

## الثقافة الرياضية لدى مُعلمي الرياضيات وعلاقتها بمهاراتهم التدريسية

م. د . سليم عبد المنعم عبد الامير  
الكلية التربوية المفتوحة/ بغداد

م. د . محمود خورشيد باشا  
المديرية العامة للتربية بغداد/ الرصافة الأولى

### ملخص البحث

يهدف البحث الحالي التعرف على :

- ١- الثقافة الرياضية لدى مُعلمي الرياضيات.
  - ٢- المهارات التدريسية لمُعلمي الرياضيات.
  - ٣- العلاقة بين الثقافة الرياضية والمهارات التدريسية لدى لمُعلمي الرياضيات.
- تحدد البحث الحالي بمُعلمي ومعلمات الرياضيات في مديرتي تربية الرصافة الاولى وتربية الرصافة الثانية للعام الدراسي (٢٠١٦ - ٢٠١٧) م ، للتحقق من اهداف البحث تم وضع ثلاث فرضيات صفرية ، تكونت عينة البحث من (٢٠٠) مُعلماً ومعلمة تم اختيارهم من مديرتين للتربية وبطريقة عشوائية ، ولقياس الثقافة الرياضية ومهارات التدريس لمُعلمي ومعلمات الرياضيات تم اعداد مقياسين الاول للثقافة الرياضية ومكون من (٣٢) فقرة والمقياس الثاني لمهارات التدريس والمكون من (٢٦) فقرة ، بعد التحقق من صدقهما وثباتهما ، طُبّق المقياسان على عينة من مُعلمي ومعلمات الرياضيات لمديرية تربية الرصافة الاولى ومديرية تربية الرصافة الثانية ، وقد استخدم الباحثان الحقيبة الاحصائية (spss) لتحليل النتائج عن طريق استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي لعينة واحدة ومعامل الارتباط ، وأشارت النتائج الى ان مُعلمي ومعلمات الرياضيات لديهم ثقافة رياضية ومهارات تدريسية بشكلٍ تفوق المتوسط الفرضي للمقياسين وكذلك وجود علاقة ارتباطية ايجابية بين الثقافة الرياضية ومهارات التدريس عند مُعلمي ومعلمات الرياضيات ، وقدم الباحثان مجموعة من المقترحات والتوصيات.
- الكلمات المفتاحية :** ثقافة ، الرياضيات ، مُعلم الرياضيات ، مهارات التدريس

**Mathematical culture for mathematic teachers and their releacship  
with teaching skills**

**Ph.D. Mahmood Korshid Basha**

**Ph.D. Saleem Abdul Munem Abdul Ameer**

**Directorate of Education of the first Rusafa**  
**m8049960@gmail.com**

**Educational .Open College/ Baghdad**  
**turksaleem38@gmail.com**

**Abstract**

The research aim to identify:

1. Mathematical culture in mathematics teachers.
2. Teaching skills for mathematics teachers.
3. The relationship between mathematics culture and teaching skills of mathematics teachers.

The research was determined by the teachers (Male and female) of mathematics in two of Rusafa Education (first and second) in (2016 - 2017) . In order to verify the objectives of the research, three zero hypotheses were developed. The sample consisted of(200) teachers selected randomized from the education directorates , In order to measure the mathematics culture and teaching skills of the teachers of mathematics, the first two measures of mathematics culture were prepared, consisting of (32) paragraphs and the second measure of teaching skills, consisting of (26) paragraphs, after verifying their validity and stability, applied the two parameters to the mathematics teachers of the Directorate of Education primary Rusafa, And the mathematics teachers of the Directorate of Education of the second Rusafa, used the researchers statistical bag ((spss)) and the mean of the calculation and standard deviation and the testing of a single sample and correlation coefficient to analyze the results, The results indicate that the teachers of mathematics have a culture of mathematics and teaching skills beyond the hypothetical average of the two measurements as well as a positive correlation between the culture of mathematics and teaching skills of teachers of mathematics.

The researchers presented a set of suggestions and recommendation

**Keywords:** culture , mathematical , mathematic teachers, teaching skills

## الفصل الأول / التعريف بالبحث

### أولاً:- مشكلة البحث Research Problem :

تُعد الرياضيات مادة علمية تحتاج من المعلم ان يكون متمكناً من تحليلها إلى مكوناتها الأساسية من حقائق ومفاهيم ومبادئ ومهارات رياضية والاهتمام في خطوات تدريس كل مكون فيها ، وان اغلبية مُعلمي مادة الرياضيات يعرضون الموضوعات الرياضية كما موجودة في الكتاب المنهجي من دون اعتماد أي اسلوب تدريسي يبعث روح الحيوية والتشويق لهذه الموضوعات ، مما يجعلها جافة ومعقدة ، الامر الذي يجعل اغلبية المتعلمين يشكون من صعوبة تعلم الموضوعات الرياضية مما يدفعهم الى حفظ الامثلة والتدريبات وحتى تسلسل الموضوعات الرياضية من دون فهم ، واعتماد المعلم على الطرائق التقليدية في التدريس وتطبيق الخوارزميات والاعتماد على نوع واحد من الحلول دون تشجيع المتعلمين على اتباع وابتكار حلول اخرى وعدم تدريبهم على الحكم على نتائج الحلول ومعقوليتها، وهذا يتعارض مع هدف مهم من أهداف تدريس الرياضيات وهو تنمية التفكير لدى المتعلم من جهة وتنقيفه رياضياتياً من جهةٍ اخرى.

وأكدت (الكوثر، ١٩٩٧) إلى أن ضعف معلمي الرياضيات في أدائهم التدريسي قد يعزى إلى الضعف في مهارات تدريس الرياضيات فالتدريس يتطلب مجموعة من المهارات الأساسية لابد من تحديدها وتعلمها لمُعلمي المستقبل والتأكد من إتقانهم لها قبل السماح لهم بممارسة عملية التدريس. (الكوثر، ١٩٩٧ : ١٠١)

ومن خلال خبرة الباحثين في مجال تدريس الرياضيات<sup>١</sup>، ولكون احدهما تدريسي في قسم الرياضيات في الكلية التربوية المفتوحة ، واحتكاكه المباشر مع مُعلمي الرياضيات ، لاحظ ان بعض المعلمين ليس لديهم ثقافة رياضية من خلال طرح مجموعة من الاسئلة التي تخص الرياضيات وعلاقتها بالعلوم الاخرى من جهة وعن تاريخ الرياضيات من جهة اخرى ، مما قد يؤثر ذلك على مهاراتهم التدريسية، لذا تتحدد مشكلة البحث الحالي في الإجابة عن الأسئلة الآتية :

- هل يمتلك مُعلمو الرياضيات الثقافة الرياضية ؟
- ما درجة توافر المهارات التدريسية عند مُعلمي الرياضيات ؟
- ما هي العلاقة بين الثقافة الرياضية والمهارات التدريسية لمُعلمي الرياضيات ؟

<sup>١</sup> ٢٥ سنة خدمة في مجال تدريس الرياضيات في مراحل مختلفة

## ثانياً :- أهمية البحث **Research importance**:

تأخذ الرياضيات حيزاً مهماً في حياتنا اليومية ، ويحتاجها الفرد في اتخاذ القرارات المتعلقة بالأمر الحياتية اليومية ، ومن خلال الثقافة الرياضية يستطيع الفرد حل الكثير من المشكلات التي تعترض مجتمعه والذي يسعى من خلال تلك الثقافة ان يكون مجتمعاً علمياً وتقنياً.  
(عباس ومحمد ، ٢٠٠٩ : ١٣)

وتتحدد أهمية البحث الحالي بما يلي :

