

الكفايات التربوية لدى معلمي الرياضيات في محافظة صبيا

بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير (NCTM)

د. حسن بن عبد الله إسحاق

أستاذ تعليم الرياضيات المساعد

كلية التربية - جامعة جازان

المملكة العربية السعودية

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى توافر الكفايات التربوية لدى معلمي الرياضيات بإدارة التربية والتعليم في محافظة صبيا بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير (NCTM). تكونت عينة الدراسة من (60) معلماً، اختير أفرادها بطريقة عشوائية، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بتطوير استبانة تكونت من (25) مفردة، وتم التأكد من صدقها وثباتها. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- إن مستوى الكفايات كان عالياً لجميع المجالات التي تناولتها أداة الدراسة.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في كافة مجالات الأداة إجمالاً، فالكفايات التربوية لمعلمي الرياضيات تعزى عادة لأثر المرحلة التعليمية والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة.

وقد أوصى الباحث بعدد من التوصيات كان من أهمها:

- ضرورة عقد الدورات التدريبية الإثرائية لمعلمي الرياضيات لتعزيز كفاياتهم التربوية.

- ضرورة إجراء المزيد من الدراسات حول الجانب الأدائي لمعلم الرياضيات داخل غرفة الصف.

الكلمات المفتاحية: الكفايات التربوية، المعايير العالمية لمعلمي الرياضيات (NCTM)، معلم

الرياضيات.

Abstract

The study examines the standards of teaching competency of math teachers in Public schools at Sabya Governorate in the Kingdom of Saudi Arabia, in accordance with the Standards of National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). The sample of the study included 60 teachers, selected randomly from different schools in the area. To investigate the standards of teaching competency among math teachers, the researchers developed a questionnaire of 25 items. Then, the questionnaire was tested and validated. The study resulted in the following conclusions: first, the level of teaching competency was high in all the areas that the study covered. Second, there was no statistical differences in all areas of the research, ($\alpha= 0.05$). The differences in the teachers' levels of competency are due to the teachers' academic degrees, years of experience, and level of teaching. Finally, the study provides some pedagogical recommendations, such as the need for some training courses for math teachers in new educational strategies and teaching styles, as well as the need for more research on teachers' teaching styles in the classroom.

Keywords: Teaching Competency, Teaching competency standards for Math teachers, NCTM, Math Teachers.

مقدمة الدراسة:

تهتم الدول المتقدمة بمخرجات التعليم باعتبارها العنصر الفعال في تحديد نوع ومستوى نهضة وتقدم مسيرة المجتمع. وحيث يشكل المعلم أكثر العوامل تأثيراً في جودة هذه المخرجات؛ لذا فإن الاهتمام بالمعلم وتنميته وتأهيله يعد انعكاس لأهمية الدور الذي يقوم به في العملية التعليمية، هذا الدور الذي أكد أن المعلم هو المحور الأساسي والرئيسي، الذي لا يمكن أن يستغني عنه في العملية التعليمية.

ويعتبر التوجه نحو إعداد المعلمين القائمة على الكفايات من أبرز ملامح التوجهات التربوية المعاصرة، والأكثر شيوعاً وشعبية في الأوساط التربوية المهنية لإعداد المعلم، ولقد اتسع الاهتمام بها حتى أصبحت سمة مميزة لمعظم برامج إعداد المعلم، وتدريبهم في معظم الدول المتطورة. وتوصف البرامج القائمة في إعداد المعلم على أساس الكفايات بأنها مجموعة من الإجراءات التي تساعد الطالب المعلم خلال فترة الإعداد على اكتساب المعلومات والمهارات والاتجاهات التي دلت البحوث العلمية على أنها تستطيع أن تسهم في إعداده ليؤدي دوره بفاعلية (أبو صواوين، 2010).

من جهة أخرى فقد أكد مارتن ووليام (Martin and William, 2009) على أن معلمي الرياضيات شأنهم شأن غيرهم من المعلمين؛ مطالبون بأن يطوروا أنفسهم باستمرار، لذا ينبغي على المشرفين التربويين المعنيين بتقييم أدائهم أن يراعوا مدى قيام معلمي الرياضيات بتجديد أساليب وطرق تدريسهم.

ويشير مقاط (2002) إلى أن الكفايات تمثل أحد أهم ركائز العملية التعليمية التعليمية، إذ على أساس الكفايات يمكن للمعلم القيام بعمله بفاعلية عالية، وبالتالي فإنه ينظر إلى الكفايات باعتبارها مجموعة المعارف والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها المعلم وتكون قابلة للملاحظة والقياس.

