرت نتائج الدراسة أن أداء الطلبة من فئة التحصيل المرتفع كان أفضل من أداء الطلبة من فئة التحصيل المنخفض على أي إستراتيجية (Possey & Henderson، 1974، pp 6-19) .

٢- دراسة (لطيفة، ١٩٨٦) 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 (٧٧) معلما مقابل تلاميذهم البالغ عددهم (٣٠١٥) تلميذ وتلميذة، وقام 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 وتكون 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، ص ٦٤-٤١).

٣- دراسة (رمضان ومخلوف، 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 تأهيل معلمي المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعي وعددهم (٥٥) معلما ومعلمة، 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 وآخر 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 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 واوصت الدراسة إلى ضرورة تأهيل المعلمين

تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية
د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحراوي

وتدريبهم قبل الخدمة وخلالها لمادة الرياضيات وأساليب تدريسها (رمضان
ومخلوف، ص ١٩٨٩).

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 الثالثة
والتي درست باستخدام الإستراتيجية الثالثة. وتم تكافؤ المجموعات الثلاثة في عدة
متغيرات، ولتحليل البيانات استعمل الباحث الاختبار التائي لعينتين مستقلتين وأظهرت
النتائج تفوق المجموعة التجريبية الاولى على المجموعة التجريبية الثانية في الموضوعين،
وتفوقها 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 (الحراوي 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 ومعلمة وواقع (٢٠) معلما ومعلمة في المجموعة التجريبية و (٣٢) معلما ومعلمة في المجموعة الضابطة، وتكونت عينة الطلبة من (١٢٧٩) طالبا وطالبة وواقع (٥٧٦) طالبا وطالبة في المجموعة التجريبية و (٧٠٣) طالبا وطالبة في المجموعة الضابطة، وهم من طلبة الصف السابع الأساسي في مديرية تربية السلط للعام (٢٠٠٣-٢٠٠٤)، كما قام الباحث ببناء برنامج تدريبي وفق (نموذج 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، ولتحليل 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، ٢٠٠٤).

- مؤشرات ودلالات من الدراسات السابقة

تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية
د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحراوي

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 مضيئة قياس التعامل مع المفهوم من ناحية الفهم ووضع اسئلة حوله لعينة من المعلمين المتواجدين في الخدمة.

إجراءات البحث

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

جدول (١) توزيع افراد عينة البحث

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

ثالثا- اعداد اداة البحث

لعدم توفر اداة جاهزة لتحقيق هدف البحث اعدت الباحثان 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:

١- تحديد المفاهيم الرياضية

حللت الباحثان كتابا الصفيين الخامس والسادس الابتدائي معتمدين وحدة المفهوم الرياضي كاساس للتحليل، وعلى اعتبار ان هذه المفاهيم محصلة المفاهيم الرياضية التي يكتسبها الطالب في المرحلة الابتدائية، والتي لا بد في المقابل ان يقاس مدى تمكن معلمها في التعامل معها بشكل علمي، ويبلغ عدد المفاهيم الرياضية (٥٥) مفهوما، حيث تم تصميم اداة البحث المكونة من خمسة حقول :-الاول يتضمن عناوين المفاهيم، والثاني اعطاء التعريف والثالث والرابع اعطاء مثال مطابق واللامثال (غير مطابق) للمفهوم اما الحقل الخامس فحدد لصياغة الاسئلة المتعلقة بكل مفهوم (ملحق ٢) وقد 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

تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية
د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحراوي

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 (٢،١،٠) لاعطاء تعريف للمفهوم، واعطاء (١،٠) لكل من حقل المثال واللامثال واعطاء السؤال، وبهذا تتراوح درجة كل مفهوم بين (٥-٠) والدرجة الكلية للاختبار بين (٢٢٠-٠) درجة. وللتأكد من ثبات التصحيح صححت الباحثان كل على افراد اجابات ٢٠ من عينة البحث وحسب معامل ارتباط بيرسون بين التصحيحين وبلغ ٠.٩٠ وهي نسبة ثبات جيدة للتصحيح .