- ١) إن للرياضيات قيمة ثقافية واسعة تتطور تلك القيمة يوماً بعد يوم بتطور هذا العلم ، لذا أعتمد نجاح البشرية وتطورها الثقافي على التطور والتقدم الحاصل في الرياضيات.(الأمين،٢٠٠١:١٦٦)
- ٢) لابد من الاهتمام بالبيئة المحلية للمتعلمين ، ثم تهيئة تطبيقات تحاكي واقع تلك البيئة التي يعيشون فيها ، وبما أن لكل مجتمع أعرافه ومعارفه الخاصة به وللرياضيات الجزء الاساسي من تلك المعارف لذا عُدت الرياضيات منتجاً ثقافياً مهماً في تلك المجتمعات.
- ٣) تُعتبر الثقافة الرياضية معبراً من خلالها يستوعب المتلقي قوة وجمالية الرياضيات ودورها في بناء الحاضر والمستقبل ، وهي من الاتجاهات الحديثة التي تُركز على الخلفية الثقافية للمتعلم.  
(حسين،٢٠١٠:٦-٧)
- ٤) إن تأثير المعلم في تلامذته قد يتفوق حتى على تأثير الابوين فيما اذا كان المعلم مُثقف رياضياتياً ، وتلك الثقافة ستكون عاملاً مؤثراً في تغيير ثقافة المتعلمين رياضياتياً .  
(الطيبي وآخرون،٢٠١٣:١٧٢)
- ٥) اهتمت التوجهات التربوية الحديثة بالمهارات التدريسية ، واصبحت تربية المعلم في العصر الحديث قائمة على الاهتمام بمهارات التدريس ، إذ سادت حركة إعداد المعلمين القائمة على المهارات التدريسية معظم البرامج التدريبية بهدف إعداد معلمين ماهرين قادرين على أداء عملهم التدريسي لتحقيق الأهداف المنشودة .  
(أمام،٢٠٠٠:١٢)

## ثالثاً :أهداف البحث **Research goals** :

يهدف البحث الحالي التعرف على:

- ١- الثقافة الرياضية لدى مُعلمي الرياضيات.
- ٢- المهارات التدريسية لمُعلمي الرياضيات.
- ٣- العلاقة بين الثقافة الرياضية والمهارات التدريسية لمُعلمي الرياضيات.

#### رابعاً : فرضيات البحث Research Hypotheses

لغرض التحقق من أهداف البحث تم صياغة الفرضيات الصفرية الآتية :

- (١) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي لدرجات مُعلمي ومعلمات الرياضيات في مقياس الثقافة الرياضياتية.
- (٢) لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي لدرجات مُعلمي ومعلمات الرياضيات في مقياس مهارات التدريس.
- (٣) لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الحسابي لدرجات مُعلمي ومعلمات الرياضيات في مقياس الثقافة الرياضياتية والمتوسط الحسابي لدرجات معلمي ومعلمات الرياضيات في مقياس مهارات التدريس.

#### خامساً: حدود البحث Research Limits :

يقصر البحث الحالي على :-

(١) مُعلمي الرياضيات في مديرتي تربية الرصافة الاولى وتربية الرصافة الثانية للعام الدراسي (٢٠١٦ - ٢٠١٧) م.

(٢) الثقافة الرياضياتية ومجالاتها ومهارات التدريس ومجالاته لمُعلمي الرياضيات.

سادساً: تحديد المصطلحات Determine terms :

- الثقافة الرياضياتية Mathematical Literacy

عرفها (Cress well & sophie, 2006) بأنها :

قدرة الفرد على إدراك واستيعاب وتحديد الدور الذي تؤديه الرياضيات ، مما يدفع الى تكوين أحكام سليمة، والتي تُلبى حاجات الفرد في المجتمع من خلال التوظيف الصحيح للرياضيات. (Cress well & sophie, 2006 :72 )

عرفتها (Thomson & others ,2013) بأنها :

هي ذلك الحيز الذي يكون قادراً على توصيل الافكار الرياضياتية الى المتعلمين لغرض تحليل بصورة فعالة ، وهذا يدفع الى ترجمة وحل المشكلات الرياضياتية واستنباط الحلول في شتى مجالات الحياة . (Thomson& others,2013:6 )

التعريف النظري للثقافة الرياضياتية :

هي امتلاك الفرد القدر المناسب من المعرفة الرياضياتية المتكاملة في مجالات الحياة اليومية من جهة وربط الرياضيات بالعلوم من جهة اخرى ، وكذلك قدرته على استخدام اللغة الطبيعية

للتعبير عن الرياضيات، فضلاً عن اهتماماته بالسياق التاريخي للموضوعات الرياضية، مما يساعده على اتخاذ القرار المناسب في ما يواجهه من مواقف ومشكلات حياتية .

#### **التعريف الاجرائي للثقافة الرياضية :**

الدرجة التي يحصل عليها معلمو الرياضيات عن طريق الإجابة على فقرات مقياس الثقافة الرياضية بمجالاته المرتبطة ب( الواقع الحياتي ، اللغة الطبيعية ، العلوم الاخرى ، تاريخ الرياضيات ) والمُعد لهذا البحث.

#### **- مهارات التدريس Teaching Skills :**

عرفها (عبد الحميد ، ١٩٨٨ ) بأنها:

"امكانية اداء عمل معين من الاعمال التدريسية التي يقوم بها المعلم قبل وأثناء وبعد قيامه بمساعدة التلامذة على تحقيق الأهداف الموضوعية بسرعة ودقة ". (عبد الحميد ، ١٩٨٨ : ٢٩٩)

عرفها (شبر وأخرون، ٢٠٠٦ ) بأنها:

"نمط من السلوك التدريسي الفعال في تحقيق أهداف محددة يصدر من المعلم على شكل استجابات عقلية أو لفظية أو جسمية أو حركية أو عاطفية متماسكة ، وتتكامل في هذه الاستجابات عناصر الدقة والسرعة والتكيف مع ظروف الموقف التدريسي" (شبر وأخرون : ٢٠٠٦ : ٧١)

#### **التعريف النظري لمهارات التدريس :**

النشاطات والممارسات السلوكية التي يقوم بها المعلم في الموقف التدريسي عند تدريسه مادة معينة وبما يتناسب مع قدراته العقلية .

#### **التعريف الاجرائي لمهارات التدريس :**

الدرجة التي يحصل عليها معلمو الرياضيات عن طريق الإجابة على فقرات مقياس مهارات التدريس المُعد لهذا البحث.

## الفصل الثاني

### خلفية نظرية ودراسات سابقة :

#### - خلفية نظرية Background Theory :

بعد الاطلاع على الادبيات التربوية التي تناولت الثقافة الرياضية والمهارات التدريسية، خلُصت عملية المسح الى مجموعة من المعلومات والمتمثلة بخلفية نظرية تم ترتيبها على محورين وكما يلي:

#### المحور الاول: الثقافة الرياضية :

إن الثقافة الرياضية تُمثل جزءاً مهماً من مكونات الثقافة العلمية، وبما أن العلوم الأخرى جميعها تُبنى على الرياضيات، ولا يمكن لأي فرع من فروع العلوم أن يتطور من دون وجود الرياضيات، وعليه فالثقافة الرياضية مهمة لكل فردٍ وان اكتسابها يساعده على متابعة التطورات التكنولوجية والعلمية . (سطوحي، ١٩٩٢: ٢٣)

ومن اجل توليد ثقافة الرياضيات التي تؤدي الى تعليم ذو معنى، يجب ربط الرياضيات مع الحياة اليومية ، واستخدام التطبيقات الحياتية وإكسابها اتجاهات ايجابية نحو تعلم وتعليم الرياضيات، وتوظيفها في موضوعات دراسية أخرى كالربط مع المواد ( العلوم والرسم والجغرافية ) وغيرها، وكذلك يجب أن ننظر الى الرياضيات كثقافة تزود التلميذ بثقافة عامة وليس فقط معرفة رياضية.