وتعرف الكفايات بأنها "مجموعة الأهداف التي يمتلكها المعلم ويمارسها في أثناء تنفيذه التدريس في مجالات المحتوى والأهداف والوسائل والأنشطة وطرق التعليم وإدارة الصف والتقويم" (شنطاوي، 2007، ص. 125).

ويشير المشرفي (2005) إلى أن الكفايات ترتبط بسلوك المعلم من خلال متغيرات المعلم Teacher Variables على النحو التالي:

- يحدد سلوك المعلم بالمفاهيم السلوكية التي ترتبط بالأهداف التعليمية.
 - يترجم سلوك المعلم بعد تحديده إلى إجراءات تلاحظ وتقوم.
 - يحدد مستوى الفعالية المطلوبة وبذلك تكون الكفاية قد تحددت.
- وتكمن أهمية التدريس المبني على الكفاية في أنه يركز على طريقة التعليم بفاعلية، مع ملاحظة أن التركيز على جانب الأداء لا يعني إهمالاً للمعارف والمعلومات التي هي جزء من الكفاية بل تؤكد على الارتباط والتكامل بين المجالين النظري والتطبيقي، كما يرى أنصار هذه التوجه ومؤيدوه أن تحليل عملية التعليم إلى مكوناتها الفرعية إنما يتم بهدف تيسير عملية إعداد المعلم وتدريبه حتى يتمكن من إتقان هذه المكونات الفرعية لعملية التعليم في إطارها العام سعياً لتحقيق الأهداف التربوية للعملية التعليمية (عون وشعلال، 2008).

وفي هذا الصدد أكدت هاموند (Hammond, 2000) على أهمية معرفة المعلم ومؤهلاته باعتبارها العامل الأساس في تحصيل الطلبة، وذلك من خلال بحث قامت من خلاله بتحليل نتائج كمية ونوعية بهدف اختبار الطرق التي تؤثر بها مؤهلات المعلمين ومعارفهم وبعض المدخلات المدرسية الأخرى على تحصيل الطلاب، وتوصلت إلى أن تعديل كل من المنهج، والمحتوى، والاختبارات له أثر بسيط على تحصيل الطلاب.

ويعد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة من أوائل المؤسسات التي اهتمت بوضع معايير خاصة بكفايات معلم الرياضيات المهنية والأكاديمية، حيث قام بعمل أربع مجموعات من المعايير في سنوات متفرقة (NCTM, 1989)، (NCTM, 1991)، (NCTM, 1995)، (NCTM, 2000)

تم إنجازها على النحو التالي:

المجموعة الأولى: المناهج والتقييم 1989

Curriculum & Evaluation Standards for School Mathematics 1989

المجموعة الثانية: تقييم المعايير المهنية 1995

Professional Standards for Teaching Mathematics 1991

المجموعة الثالثة: تقييم المعايير 1995

Assessment Standards for School Mathematics 1995

المجموعة الرابعة: مبادئ ومعايير 2000

Principles & Standards for School Mathematics 2000

ونظراً لأهمية الكفايات المهنية التي تضمنتها وثيقة المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة (NCTM)، فقد تناولتها العديد من الدراسات والأبحاث، ومن تلك الدراسات دراسة جراهام وفانل (Graham & Fennel, 2001) التي أكدت فيها على وجود علاقة إيجابية بين تعلم الطلبة للرياضيات وطريقة تدريسها لهم، كما أن التدريس الفعال للرياضيات يتطلب معلماً لديه القدرة على اتخاذ القرارات المناسبة في الموقف التعليمي حول المعرفة الرياضية وأهداف المنهج وبيئة الصف الدراسي وحاجات الطلبة.

كما أكدت وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية على ضرورة إدراك معلمي الرياضيات لما يعرفه طلابهم وما يحتاجون لتعلمه ومن ثم تهيئة الفرص المناسبة لتعلم فعال (NCTM 2000).

وفي ضوء ما سبق ذكره من ضرورة العمل على إكساب معلمي الرياضيات المهارات والمعارف اللازمة الأكاديمية منها والمهنية، والتي تمكنهم من أداء العمل التدريسي على الوجه المطلوب (القضاة ونجم، 2009) جاءت هذه الدراسة للكشف عن الكفايات التربوية لمعلمي الرياضيات في ضوء معايير (NCTM).