رابعا- تطبيق الاداة :- حاولت الباحثتان 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 ٢٠٠٦/١/١٢
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:

١- **مامستوى 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:

جدول (٢) النسبة المئوية للتمكن من المفهوم والمحك الفرضي

المفهوم	نسبة التمكن %	المحك الفرضي
---------	---------------	--------------

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:

تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية
د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحرباوي

جدول (٣) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمعلمين والمعلمات وقيمة ت المحسوبة

ت الجدولية	ت المحسوبة	معلمات العدد (٣٢)		معلمين العدد (٢٨)		المتوسط النظري	المفاهيم التعريف
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي		
٢.٠٠٢	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	الامثال
	٢.٢٧٥	١١.٣٦	٣٣.٤٧	١١.٦	٢٦.٧١	٢٧	السؤال
	١.٥٠٩	٥٠.٦٣	١٨٩.٣	٤٢.٠٢	١٧١	١٣٥	الكلي

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. ويرجع 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 لم نجد فرقا دال احصائيا بين اجابات
المعلمين والمعلمات في مجال المثال والامثال حيث ظهر ان قيمة ت 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 فاقلة 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 وظهرت النتائج
كما في الجدول التالي:

جدول (٤)

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

ت الجدولية	ت المحسوبة	عشر سنوات فأكثر العدد (٤٠)		عشر سنوات فأقل العدد (٢٠)		المفهوم
		الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	
٢.٠٠٢	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

ومن ملاحظة قيم ت المحسوبة نجد انها اقل من قيمة ت الجدولية في جميع المجالات المحددة، أي انه لا يوجد فرق دال احصائي 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 ليتمكنو منه.

تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية
د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحراوي

خلاصة النتائج

- ١- لا زال هناك قصور في فهم المعلمين والمعلمات للمفهوم ومعرفة المجالات التي يتكون منها، فالمفهوم ليس فقط مصطلحا يحمل ميزات فقط بل لتكتمل صورته لا بد من دعم هذا المصطلح بالأمثلة 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- 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 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 الباحثتان 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 لامتلاكهم 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)، ستراتيجيات 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

تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية
د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحرباوي

- 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- الحرباوي، خولة 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، ط١، 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**، ط١، 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 الشراقوي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الكويت.
- ٢١- ناصر، إبراهيم، (١٩٨٨)، **المعلم أولا** **المجلة الثقافية**، الجامعة الأردنية، العدد السادس عشر، عمان.
- 22- decesso & 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) أسماء 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	تدريس طرائق الرياضيات	جامعة الموصل/كلية التربية
د. فائزة عبد القادر	استاذ مساعد	تدريس طرائق	جامعة ديالى/كلية التربية

تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية
د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحراوي

الجلبي		الرياضيات	
جامعة التربية	الموصل/كلية	علم النفس التربوي	استاذ مساعد
جامعة التربية	الموصل/كلية	طرائق الرياضيات	استاذ مساعد
الكلية التربوية المفتوحة	طرائق الرياضيات	تدريس	استاذ مساعد
فواز صبحي العزوي	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

بسم الله الرحمن الرحيم

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

سيقتصر 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

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

د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحرباوي

				متوازي الاضلاع
				المعين
				المساحة
				وحدة المساحة
				الاعداد
				العد
				القيمة المكانية
				تقريب الاعداد
				النسبة
				التناسب
				المعدل
				مقياس الرسم
				التقسيم التناسبي
				العوامل المشتركة
				المضاعف المشترك
				العدد الزوجي
				العدد الفردي
				العدد الاولي
				العوامل الاولية
				الكسور الاعتيادية
				الكسور العشرية
				شبه المكعب
				المكعب
				الحجوم

				مكعب العدد
				الجزر التربيعي
				الجزر التكعيبي
				وحدة الحجم
				الرسم البياني
				المتوسط الحسابي

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

Dr. Ainas Younis Mostafa
College of Education

Dr. Khawla Mostafa Al-Harbawi
Open Education College

Educational and Psychological Dept.

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

تقويم تمكن معلمي ومعلمات الرياضيات من المفاهيم الرياضية التي يدرسونها في المرحلة الابتدائية
د. ايناس يونس مصطفى / د. خولة مصطفى الحراوي

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.