يرى الباحثان إن الثقافة الرياضية هي نسيج فكري يعتمد على تكامل عدة محاور مختلفة وله جوانب متعددة، ولكي تُنمى الثقافة الرياضية في موضوع الرياضيات لتصل الى حياة التلميذ اليومية ، فان ذلك يتم عن طريق تطبيقاتها الحياتية لتحقيق الاهداف المنشودة .

#### - مجالات الثقافة الرياضية :

تتضمن مجالات الثقافة الرياضية على وفق ما اشارت إليه الادبيات والدراسات السابقة بالمجالات الاربعة الاتية :

(١) الثقافة الرياضية المرتبطة بالواقع الحياتي : وتعني ان للمعلم من واجبه توفير سياقات حياتية لموضوعات رياضية لتعليم المفاهيم والمعارف لتلامذته لكي يوسع ثقافتهم الرياضية ويوظفها في سياقات جديدة.

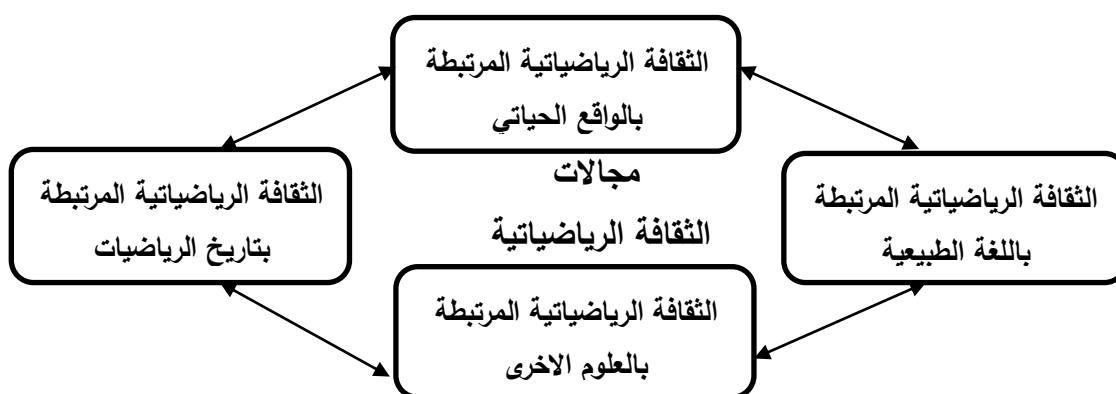
(٢) الثقافة الرياضية المرتبطة باللغة الطبيعية : من واجب المعلم سرد النصوص القصصية وتقديمها على شكل موضوعات رياضية لمساعدة التلميذ على استخدام اكثر من طريقة في حل

المسائل الرياضية مما يزيد من دافعيته لتعلم الرياضيات من جهة ومشاركته مع زملائه في الحوار والمناقشة رياضياتياً من جهة اخرى.

(٣) الثقافة الرياضية المرتبطة بالعلوم الاخرى : وتعني على المعلم ربط الرياضيات بالعلوم الاخرى الطبيعية منها والانسانية مما يجعل التلميذ يدرك اهمية وفائدة الرياضيات ويدفعه الى البحث والاستكشاف مما يجعل الفائدة مزدوجة فهو يُطعم المفاهيم بالعلوم الاخرى.

(٤) الثقافة الرياضية المرتبطة بتاريخ الرياضيات: في هذا المجال على المعلم ان يقدم الموضوع الرياضي في سياق تاريخي فكلما كان المعلم ملماً بالرياضيات والتاريخ يكون قادراً على عرض الموضوع بطريقة مشوقة وجوانب مختلفة . ( جابر ووائل ، ٢٠٠٧ : ١٧ - ٢٧ )

ويمكن تمثيل تلك المجالات بالمخطط (١)



مخطط ( ١ ) مجالات الثقافة الرياضية ( إعداد الباحثان )

#### - الثقافة الرياضية وعلاقتها بأهداف تدريس الرياضيات :

من خلال التعرف على مجالات الثقافة الرياضية هنالك علاقة بين تلك الثقافة واهداف تدريس الرياضيات وعلى النحو الآتي :

١. التعرف على دور الرياضيات ومدى تفاعلها مع الحضارات الإنسانية وأهميتها في تطوير المجتمع من جانب ومن جانب آخر التعرف على دور الرياضيات من خلال الاطلاع على تاريخ الرياضيات ولاسيما عند العلماء العرب والمسلمين، والإمام بأهمية استخدام الرياضيات في جوانب الحياة اليومية. (أبو أسعد، ٢٠١٠: ٣٩)
٢. يجب على الأشخاص الذين يتعاملون مع الرياضيات ان يمتلكوا الحد الأدنى من المعلومات الرياضية والإمام بلغة الرياضيات ورموزها ومصطلحاتها المختلفة والتي تمكنهم من التعامل بطريقة ملائمة مع بعضهم البعض. (المشهداني، ٢٠١١: ٤٤)



٣. تهيئة اشخاص متقنين رياضياتياً ، قد اكتسبوا الخبرة والقدرة الكافي من الثقافة الرياضية والتي تمكنهم من الاستمرار في مسيرتهم التعليمية. (صالح، ٢٠١٢ : ٢٥٦)

٤. تهيئة كادر قادر على حل المشكلات اليومية بصفتهم مستخدمين للرياضيات ، من خلال تزويد المتعلمين بالمفاهيم الرياضية وإكسابهم المهارات الرياضية المختلفة وتنمية أساليب التفكير الرياضي لديهم. (أبو الحديد ، ٢٠١٣ : ٣٨-٣٩)

وبالتالي تُعتبر الثقافة الرياضية من الاهداف العامة لتدريس الرياضيات.

#### - الثقافة الرياضية وتعليم الرياضيات :

حدد كل من(جابر ووائل ، ٢٠٠٧)العلاقة بين الثقافة الرياضية وتعليم الرياضيات بعدة نقاط منها:

(١) لغرض فهم النظريات والمفاهيم الرياضية يمكن توظيف الجداول والرسوم والاشكال لها الغرض.

(٢) تأثر تعليم الرياضيات بالسرد القصصي ، إذ ان قصة ما قد تتضمن اشارات رياضية من شأنها ربط المتعلمين بالموضوع الرياضي وتمكنهم من بناء مفاهيم رياضية من سياق القصة المعروضة.

(٣) إعطاء أهمية كبرى لمهارات التواصل الرياضي المتنوعة كالكتابة والقراءة والمناقشة والحوار ، مما يتيح للمتعلم التأمل في أفكاره وتفاعله مع الآخرين، مما يساعده في تعلم الرياضيات. (جابر ووائل، ٢٠٠٧: ٢٣-٢٤)

#### - خصائص المعلم المثقف رياضياتياً :

يتصف المعلم المثقف رياضياتياً بالخصائص الآتية:-

(١) لديه القدرة على التعبير عما يفكر به مما يمكنه من فهم تفكير الآخرين.

(٢) يمتلك إحساساً بالأعداد وكفاءة في العمل الذي يبني فيه تفكيره عندما يتقدم نحو الحل.

(٣) يكون ترابطات بين الأفكار والمفاهيم الموجودة في جميع مجالات الرياضيات، فعندما يطلع على موضوع رياضي في احد مجالات الرياضيات فإنه يستخدمه في مجالات رياضية أخرى ذات علاقة. (بدوي ، ٢٠٠٧ : ٨٥- ٨٦)

(٤) ذو خلفية والمام جيدين باللغة مما يمكنه من التعبير عن المفاهيم الرياضية بلغته اليومية.