وبالنظر إلى الواقع التعليمي في الدول المتقدمة يتبين أن الحاسب الآلي يعد من أهم الركائز الأساسية التي تساعد المتعلم على الإبداع إذا ما توافرت له البرامج المتميزة، وأتيح للمعلمين التدريب الضروري أثناء الخدمة لاستخدامه، وتطبيق برامج بالشكل المناسب الذي يساهم في تمكين هذا الوسيط من القيام بالوظائف التربوية التي تهدف إلى تطور عملية التعليم والتعلم، ففي دراسة أجراها إسحاق (2012) هدفت لمعرفة اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس المادة؛ أكدت النتائج أن المعلمين الذين تلقوا دورات تدريبية أكثر تكون اتجاهاتهم لاستخدام الحاسب الآلي في تدريس المادة أكثر إيجابية عن سواهم ممن لم يحظ بالتدريب الكافي. فالحاسب الآلي يعد أداة المتعلم للتواصل مع شبكة الإنترنت الثرية بالكم الهائل من المعلومات، لذلك أدرك التربويون في الدول المتقدمة هذه الأهمية فحرصوا على استخدامه في نطاق واسع من مختلف الأعمال المدرسية، بدءاً من استخدامه في تسجيل وحفظ بيانات الطلاب، وتنمية مهاراتهم العقلية والعملية ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي الذي يمثل نتاج عملية التعليم والتعلم، وذلك بمساعدتهم على زيادة حصيلتهم المعرفية والتعامل مع الثورة التقنية بكل إتقان ومرونة، ليواكب التطور الحاصل في هذا العصر الذي يطلق عليه العصر الرقمي، وهنا تكمن أهمية تدريس الحاسب الآلي في المرحلة الابتدائية.

ولأن مادة الرياضيات تعد من أهم المواد العلمية الأساسية في عملية التعليم والتعلم، وذلك لما لها من علاقة وثيقة بشتى العلوم سواء العلمية التطبيقية أو الإنسانية النظرية، وفي كل حقل من حقول المعرفة، حيث تختلف الحاجة إليها باختلاف الحقل العلمي ومجالاته التطبيقية. وكون الرياضيات من المواد المجردة التي يصعب في أحيان كثيرة تحيل ما وراء عملياتها الحسابية المجردة، فقد أصبح تدريس الرياضيات في العقدين الأخيرين يعتمد بشكل كبير على طرق التعلم البنائي واستخدام الحاسب الآلي للاستفادة منه في تقريب وتمثيل كثير من المفاهيم المجردة التي قد يصعب على المتعلم تلمسها ذاتياً.

مشكلة الدراسة

تعتبر معرفة الكفايات المطلوب توافرها لدى المعلمين أمراً ضرورياً، ولاسيما لدى معلمي الرياضيات، باعتبارهم من أهم العناصر الأساسية للعملية التعليمية، وأن تحسين وتطوير مهاراتهم للقيام بأعمالهم على أحسن وجه؛ يساهم بشكل مباشر في تحقيق أهداف تدريس مادة الرياضيات. حيث تعد الرياضيات لدى العديد من الناس واحدة من المواد الضرورية التي تلعب دوراً مهماً في دفع مسيرة المجتمع نحو التطور والتقدم في ركب الحضارة.

وتشير نتائج العديد من الأبحاث والدراسات السابقة (Graham & Nichols and Johnson, 2010, Fennel 2001) إلى أن فاعلية المعلم التدريسية تقاس من خلال ما يمتلكه المعلم من كفايات تمكنه من القيام بمهنة التدريس على الوجه الأكمل. وبالتالي فقد تحددت مشكلة هذه الدراسة بالإجابة عن السؤالين التاليين:

السؤال الأول: ما درجة توافر الكفايات التربوية لمعلمي الرياضيات في ضوء معايير (NCTM)؟

السؤال الثاني: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في درجة توافر كفايات معلمي الرياضيات في ضوء معايير (NCTM) تعزى لأثر المرحلة والمؤهل والخبرة؟

هدف الدراسة وأهميتها:

سعت هذه الدراسة إلى الكشف عن مدى توافر الكفايات التربوية لمعلمي الرياضيات في إدارة التربية والتعليم بمحافظة صبيا في ضوء معايير (NCTM)، والتعرف على الاختلافات في وجهات نظر أفراد العينة تبعاً لمتغيرات المرحلة، والخبرة، والمؤهل العلمي.

ومن المؤمل أن تسهم هذه الدراسة في تقديم تغذية راجعة لأصحاب القرار في وزارة التربية والتعليم عن مستوى الكفايات لدى معلمي الرياضيات الأمر الذي يسهم في تطوير تلك الكفايات، كما يمكن لهذه الدراسة أن تفتح المجال أمام دراسات أخرى لاقتراح برامج من شأنها الارتقاء بمستوى الكفايات لدى معلمي الرياضيات وتكون النتيجة النهائية الارتقاء بمستوى عملية التعليم والتعلم.

حدود الدراسة:

اقتصرت هذه الدراسة على الحدود الآتية:

الحدود البشرية: تطبيق أداة الدراسة على معلمي الرياضيات بإدارة التربية والتعليم في محافظة صبيا بالمملكة العربية السعودية.

الحدود الزمنية: طبقت أداة الدراسة على معلمي الرياضيات في الفصل الثاني من العام الدراسي 1434 / 1435 هـ الموافق 2013 / 2014.

الحدود الموضوعية: اقتصرت الدراسة على الاستبانة المستخدمة، والتي هي من إعداد الباحث.

مصطلحات الدراسة:

يعرف الباحث المصطلحات الواردة في عنوان الدراسة كما يلي:

- **الكفايات التربوية:** مجموعة القدرات والمعارف التي حصل عليها المعلم سواء أثناء دراسته الجامعية أو أثناء الخدمة وتقاس من خلال استبانة الكفايات المعدة لهذا الغرض.

- **المعايير العالمية (NCTM):** هي مجموع الكفايات التعليمية التي يجب أن يكتسبها المعلم ويمارسها في عملية التعليم، وقد صدرت عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM).

- **معلم الرياضيات:** هو الشخص المعين من قبل وزارة التربية والتعليم، لتسند إليه مهمة التعليم في الصف بهدف مساعدة الطلبة على اكتساب المهارات التربوية اللازمة للنمو المعرفي، والعقلي، والانفعالي. ويعرف أيضاً بأنه "الشخص الذي حصل على المؤهل العلمي المناسب في تخصص الرياضيات ليقوم بتدريس مادة الرياضيات، سواء كان متخرجاً في كلية العلوم، أو في كلية التربية، أو في كلية إعداد المعلمين" (إسحاق، 2012، ص. 476)

الدراسات السابقة:

اطلع الباحث على العديد من الدراسات التي أجريت حول كفايات معلمي الرياضيات، وفيما يلي عرضاً لتلك الدراسات:

أجرى شليبي (2005) دراسة هدفت إلى تقويم أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الإعدادية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة ولتحقيق هدف الدراسة تم تطبيق الاستبيان على (100) معلم وموجه بمحافظة المنوفية وتم أيضاً تطبيق بطاقة الملاحظة وبطاقة المقابلة على (60) معلم بمحافظة المنوفية، وقد أظهرت النتائج توافر (52) معياراً لدى معلمي الرياضيات في المدارس المصرية بدرجة تتراوح

بين (قليلة ومتوسطة)، وأشارت النتائج أن هناك فروقاً في توافر المعايير لدى معلمي البعثات التعليمية مقارنة بالمعلمين ذوي الخبرة الطويلة ولصالح معلمي البعثات التعليمية.

وأجرى جونستون (Johnston, 2007) دراسة هدفت إلى التعرف على الاحتياجات التدريبية، اللازمة لمعلمي المرحلة الأساسية لدى عينة مكونة من (122) معلماً ومعلمة، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وقد كشفت النتائج عن قصور واضح لدى أفراد العينة في الكفايات التكنولوجية، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق تعزى لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة.

وقامت فيريوك (Foeryok, 2008) بدراسة هدفت إلى التعرف على أهم الاحتياجات التدريبية لفئة معلمي الرياضيات والعلوم في ماليزيا. تكونت عينة الدراسة من (25) من معلمي الرياضيات والعلوم الذين يدرسون في المراحل الدراسية المختلفة. وقد أشارت النتائج إلى أن أغلبية المعلمين يرون بأنهم بحاجة للدورات التدريبية لتطوير مستوى الكفايات لديهم.

وأجرى ستورت (Stewart, 2008) دراسة هدفت إلى التعرف على احتياجات معلمي الرياضيات والعلوم في بريطانيا في ضوء المعايير المنشورة من قبل جمعية معلمي الرياضيات والعلوم الأمريكية. تكونت عينة الدراسة من (10) معلمين للعلوم والرياضيات الذين تم اختيارهم عشوائياً من مجموعة من المدارس الابتدائية في مدينة مانشستر البريطانية. تم استخدام استبانة تصورات حاولت الكشف عن أهم الاحتياجات التدريبية لدى أفراد عينة الدراسة من وجهة نظرهم. أشارت النتائج إلى أن مستوى معرفة معلمي العلوم والرياضيات للمادتين التي يقومون بتدريسها كانت منخفضة وبالتالي كان هناك ضرورة لتطوير برامج تدريبية تعزز من معرفتهم حول محتوى التدريس. أشارت النتائج إلى أن جمعية معلمي العلوم والرياضيات في بريطانيا قد أشارت إلى أن نسبة كبيرة من معلمي الرياضيات والعلوم يحتاجون إلى التدريب في الرياضيات بشكل خاص وذلك في ضوء معايير (NCTM).