(٥) امتلاكه قاعدة متينة من المعرفة الرياضية تؤهله لمواجهة المواقف الحياتية بكفاءة واستخدام تلك المعرفة في نشاطه اليومي.

(٦) له القدرة على توظيف الرياضيات في مجالات علمية مختلفة.

٧) يمتلك القدرة على فهم العلاقة المتبادلة بين العلوم الطبيعية والإنسانية وبين الرياضيات.  
٨) يُدرك العلاقة المتبادلة بين تاريخ المجتمعات وحضارتها وبين نشوء النظريات والقوانين والمفاهيم الرياضية وتطورها.  
(جابر ووائل، ٢٠٠٧ : ٢٣)

**المحور الثاني: مهارات التدريس :**

**- مهارات التدريس :**

إن مهارات التدريس من اهم المكونات الأساسية التي يجب أن يتم تدريب المعلمين عليها قبل الخدمة وأثناءها ، وتتضمن مهارات التخطيط ، ومهارات التنفيذ ومهارات التقويم.

أشار ( شبر وآخرون ، ٢٠٠٦ ) بأن مهارات التدريس هي نمط من السلوك التدريسي الفعال في تحقيق أهداف محددة يصدر من المعلم على شكل استجابات عقلية أو لفظية أو حركية أو جسمية أو عاطفية متماسكة ، تتميز بعناصر الدقة والسرعة في الاداء والتكيف مع ظروف الموقف التدريسي.  
( شبر وآخرون ، ٢٠٠٦ : ٧١ )

**- خصائص مهارات التدريس:-**

لمهارات التدريس العديد من الخصائص العامة من أهمها :

١) العمومية : بمعنى أن سلوك التدريس لدى كل معلم من المعلمين يختلف باختلاف المرحلة او المادة التي يُدرسها ، بالرغم من أنها تتميز بالمرونة وقابلية للتشكيل وفقاً لطبيعة كل مرحلة ومادة.

٢) القابلية للتدريب والتعلم : بمعنى أنه يمكن اكتسابها من خلال البرامج التدريبية المختلفة .

٣) يمكن اشتقاقها من مصادر متنوعة ومن هذه المصادر :

أ. تحليل الادوار والمهام التي يقوم بها المعلم من خلال ملاحظة سلوكه اثناء التدريس

ب. تحديد حاجات المتعلم وخصائصه.  
( ازهار ، ٢٠١٥ : ٣٩٦ )

**- انواع مهارات التدريس :-**

**اولاً : مهارات التخطيط :**

عملية التخطيط للدرس خطوة أساسية في سبيل نجاح المعلم وتُعطي المعلم التصور ما يحدث في غرفة الصف، ويُخطئ بعض المعلمين حين يستهينون بهذه الخطوة معتمدين على غزارة مادتهم وخبراتهم بمهنة التدريس ، فالمعلم الذي يُحسن التخطيط للدرس لابد أن يُتقن مهارات اخرى مثل صياغة الاهداف التعليمية وتحليل المحتوى للوقوف على مدى تحقيق الاهداف التعليمية.

( سمارة ، ٢٠٠٤ : ٣١ )

### ثانياً : مهارات التنفيذ :

يقوم المعلم بتطبيق خطة التدريس داخل الصف بنجاح من خلال تفاعل وتواصل إنساني مع المتعلمين وتهيئة بيئة التعلم المادية والاجتماعية لتحقيق الأهداف المرجوة ومن خلال قيامه بإجراءات تدريسية معينة، لذا هناك العديد من المهارات الخاصة بتنفيذ التدريس، والتي على المعلم إتقانها ومنها: مهارة تهيئة المتعلمين وإثارة دافعيتهم للتعلم ومهارة عرض الدرس ومهارة التفاعل داخل الصف

ومهارة الأسئلة الشفوية ومهارة إدارة الصف والتعامل مع المشكلات الصفية ومهارة غلق الدرس. ومهارة التعزيز ومهارة التغذية الراجعة . (شبر وآخرون ، ٢٠٠٦: ١٣٥)

### ثالثاً : مهارة التقويم :

يُعد التقويم من اهم مكونات خطة الدرس اليومي فالمعلم يجب ان يُقوم أداءه واداء تلامذته ، فتقويم المعلم لتلامذته يساعده على التحقق من مدى تحقيق الاهداف التعليمية ويحدد نقاط الضعف ونقاط القوة في مختلف جوانب العملية التعليمية بهدف تحسين وتطوير عملية التعلم ، والتقويم يساعد المعلم على تحديد ما يلي :

(١) مدى تعلم التلامذة.

(٢) أوجه القصور في خطة الدرس حتى يتفادها في الخطط التالية.

(٣) مدى فاعلية طرق التدريس المستخدمة في الدرس.

(٤) مدى فاعلية الوسائل والانشطة التعليمية المستخدمة.

ومن خلال النقاط السابقة يستطيع المعلم ان يُقوم نفسه ويحدد بدقة مستوى أداءه

( ممتاز ، جيد جداً ، جيد ، متوسط ، ضعيف ) . ( ابو الحديد ، ٢٠١٣ : ٦٨ )

### دراسات سابقة تناولت الثقافة الرياضية ومهارات التدريس

(١) دراسة ( بدر ، ٢٠١٠ ) : هدفت إلى التعرف على مستوى التنور في الرياضيات لدى طالبات قسم الرياضيات في كليات التربية بالمملكة العربية السعودية.

(٢) دراسة ( الطائي ، ٢٠١٦ ) : هدفت إلى بناء برنامج إثرائي على وفق الترابطات الرياضية وأثره في تحصيل الطالبات المتميزات وثقافتهن الرياضية.

(٣) دراسة ( الشرع وفائزة ، ٢٠٠٩ ) : هدفت إلى أثر تدريب مدرسي رياضيات المرحلة الثانوية على برنامج معد وفق النظرية البنائية في مهاراتهم التدريسية .

(٤) دراسة ( فتاح ، ٢٠١١ ) : هدفت إلى تحديد مهارات التدريس اللازمة لمُعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية.

وفيما يلي جدولاً يبين فيه اسم الباحث واسم الدولة وسنة البحث والمرحلة الدراسية وحجم العينة وادوات البحث ونتائجه

جدول (١) الدراسات التي تناولت الثقافة الرياضية ومهارات التدريس

ت	اسم الباحث	اسم الدولة	سنة البحث	المرحلة الدراسية	حجم العينة	ادوات البحث	نتائج البحث
١	بدر	المملكة العربية السعودية	٢٠١٠	الجامعية	٩٣ طالبة	مقياساً لتطور في الرياضيات	لم يصل أي فرد من أفراد العينة إلى الحد الأدنى للكفاية وهو (٨٠%) بالنسبة إلى المقياس ككل
٢	الطائي	العراق	٢٠١٦	المتوسطة	٦٣ طالبة	مقياساً للثقافة الرياضية	تفوق طالبات المجموعة التجريبية على طالبات المجموعة الضابطة
٣	الشرع وفائزة	العراق	٢٠٠٩	مدرسي الرياضيات	٣٠ مدرساً ومدرسة	برنامج معد وفق النظرية البنائية في مهاراتهم التدريسية ومقياس لمهارات التدريس	تفوق مجموعة مدرسي الرياضيات التجريبية على المجموعة الضابطة
٤	فتاح	العراق	٢٠١١	معلمي الرياضيات	٦٣ معلماً ومعلمة	استبانة لمهارات التدريس	جاءت مهارات العلاقات الانسانية وادارة الصف بالمرتبة الاولى ، اما المرتبة الاخيرة فكان من نصيب مهارات الفلسفة

### الفصل الثالث

#### إجراءات البحث:

أولاً : منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج الوصفي وذلك لملائمته اهداف البحث وطبيعته.