وهدفت دراسة العليمات (2010) إلى التعرف على درجة ممارسة معلمي المرحلة الأساسية الأولى في الأردن للكفايات المهنية في ضوء المعايير الوطنية لتنمية المعلمين مهنيًا من وجهة نظر المديرين والمشرفين التربويين، تكونت عينة الدراسة من (75) مديراً ومديرة، و(12) مشرفاً ومشرفة، حيث أظهرت نتائج الدراسة أن درجة ممارسة معلمي المرحلة الأساسية الأولى للكفايات التدريسية، في ضوء المعايير الوطنية لتنمية المعلمين مهنيًا، كانت متوسطة، كما بينت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة ممارسة المعلمين للكفايات التدريسية تعزى إلى وظيفة المقوم، سواء كان مديراً أم مشرفاً تربوياً، وكذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة ممارسة المعلمين للكفايات التدريسية تعزى إلى متغير الجنس: مديراً أو مديرة.

وهدفت دراسة فتاح (2011) إلى التعرف على مهارات التدريس اللازمة لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية، والتحقيق هدف الدراسة تم اختيار عينة من معلمي ومعلمات الرياضيات الذين يدرسون في الكلية التربوية المفتوحة بمركز بغداد الدراسي، للمراحل الأربعة في قسم الرياضيات للعام 2010 / 2011، وقد أظهرت النتائج أن استجابات معلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية كان مقبولاً لجميع مهارات التدريس التي تضمنتها الأداة (مهارات الفلسفة والأهداف التربوية، ومهارات تخطيط الدرس، ومهارات تنفيذ الدرس، ومهارات العلاقات الإنسانية وإدارة الصف، ومهارات الجانب العلمي والنمو المهني، ومهارات التقويم) كما كشفت النتائج أن أعلى معدل في مجالات الاستبانة الستة، هو المجال الثالث (مهارات العلاقات الإنسانية وإدارة الصف) في حين كان أدناها المجال الأول (مهارات الفلسفة والأهداف التربوية).

أما دراسة الخطيب (2012) فقد هدفت إلى تحديد قائمة بالمعايير المهنية المعاصرة اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، وتحديد مدى توافر هذه المعايير لدى مجموعة من معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، والتعرف على أثر الخبرة لدى مجموعة من معلمي الرياضيات من حيث مدى

توافر المعايير المهنية لديهم. تكونت عينة الدراسة من (160) معلم رياضيات في إدارة التربية والتعليم بالمدينة المنورة، تم تطبيق ثلاث أدوات في الدراسة، وهي استبانة للمعايير المهنية، وبطاقة ملاحظة، وبطاقة مقابلة، وقد كشفت نتائج الدراسة عن قبول جميع المعايير بما تحويه من مؤشرات فرعية بالكامل، وثبت أن هذه المعايير المهنية المعاصرة يجب توافرها في أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، وأن توافر المعايير المهنية في أداء معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية كان بنسبة (44%) وهي نسبة تقابل تقدير ضعيف، وأن الخبرة الزمنية لم يكن لها أي دور في توافرها.

وباستعراض الدراسات السابقة يلاحظ أهمية موضوع الكفايات بالنسبة للمعلم بشكل عام ومعلم الرياضيات على وجه الخصوص وما لها من أثر واضح على أدائه، وتشابه الدراسة الحالية مع أغلب الدراسات السابقة (دراسة شلبي، 2005، Stewart, 2008، فتاح، 2011، الخطيب، 2012) إلا أن الدراسة الحالية تتميز بشموليتها في تناول موضوع الكفايات، بينما اقتصر أغلب الدراسات السابقة على كفايات معلم الرياضيات بشكل عام، في حين كانت هذه الدراسة أكثر دقة في موضوعها لأنها تناولت الكفايات التي يحتاجها معلم الرياضيات في ضوء إحدى المعايير العالمية ممثلة في (NCTM).

منهج الدراسة وإجراءاتها

اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي، وذلك بهدف الكشف عن مدى توافر الكفايات التربوية لمعلمي الرياضيات بإدارة التربية والتعليم في محافظة صبيا بالمملكة العربية السعودية في ضوء معايير (NCTM).

مجتمع الدراسة وعينتها

تكون مجتمع الدراسة من كافة معلمي الرياضيات بإدارة التربية والتعليم في محافظة صبيا بالمملكة العربية السعودية، حيث تم الاختيار العشوائي لأفراد العينة المؤلفة من (60) معلماً، والجدول (1) يبين توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً لمتغيرات الدراسة.