ثانياً : مجتمع البحث :

يتحدد مجتمع البحث الحالي بمُعلمي ومعلمات مادة الرياضيات في المدارس الابتدائية لمديرتي تربية بغداد الرصافة الاولى والرصافة الثانية (\*) والبالغ عددهم (٢٨١٢) مُعلماً ومعلمة موزعين على (٨٩٩) مدرسة، كما في جدول (٢)

#### جدول (٢)

##### عدد مُعلمي ومعلمات في مجتمع البحث

ت	مديريات التربية	معلمو ومعلمات الرياضيات	المدارس الابتدائية
١	الرصافة الاولى	١٣٧٨	٣٨٢
٢	الرصافة الثانية	١٤٣٤	٥١٧
	المجموع الكلي	٢٨١٢	٨٩٩

ثالثاً : عينة البحث :

تكونت عينة البحث من (٢٠٠) مُعلماً ومعلمة الرياضيات موزعين على (٦٠) مدرسة، اختيرت عشوائياً من مجتمع البحث وجدول (٣) يوضح ذلك

#### جدول (٣) عينة البحث

ت	مديريات التربية	معلمو ومعلمات الرياضيات	المدارس الابتدائية
١	الرصافة الاولى	٩٤	٢٦
٢	الرصافة الثانية	١٠٦	٣٤
	المجموع الكلي	٢٠٠	٦٠

(\*) كتابي تسهيل مهمة :

وفق كتاب المديرية العامة لتربية الرصافة الاولى / قسم الاعداد والتدريب لتسهيل المهمة ذي العدد ٨٠٦/١/٢ بتاريخ ٢٠١٧/٥/٩.  
وفق كتاب المديرية العامة لتربية الرصافة الثانية / قسم التخطيط التربوي لتسهيل المهمة ذي العدد ٢٥١٠٢ بتاريخ ٢٠١٧/٥/١٦.

رابعاً : أدوات البحث :

لأجل إعداد أدوات البحث تم الاطلاع على المقاييس والاختبارات والدراسات السابقة التي تناولت كل من الثقافة الرياضية والمهارات التدريسية وتم أعداد مقياسين للثقافة الرياضية ملحق (٢) ومهارات التدريس ملحق ( ٣ ) متبعاً الاجراءات الآتية :

١ - صلاحية فقرات المقياسين :

من أجل التأكد من صلاحية الفقرات لقياس السمة المراد قياسها في المقياسين ، تم عرضهما على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص في طرائق تدريس الرياضيات وعلم النفس ملحق (١) ، وطلب من المحكمين ابداء آراءهم لمدى صلاحية كل فقرة لقياس السمة المراد قياسها للمقياسين وابعاد الفقرات غير المناسبة وبقاء الفقرات المناسبة او اجراء التعديل عليها في المقياسين ، وقد اعتمد الباحثان بنسبة اتفاق (٨٥%) فاكثراً على ابقاء الفقرة والفقرة التي لم تحصل على هذه النسبة تم استبعادها من المقياسين ، وبهذا اجري الصدق الظاهري على المقياسين.

٢ - وصف المقياسين بصيغتهما النهائية :

يتكون مقياس الثقافة الرياضية بصورته النهائية ملحق (٢) من (٣٢) فقرة بواقع (٤) مجالات لكل مجال ثمان فقرات ، ولكل فقرة خمس بدائل للاختيار هي ( تنطبق عليّ دائماً ، تنطبق عليّ غالباً ، تنطبق عليّ أحياناً ، تنطبق عليّ نادراً ، لا تنطبق عليّ أبداً ) ، وقد تم تصحيح استمارات المقياس على أساس إعطاء الدرجات (٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١) اذا كانت الفقرات ايجابية ، اما الفقرات السلبية فبالعكس تم إعطاء الدرجات (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥) وتراوحت الدرجات النظرية لمقياس الثقافة الرياضية بين (١٦٠ - ٣٢) ودرجة المتوسط الفرضي مقدارها (٩٦) فالدرجة الكلية للمقياس في حدها الاعلى هي (١٦٠) وفي حدها الادنى (٣٢) ، وتعني الدرجة المرتفعة في المقياس ارتفاع درجة الثقافة الرياضية عند المستجيب ، اما الدرجة المنخفضة فتعني انخفاض درجة الثقافة الرياضية عند المستجيب ، أما مقياس مهارات التدريس بصورته النهائية ملحق (٣) فمكوّن من (٢٦) فقرة ، ولكل فقرة خمس بدائل للاختيار ، وقد تم تصحيح استمارات المقياس على أساس إعطاء الدرجات (٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢ ، ١) وجميع الفقرات ايجابية ، وكانت بدائل الاجابات هي (جيد جداً ، جيد ، متوسط ، مقبول ، ضعيف) ، وتراوحت الدرجات النظرية لمقياس مهارات التدريس بين (١٣٠ - ٢٦) ودرجة المتوسط الفرضي مقدارها (٧٨) فالدرجة الكلية للمقياس في حدها الاعلى هي (١٣٠) وفي حدها الادنى (٢٦) ، وتعني الدرجة المرتفعة في المقياس ارتفاع درجة مهارات التدريس عند المستجيب، اما الدرجة المنخفضة فتعني انخفاض درجة مهارات التدريس عنده.

٣- التجربة الاستطلاعية :

- وضوح فقرات وتعليمات المقياسين :

من أجل التأكد من وضوح فقرات المقياسين والتعليمات المتعلقة بهما ، وابتداءً من الأسلوب الطبقي العشوائي تم اختيار عينة استطلاعية أولى من مُعلمي ومعلمات الرياضيات في مديرية تربية الرصافة الاولى وبلغ عددهم (١٢) معلماً ومعلمة ومن ثلاث مدارس هي(الرصافة الابتدائية للبنات والتسامي الابتدائية والشهيد الابتدائية المختلطة) وطبق عليهم المقياسين في اليومين الثلاثاء المصادف ٢٠١٧/٥/٩ والاربعاء المصادف ٢٠١٧/٥/١٠ وكانت الفقرات والتعليمات جميعها واضحة.

- الثبات : يُعد المقياس ثابتاً عندما يُعطي النتائج نفسها بعد تطبيقه مرتين على الافراد انفسهم ، لذا تم اختيار عينة الثبات لمديرتي تربية الرصافة الاولى وتربية الرصافة الثانية وبلغ عددهم (١٦) مُعلماً ومعلمة وجدول (٤) يوضح ذلك

جدول (٤) العينة الاستطلاعية

ت	مديريات التربية للعينة الاستطلاعية	عدد معلمو ومعلمات الرياضيات	اسماء المدارس الابتدائية
١	الرصافة الاولى	٥ ٣	نجيب باشا المختلطة العاقولي للبنين
٢	الرصافة الثانية	٤ ٤	ابن الجوزي للبنين جعفر الطيار
	المجموع الكلي	١٦	٤

طُبق المقياسين على افراد العينة الاستطلاعية من مُعلمي ومعلمات الرياضيات لمديرية تربية الرصافة الاولى في يوم الخميس المصادف ٢٠١٧/٥/١١ ولمديرية تربية الرصافة الثانية في يوم الأربعاء المصادف ٢٠١٧/٥/١٧ واعيد تطبيق المقياسين عليهم بعد اسبوعين ، وبحساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) بين درجات مقياس الثقافة الرياضية في التطبيقين الاول والثاني بلغت قيمة الارتباط (٠,٨٩) ، وبين درجات مقياس مهارات التدريس في التطبيقين الاول والثاني فبلغت قيمة الارتباط (٠,٩٣) وتُعدّ تلك القيمتين مؤشراً جيداً على استقرار اجابات مُعلمي ومعلمات الرياضيات وهذا ما يؤكد صلاحية المقياسين للتطبيق في هذا البحث .

٤- التطبيق النهائي لأداتي البحث :

بعد التأكد من صدق وثبات المقياسين طُبق على مُعلمي ومعلمات الرياضيات لمديرية تربية الرصافة الاولى في يومي الأحد والأثنين الموافق ٢٨ و٢٩ / ٥ / ٢٠١٧ ، وعلى مُعلمي ومعلمات

الرياضيات لمديرية تربية الرصافة الثانية في الايام الثلاثاء والاربعاء الموافقين ٣٠ و ٣١/٥/٢٠١٧ والخميس ١ / ٦ / ٢٠١٧.

٥- الوسائل الاحصائية :

استعمل الباحثان الحقيبة الاحصائية (SPSS) لاستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والاختبار التائي لعينة واحدة ومعامل الارتباط.

الفصل الرابع / عرض النتائج وتفسيرها :

الفرضية الاولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي لدرجات مُعلمي الرياضيات في مقياس الثقافة الرياضية.

للتعرف على الثقافة الرياضية عند مُعلمي الرياضيات قام الباحثان بتطبيق مقياس الثقافة الرياضية على عينة البحث ، وظهرت النتائج ان المتوسط الحسابي لدرجات مُعلمي الرياضيات والبالغة (١٢٨,٨٠) ، ومقارنةً مع المتوسط الفرضي للمقياس والبالغ (٩٦) وباستعمال الاختبار التائي لعينة واحدة تبين أن القيمة التائية المحسوبة والبالغة (٢٨,٥٢) هي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (١,٩٦) مما يدل على أن هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (١٩٩) وإن الفرق لصالح المتوسط الحسابي كما موضح في جدول (٥).

جدول(٥)

القيمة التائية المحسوبة والجدولية لمقياس الثقافة الرياضية لمُعلمي ومعلمات الرياضيات

عدد افراد العينة	المتوسط الفرضي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ادنى استجابة	اعلى استجابة	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة
٢٠٠	٩٦	١٢٨,٨٠	١٦,٢٦	٧٩	١٦٠	٢٨,٥٢	١,٩٦	دالة

الفرضية الثانية : لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الفرضي والمتوسط الحسابي لدرجات مُعلمي ومعلمات الرياضيات في مقياس مهارات التدريس.

للتعرف على مهارات تدريس لمُعلمي ومعلمات الرياضيات ، قام الباحثان بتطبيق مقياس مهارات التدريس على عينة البحث ، وظهرت النتائج ان المتوسط الحسابي لدرجات مُعلمي ومعلمات الرياضيات والبالغة (١٠٨,٥٧) ، ومقارنةً مع المتوسط الفرضي للمقياس والبالغ (٧٨) وباستعمال الاختبار التائي لعينة واحدة تبين أن القيمة التائية المحسوبة والبالغة (٢٩,٣٦) هي أكبر من القيمة الجدولية والبالغة (١,٩٦) مما يدل على أن هناك فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) وبدرجة حرية (١٩٩) وإن الفرق لصالح المتوسط الحسابي مما يدل على ان مُعلمي ومعلمات الرياضيات لديهم مهارات تدريسية كما موضح في جدول (٦).



جدول (٦)

القيمة التائية المحسوبة والجدولية لمقياس مهارات التدريس لمُعلمي ومعلمات الرياضيات

عدد افراد العينة	المتوسط الفرضي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ادنى استجابة	اعلى استجابة	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة
٢٠٠	٧٨	١٠٨,٥٧	١٤,٧٢	٦٩	١٣٠	٢٩,٣٦	١,٩٦	دالة

الفرضية الثالثة : لا توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين المتوسط الحسابي لدرجات مُعلمي ومعلمات الرياضيات في مقياس الثقافة الرياضياتية والمتوسط الحسابي لدرجات مُعلمي ومعلمات الرياضيات في مقياس مهارات التدريس. للتعرف على طبيعة العلاقة بين الثقافة الرياضياتية ومهارات التدريس لمُعلمي ومعلمات الرياضيات ، قام الباحثان باستخراج معامل ارتباط بيرسون بين الثقافة الرياضياتية ومهارات التدريس وكانت قيمته (٠,٤٨) ، كما استخدم الاختبار التائي للتعرف على دلالة معامل الارتباط وجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)

قيمة معامل الارتباط بين الثقافة الرياضياتية والمهارات التدريسية لمُعلمي الرياضيات

عدد افراد العينة	قيمة معامل الارتباط بين الثقافة الرياضياتية والمهارات التدريسية لمُعلمي الرياضيات	القيمة التائية المحسوبة	القيمة التائية الجدولية	مستوى الدلالة
٢٠٠	٠,٤٨	٥,١٣	١,٩٦	دالة

تفسير النتائج :

أظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى ان عينة البحث والمتمثلة بمُعلمي ومعلمات الرياضيات لديهم ثقافة رياضياتية بشكلٍ تفوق المتوسط الفرضي للمقياس وهذا ما يعكس مدى ثقافة المعلم رياضياتياً من خلال بناء ارتباطات بين الرياضيات والعلوم الاخرى على ان يتم ابراز العلاقة المتبادلة والمترابطة بين الرياضيات وهذه العلوم من جهة وتعليم الموضوعات الرياضياتية في سياقات حياتية مرتبطة بالواقع اليومي لكي يلتزم المتعلمون فائدة الموضوع الرياضياتي وإحداث تعلم ذي معنى من جهة اخرى.

وأظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية أن عينة البحث والمتمثلة بمُعلمي ومعلمات الرياضيات لديهم مهارات تدريسية بشكلٍ تفوق المتوسط الفرضي للمقياس ، وهذا ما يعكس ان استجاباتهم للمقياس كانت مقبولة ، مما يدل على اكتساب المعلمين للمهارات التدريسية وكيفية توظيفها ، وجاءت هذه النتيجة متفقة مع دراسة (الشرع وفائزة، ٢٠٠٩).

وأظهرت النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة عن وجود علاقة ارتباطية ايجابية بين الثقافة الرياضياتية ومهارات التدريس لدى مُعلمي ومعلمات الرياضيات، وهي نتيجة تدل على ان المعلمين والمعلمات كلما زادت ثقافتهم الرياضياتية تمكنوا من زيادة مهاراتهم التدريسية وهذا ما يعزى الى نضجهم العقلي والانفعالي الى حد كبير .

### الاستنتاجات : The Conclusions

- ١- تُعد الثقافة الرياضياتية ومهارات التدريس من المتطلبات العالية لمُعلمي الرياضيات.
- ٢- ان مُعلمي ومعلمات الرياضيات لديهم مستوى دال في الثقافة الرياضياتية.
- ٣- ان استجابات مُعلمي ومعلمات الرياضيات لمقياس مهارات التدريس كانت مقبولة ، مما يدل على موافقة افراد العينة لجميع فقرات مقياس مهارات التدريس وان اختلفت درجات الموافقة وهذا يُشير الى اهميتها لمُعلمي ومعلمات الرياضيات.
- ٤- وجود علاقة ارتباطية موجبة بين الثقافة الرياضياتية ومهارات التدريس عند مُعلمي ومعلمات الرياضيات الذين تم إجراء البحث عليهم.

### التوصيات : The Recommendations

- ١- اقامة دورات تدريبية لمُعلمي الرياضيات حول مجالات الثقافة الرياضياتية ومهارات التدريس.
- ٢- أعداد دليل للمُعلم يوضح فيه مجالات الثقافة الرياضياتية ومهارات التدريس.