جدول (1)**التكرارات والنسب المئوية حسب متغيرات الدراسة**

النسبة	التكرار	الفئات	
60.0	36	ابتدائي أو متوسط	المرحلة التعليمية
40.0	24	ثانوي	
71.7	43	بكالوريوس فأعلى	المؤهل
28.3	17	دبلوم متوسط	
53.3	32	1 - 8 سنوات	الخبرة
46.7	28	أكثر من 8 سنوات	
100.0	60	الكلي	

أداة الدراسة:

بعد الإطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة مثل دراسة (شليبي، 2005) ودراسة (Stewart, 2008) ودراسة (فتاح، 2011) المتعلقة بموضوع الدراسة الحالية بالإضافة إلى الإطلاع على وثيقة المعايير العالمية الصادرة عن المجلس الوطني لتدريس الرياضيات (NCTM)، واستشارة العديد من المتخصصين من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات قام الباحث ببناء أداة الدراسة وفق الخطوات التالية:

1- تحديد المجالات الرئيسية للاستبانة.

2- صياغة مفردات الاستبانة كل مفردة حسب انتمائها للمجال.

3- إعداد الاستبانة بصورتها الأولية، ومن ثم عرضها على المحكمين.

وتم اعتماد تدرج ليكرت الخماسي؛ (منخفضة جداً وتأخذ الوزن 1، منخفضة وتأخذ الوزن 2، متوسطة وتأخذ الوزن 3، عالية وتأخذ الوزن 4، عالية جداً وتأخذ الوزن 5) لأداة الدراسة ومجالاتها.

صدق الأداة:

للتحقق من صدق مفردات أداة الدراسة، وصلاحياتها، من حيث الصياغة اللغوية ومناسبتها للمجال الذي أدرجت ضمنه، تم عرض أداة الدراسة بصورتها الأولية على 10 محكمين من المتخصصين في الجامعات السعودية في مجالات: أساليب تدريس الرياضيات، القياس والتقويم، وذلك من أجل الاسترشاد بآرائهم وملاحظاتهم في مضمون الاستبانة، ومدى ارتباط كل فقرة بالمجال الذي أدرجت ضمنه، ومن سلامتها اللغوية، ومناسبتها لقياس ما وضعت من أجله، وطلب منهم مراجعة أداة الدراسة وإبداء آرائهم فيها، والتعديل والحذف والزيادة عليها أينما اقتضت الحاجة.

وبعد الانتهاء من التحكيم تم إجراء التعديلات التي اقترحها المحكمون لتصبح أداة الدراسة في صورتها النهائية مؤلفة من (25) مفردة موزعة على ثلاثة مجالات هي (أصول تدريس الرياضيات) وله (9) فقرات، (تدريس الرياضيات بصورة جيدة) وله (8) فقرات، (فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة) ولها (8) فقرات. حيث اعتبرت هذه الإجراءات دلالة صدق ظاهري لأداة الدراسة.

ثبات أداة الدراسة:

للتأكد من ثبات أداة الدراسة، فقد تم التحقق بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (test – retest) بتطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكونة من (20) معلماً، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين على أداة الدراسة ككل، وتم أيضاً حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا، والجدول رقم (1) يبين معامل الاتساق الداخلي وفق معادلة كرونباخ ألفا وثبات إعادة للمجالات والأداة ككل واعتبرت هذه القيم ملائمة لغايات هذه الدراسة.

جدول (2)

معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا وثبات إعادة للمجالات والدرجة الكلية

المجال	ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
أصول تدريس الرياضيات	0.86	0.89
تدريس الرياضيات بصورة جيدة	0.90	0.79

المجال	ثبات الإعادة	الاتساق الداخلي
فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة	0.88	0.80
الدرجة الكلية	090	0.91

تصحيح أداة الدراسة

تم اعتماد سلم ليكرت الخماسي لتصحيح أداة الدراسة، بحيث تعطي الإجابة (كبيرة جداً، خمس درجات، والإجابة كبيرة أربع درجات، والإجابة متوسطة ثلاث درجات، والإجابة قليلة درجتان، والإجابة قليلة جداً درجة واحدة).

واعتمد الباحث معيار الحكم على الدرجات كالتالي:

1- أقل من 2.5 درجة ضعيفة

2- من 2.5 - إلى أقل 3.5 درجة متوسطة.

3- 3.5 فأكثر درجة عالية.

متغيرات الدراسة:

تضمن البحث المتغيرات التالية:

أولاً: المتغيرات المستقلة وتتكون مما يلي:

- المرحلة التعليمية: • ابتدائي أو متوسط • ثانوي
- المستوى الأكاديمي: • بكالوريوس فأعلى • دبلوم متوسط
- الخبرة: • 1 - 8 سنوات □ • أعلى من 8 سنوات

ثانياً المتغيرات التابعة:

- الكفايات التربوية

المعالجة الإحصائية:

للإجابة على أسئلة البحث استخدمت الاختبارات الإحصائية المناسبة، وذلك على النحو الآتي:

- للإجابة عن السؤال الأول تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- للإجابة عن السؤال الثاني تم استخدام نتائج اختبار "ت" (test) للكشف عن الفروقات بين متوسطات وجهة نظر أفراد العينة.

نتائج الدراسة ومناقشتها

السؤال الأول: ما درجة توافر الكفايات التربوية لمعلمي الرياضيات في ضوء معايير (NCTM)؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة توافر كفايات معلمي الرياضيات في ضوء معايير (NCTM)، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول (3)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة كفايات معلمي الرياضيات في ضوء معايير

(NCTM) مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

المرتبة	الرقم	المجال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	1	أصول تدريس الرياضيات	3.84	.637	عالية
2	2	تدريس الرياضيات بصورة جيدة	3.71	.452	عالية
3	3	فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة	3.63	.640	عالية
		الدرجة الكلية	3.73	.536	عالية

يبين الجدول (3) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.63 - 3.84)، حيث جاء مجال أصول تدريس الرياضيات في المرتبة الأولى بأعلى متوسط حسابي بلغ (3.84)، بينما جاء مجال فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة في المرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.63)، وبلغ المتوسط الحسابي للأداة ككل (3.73).

وقد تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لتقديرات أفراد عينة الدراسة على فقرات كل مجال على حدة، حيث كانت على النحو التالي:

المجال الأول / أصول تدريس الرياضيات :

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال أصول تدريس الرياضيات

مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

المرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	4	إشراك جميع الطلبة في الأنشطة الرياضية وبصورة مستمرة.	3.95	.832	عالية
2	6	توظيف التكنولوجيا في تدريس الرياضيات	3.90	.877	عالية
3	7	تقديم المحتوى الرياضي للتلاميذ بصورة مناسبة	3.90	.796	عالية
4	1	استخدام الأدوات الرياضية "الآلات الحاسبة، الحاسب الآلي" والنماذج المادية والصور لتعزيز الحوار بين الطلبة.	3.88	.922	عالية
5	9	استخدام وسائل تقويم مناسبة للتأكد من فهم الطلبة للمحتوى الرياضي.	3.87	.911	عالية
6	3	تشجيع العمل الجماعي المستمر بين الطلبة عند حل المسائل الرياضية	3.83	.785	عالية
7	8	تهيئة الحصة الصفية بما يتناسب وموضوع الدرس.	3.82	.792	عالية
8	5	تعريف الطلبة بطبيعة المهمة المراد إنجازها بشكل مستقل أو جماعي.	3.77	.927	عالية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
9	2	إيجاد بيئة تعليمية تعزز المنطق الرياضي بين الطلبة.	3.67	.986	عالية
		الدرجة الكلية	3.84	.637	عالية

يبين الجدول (4) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.67 – 3.95)، حيث جاءت الفقرة رقم (4) والتي تنص على "إشراك جميع الطلبة في الأنشطة الرياضية وبصورة مستمرة". في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.95)، بينما جاءت الفقرة رقم (2) ونصها "إيجاد بيئة تعليمية تعزز المنطق الرياضي بين الطلبة." بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.67). وبلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.84).

المجال الثاني/ تدريس الرياضيات بصورة جيدة

جدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال تدريس الرياضيات بصورة جيدة مرتبة

تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	13	التركيز على العمليات العقلية العليا في تدريس الرياضيات.	4.00	.689	عالية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
2	15	استخدام وسائل تقويم مناسبة للتأكد من فهم الطلبة للمحتوى الرياضي.	3.75	.856	عالية
3	10	اختيار الأنشطة الرياضية ذات العلاقة بمواقف حياتية.	3.73	.756	عالية
4	11	استخدام أدوات تعليمية ونماذج صورية مختلفة أثناء الشرح.	3.68	1.127	عالية
5	14	أشرك جميع الطلبة في الأنشطة الرياضية.	3.65	.954	عالية
6	17	استخدام أسئلة التقويم بمستويات مختلفة تراعي الفروق الفردية.	3.65	1.132	عالية
7	12	توفير البيئات التعليمية التي تشجع وتحفز التفكير في الرياضيات.	3.63	.956	عالية
8	16	استخدام أساليب تقويم متنوعة لقياس الجوانب المختلفة لدى الطالب (المعرفية والمهارية والوجدانية).	3.55	1.064	عالية
		الدرجة الكلية	3.71	.452	عالية