### المقترحات : The Proposals

- ١- إجراء دراسة مماثلة لهذه الدراسة على مدرسي ومدرسات الرياضيات.
- ٢- إجراء دراسة لمعرفة العلاقة بين الثقافة الرياضياتية والتفكير الرياضي.
- ٣- دراسة العلاقة بين مهارات التدريس ومتغيرات تابعة اخرى.

## المصادر

- أمام ، حميدة (٢٠٠٠): مهارات التدريس ، مكتبة زهراء الشرق للنشر، القاهرة .
- الأمين، إسماعيل محمد (٢٠٠١): طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات، ط١، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة.
- أبو أسعد، صلاح عبد اللطيف (٢٠١٠): أساليب تدريس الرياضيات، ط١، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.
- أبو الحديد، فاطمة عبد السلام (٢٠١٣): طرق تعليم الرياضيات وتاريخ تطورها، ط١، دار الصفاء للنشر والتوزيع، عمان.
- أزهار ، قاسم محمد أمين (٢٠١٥) : تقويم جودة مهارات التدريس من وجهة نظر المدرسين والمدربات في معاهد أعداد المعلمين ، مجلة أبحاث الذكاء والقدرات العقلية ، العدد ٢٠ ، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية.
- بدر، بثينة محمد (٢٠١٠):"مستوى التثور في الرياضيات لدى الطالبات المعلمات بكليات التربية"، مجلة دراسات في المناهج والأشرف التربوي، م٢، ع١، المملكة العربية السعودية.
- بدوي، رمضان مسعد(٢٠٠٧): تدريس الرياضيات الفعال من رياض الأطفال حتى الصف السادس الابتدائي دليل للمعلمين والإباء ومخططي المناهج، ط١، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.
- جابر، ليانا (٢٠٠٦): رؤية في تعليم الرياضيات في إطار تواصلية المعرفة وتكاملها، مجلة رؤى تربوية، ع٢١، مركز القطان للبحث والتطوير التربوي، فلسطين.
- جابر، ليانا وائل كشك (٢٠٠٧): ثقافة الرياضيات نحو رياضيات ذات معنى، ط١، مؤسسة عبد المحسن القطان مركز القطان للبحث والتطوير، رام الله.
- حسين، هشام بركات بشر (٢٠١٠): تعليم الرياضيات في عالم متعدد الثقافات، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، عمان.
- سطوح، منال فاروق إبراهيم (١٩٩٢): "الثقافة الرياضية اللازمة ومدى توافرها في مناهج الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية، جامعة عين الشمس .
- سمارة ، فوزي احمد حمدان( ٢٠٠٤ ) : التدريس مبادئ ، مفاهيم ، طرائق ، ط١ ، مؤسسة الطريق للنشر ، عمان ، الاردن .

- شبر، خليل إبراهيم وعبد الرحمن جامل وعبد الباقي أبو زيد ، (٢٠٠٥): أساسيات التدريس ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن
- الشرع ، رياض فاخر حميد ، فائزة عبد القادر عبد الرزاق الجليبي (٢٠٠٩): أثر تدريب مدرسي رياضيات المرحلة الثانوية على برنامج معد على وفق النظرية البنائية في مهاراتهم التدريسية ، مجلة الاستاذ ، ع ٩٢ ، كلية تربية بن الرشد ، جامعة بغداد
- صالح، ماجدة محمود (٢٠١٢): الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات، ط٢، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان.
- الطائي ، تغريد عبد الكاظم جواد (٢٠١٧) : بناء برنامج إثرائي على وفق الترابطات الرياضية وأثره في تحصيل الطالبات المتميزات وثقافتهن الرياضية، اطروحة دكتوراة غير منشورة ، جامعة بغداد كلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم
- الطيبي، محمد وآخرون (٢٠١٣): مدخل الى التربية، ط٤، دار المسيرة للنشر ، عمان.
- عباس ، محمد خليل ومحمد مصطفى العبسي (٢٠٠٩) : مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا ، ط٢ ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن.
- عبد الحميد، جابر محمد جمال الدين (١٩٨٨): "أثر استخدام إجراءات ( التعلم حتى التمكن) على تمكن الطالبات المعلمات في بعض مهارات تخطيط الدروس اليومية "، كلية التربية ، السنة ٧ ، العدد ٦ ، قطر .
- فتاح ، سديل عادل (٢٠١١) : مهارات التدريس اللازمة لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية ، مجلة الفتح ، العدد ٤٧ ، بغداد.
- كوثر، حسني كوجك (١٩٩٧) : اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتب، القاهرة
- المشهداني، عباس ناجي(٢٠١١): طرائق ونماذج تعليمية في تدريس الرياضيات، ط١، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان.
- Cresswell, John and Sophie Vayssettes (2006): Assessing scientific, reading and mathematical literacy : a framework for
- Thomson, Sue& Kylie Hillman & Lisa De Bortoli (2013): A teacher's guide to PISA mathematical literacy, by ACER Press, an imprint of Australian Council for Educational Research Ltd, Victoria, Australia .

ملحق (١)

اسماء المحكمين الذين أستعان بهم الباحثان في أعداد المقياسين

ت	أسم المحكم	الاختصاص	مكان العمل
١	أ. د. رياض فاخر الشرع	ط. ت الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية
٢	أ. د. غالب خزعل محمد	ط. ت الرياضيات	الجامعة المستنصرية/كلية التربية الاساسية
٣	أ. د. فائزة عبد القادر الجلبي	ط. ت الرياضيات	الجامعة المستنصرية / كلية التربية
٤	أ. م. د. جبار وادي ناهض	علم النفس	جامعة بغداد / كلية التربية / ابن الهيثم
٥	أ. م. د. حسن كامل رسن	ط. ت الرياضيات	جامعة بغداد / كلية التربية / ابن الهيثم
٦	أ. م. د. محسن صالح حسن	علم النفس	الكلية التربوية المفتوحة
٧	م. د. لينا فؤاد جواد	ط. ت الرياضيات	جامعة بغداد / كلية التربية / ابن الهيثم

ملحق ( ٢ )

مقياس الثقافة الرياضياتية لمُعلمي الرياضيات

عزيزتي المعلمة / عزيزي المعلم :

تعرف الثقافة الرياضياتية بأنها وضع الموضوع الرياضياتي لمُعلمي الرياضيات في سياق حياتي ذي معنى، أي في صميم حياتهم اليومية ، في قصصهم وأدبهم وفي العلوم الأخرى ، فضلاً عن طرح الأسئلة والتعرف على تاريخ الموضوعات الرياضياتية. بين يديك مقياس للثقافة الرياضياتية يسعى الباحثان من خلاله قياس مستوى الثقافة الرياضياتية التي تحوزينها/ تحوزها، يرجى التفضل بالإجابة عنها بدقة، وذلك بوضع علامة (٧) تحت احد البدائل الخمس ( ضعيف ، مقبول ، متوسط ، جيد ، جيد جداً ) ، علماً ان هذا المقياس أعد لأغراض البحث العلمي لذا عليك اتباع الملاحظات الآتية :

١- اكتب المعلومات الواردة ادناه .

٢- تمعن جيداً بكل فقرة من فقرات المقياس وحاول ان لا تترك اي فقرة من دون اجابة.

الاسم الثلاثي : سنوات الخدمة :

اسم المديرية : اسم المدرسة :

مقياس الثقافة الرياضية لمُعلمي الرياضيات

ت	الفقرات	ضعيف	مقبول	متوسط	جيد	جيد جداً
١	أجد صعوبة في التعبير عن أفكاري عندما تواجهني مشكلة رياضية.					
٢	أشارك زملائي المعلمين في الحديث عن الرياضيات.					
٣	أتجنب طرح أو مناقشة الأفكار الرياضية مع زملائي معلمي الرياضيات.					
٤	أفضل المناقشة مع زملائي معلمي الرياضيات عندما تواجهني مشكلة رياضية أثناء تدريسي لتلاميذي					
٥	استطيع قراءة المسألة الرياضية وترجمتها إلى رموز رياضية وتمثيلها بالأشكال والرسوم.					
٦	استطيع تنظيم أفكاري الرياضية واستخدامها عند حل المسائل الرياضية.					
٧	أجد صعوبة في ربط رموز الرياضيات بالمواقف الحياتية.					
٨	استطيع أن اعبر عن أفكاري الرياضية كتابياً وشفوياً عن طريق دمج رموز الرياضيات بلغتي الخاصة					
٩	انظر إلى المعطيات الواردة في المشكلة الحياتية وأفكر في أفضل طريقة لحلها.					
١٠	أفقر الى المفردات اللغوية التي تمكنني من ترجمة القوانين والمصطلحات الرياضية بلغتي الخاصة.					
١١	يصعب عليّ تطبيق ما تعلمته في الرياضيات في حياتي اليومية.					
١٢	امتلك المعلومات الرياضية التي تمكنني من مواجهة المواقف الحياتية بفعالية.					
١٣	امتلك الثقة في كون الرياضيات تساعدني في حل المشكلات اليومية.					
١٤	استطيع تحويل المصطلحات والكلمات التي توجد في موضوعات حياتية الى رموز رياضية.					
١٥	أتجنب مناقشة الأسئلة الرياضية التي تدور حول موضوعات حياتية.					
١٦	أدرك أن للرياضيات فوائد كثيرة في مجالات الحياة اليومية والاجتماعية المختلفة.					
١٧	استخدم الموضوع الرياضي الذي أعلمه لتلاميذي في حل مسائل تتعلق بعلوم والرسم والجغرافية					
١٨	استخدم طرائق التدريس الرياضية في حل المشكلات العلمية المختلفة.					
١٩	اعتقد أن للرياضيات دوراً كبيراً في دراسة المواد الأخرى.					
٢٠	أجد صعوبة في استخدام الرياضيات في حل المسائل سواء كانت في مادة العلوم أم في مواد الاجتماعيات					
٢١	أتابع الموضوعات العلمية التي تكون قريبة من مادة الرياضيات.					
٢٢	أشعر بعدم فائدة الرياضيات عندما استخدمها في مواد دراسية أخرى.					
٢٣	أشجع حل المسائل الرياضية والعلمية بصورة ثنائية أو جماعية.					

٢٤	اهتم بحل مسائل في مجالات العلوم الأخرى، مما يساعدني على توسيع معلوماتي وأدرك فائدة الرياضيات.
٢٥	أجد متعة عند قراءة التقارير عن تاريخ الموضوعات الرياضية.
٢٦	ارغب في التعرف على تاريخ نشوء القوانين والنظريات في موضوعات رياضية مختلفة وتطورها.
٢٧	اشعر بالملل عندما يتحدث الآخرون أمامي في تاريخ الموضوعات التي لها صلة بالرياضيات.
٢٨	ابحث عن معلومات إضافية لحل اسئلة تُطرح بشكل نصوص تاريخية.
٢٩	اهتم بالبحث عن معلومات تاريخية عن مواضيع رياضية، مثلاً من مكتشف الصفر؟
٣٠	استنتج المعنى الرياضي للموضوعات إذا جاءت بهيئة قصص تاريخية.
٣١	اعتقد أن حب استطلاعي لتاريخ تطور الموضوعات الرياضية يزيد من خبرتي في حل المسائل الرياضية.
٣٢	اشجع بعرض الموضوع الرياضي على شكل قصة ترتبط بتاريخ الرياضيات

### ملحق (٣)

مقياس مهارات التدريس لمُعلمي الرياضيات

عزيزتي المعلمة / عزيزي المعلم :

تُعرف مهارة التدريس بانها : نمط من السلوك التدريسي الفعال في تحقيق أهداف محددة يصدر من المعلم على شكل استجابات عقلية أو لفظية أو حركية أو جسمية أو عاطفية متماسكة ، وتتكامل في هذه الاستجابات عناصر الدقة والسرعة والتكيف مع ظروف الموقف التدريسي.

بين يديك مقياس لمهارات التدريس يسعى الباحثان من خلاله قياس مستوى مهارات التدريس التي تحوزينها / تحوزها ، يرجى التفضل بالإجابة عنها بدقة ، وذلك بوضع علامة ( √ ) تحت احد البدائل الخمس ( ضعيف ، مقبول ، متوسط ، جيد ، جيد جداً ) ، علماً أن هذا المقياس أعد لأغراض البحث العلمي لذا عليك اتباع الملاحظات الآتية :

اكتب المعلومات وتمعن جيداً بكل فقرة من فقرات المقياس وحاول ان لا تترك اي فقرة من دون اجابة.

الاسم الثلاثي : سنوات الخدمة :

اسم المديرية : اسم المدرسة :

مقياس مهارات التدريس لمعلمي الرياضيات

ت	الفقرات	ضعيف	مقبول	متوسط	جيد	جيد جداً
١	أدرك الفلسفة التربوية للدولة					
٢	أستوعب الاهداف العامة لكتاب الرياضيات المقرر					
٣	أستوعب أهداف تدريس الرياضيات للمرحلة التي أقوم بتدريسها					
٤	أصوغ أهداف الدرس بشكل سلوكي قابل للملاحظة والقياس					
٥	أصنف المعرفة الرياضية الى مكوناتها (المفاهيم ، التعميمات ، المهارات)					
٦	أميز بين مكونات المعرفة الرياضية					
٧	أستطيع الاشتراك في بناء منهاج الرياضيات الجديد					
٨	ألم بالمادة الدراسية التي أقوم بتدريسها					
٩	أتعرف على العناصر والاساسيات التي يقوم عليها المفهوم الحديث لمنهاج الرياضيات					
١٠	أنظم المادة الدراسية بطريقة تتناسب مع مستوى تلاميذي					
١١	أصمم خطة تدريسية يومية لكل درس من دروس الرياضيات					
١٢	أستخدم لغة الرياضيات اثناء اداء للدرس					
١٣	أمتلك القدرة على ادارة وضبط الصف					
١٤	أعيد اتباع الاستراتيجيات التدريسية لكل صنف من اصناف المعرفة الرياضية					
١٥	أستطيع القيام بتحركات النقاش ومشاركة التلامذة في الحصة					
١٦	أستطيع اثاره الدافعية للتعلم لدى تلاميذي					
١٧	أراعي الفروق الفردية بين التلامذة في تعلم الرياضيات اثناء الدرس					
١٨	أنوع في استخدام الطرائق والاساليب التدريسية وفقاً لطبيعة الدرس وأهدافه					
١٩	أعد أسئلة في الدروس اليومية تثير التفكير لدى تلاميذي					
٢٠	أتيح الفرصة للتلامذة للمشاركة في عملية التعلم والتعليم					
٢١	أركز على تسجيل الحضور للتلامذة في الحصة الدراسية					
٢٢	أستطيع أن أعالج نواحي الضعف لدى التلامذة ضعيفي التحصيل					
٢٣	أعد اختبار تحصيلي لوحدة او لفصل من كتاب الرياضيات وتكون شاملة لجميع المواضيع					
٢٤	أحلل نتائج الاختبار التحصيلي لوحدة او لفصل من كتاب الرياضيات					
٢٥	أقوم أساليب التدريس التي أتبعها اثناء الحصة الدراسية					
٢٦	أقوم منهاج الرياضيات للمرحلة الابتدائية					