يبين الجدول (5) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.55 – 4.00)، حيث جاءت الفقرة رقم (13) والتي تنص على التركيز على العمليات العقلية العليا في تدريس الرياضيات". في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (4.00)، بينما جاءت الفقرة رقم (16) ونصها "استخدام

أساليب تقويم متنوعة لقياس الجوانب المختلفة لدى الطالب (المعرفية والمهارية والوجدانية). " بالمرتبة الأخيرة وبتوسط حسابي بلغ (3.55). وبلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.71).

المجال الثالث/ فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة

جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لفقرات مجال فهم الرياضيات بصفة عامة

والرياضيات المدرسية بصفة خاصة مرتبة تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية

المرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
1	19	استخدام تمثيلات متعددة للمفاهيم والإجراءات الرياضية.	3.88	.783	عالية
2	23	فهم أهمية الرياضيات في تنمية مهارات التفكير العليا.	3.77	.927	عالية
3	18	الربط بين المعرفة المفاهيمية الرياضية والإجرائية.	3.75	.914	عالية
4	22	إدراك أهمية حل المشكلات في تعليم الرياضيات.	3.63	.938	عالية
5	21	تقدير دور الرياضيات في الثقافة والمجتمع.	3.47	1.033	عالية
6	20	إدراك أهمية التبرير الرياضي لدى الطلبة في تعليم الرياضيات.	3.45	.928	عالية
7	24	متابعة التغيرات التي تحدث في مجال تعليم الرياضيات وتعلمها.	3.43	1.064	عالية

الرتبة	الرقم	الفقرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المستوى
		الدرجة الكلية	3.63	.640	عالية

يبين الجدول (6) أن المتوسطات الحسابية قد تراوحت ما بين (3.43 – 3.88)، حيث جاءت الفقرة رقم (19) والتي تنص على "استخدام تمثيلات متعددة للمفاهيم والإجراءات الرياضية." في المرتبة الأولى وبمتوسط حسابي بلغ (3.88)، بينما جاءت الفقرة رقم (24) ونصهما "متابعة التغيرات التي تحدث في مجال تعليم الرياضيات وتعلمها." بالمرتبة الأخيرة وبمتوسط حسابي بلغ (3.43) وبلغ المتوسط الحسابي للمجال ككل (3.63).

وبالنظر إلى النتائج السابقة يلاحظ كفايات معلمي الرياضيات كانت عالية، وربما يعزى ذلك إلى أن الواقع الفعلي لتدريس الرياضيات شهد تطوراً ملحوظاً خلال السنوات السابقة وذلك بسبب الاهتمام بالمعرفة التربوية للمعلم أثناء مرحلة الدراسة الجامعية، حيث يتم الاهتمام بالمعرفة التربوية لمادة الرياضيات في خطط وبرامج إعداد المعلمين إضافة إلى الاهتمام بنوعية المسارات الشاملة والتي تتضمن الإعداد الجيد لمعلم الرياضيات.

وفي السياق ذاته يمكن القول بأن برامج تأهيل معلمي الرياضيات قبل الخدمة وأثنائها أسهمت بشكل ملحوظ في تطور المعرفة التربوية والأدائية لمعلم الرياضيات، كل ذلك انعكس إيجابياً على كفاياته التعليمية في جانبها المعرفي والأدائي. والنتيجة السابقة تختلف مع ما توصلت إليه بعض الدراسات السابقة، مثل دراسة شلي (2005) ودراسة (شطناوي، 2007) ودراسة (العليمات، 2010) وجميع هذه الدراسات كانت في الكفايات التي ينبغي توافرها في معلم الرياضيات حيث أشارت نتائجها إلى أن مستوى الكفايات كان متوسطاً، ويعلل الباحث هذا الاختلاف بالآتي:

1) الفارق الزمني بين فترة إجراء الدراسات السابقة والدراسة الحالية، حيث يشهد الوقت الحاضر اهتماماً أكثر بالرياضيات على المستويين المحلي والعالمي، وبالتالي تتم العناية بإعداد المعلم بشكل أفضل، بخلاف الفترة السابقة حيث كان الإعداد لمعلم الرياضيات شكلياً أكثر منه إعداد حقيقي.

2) كثرة أعداد الطلبة الملتحقين بتخصص الرياضيات حيث يتم اختيار الأفضل.

السؤال الثاني: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في درجة توافر كفايات معلمي الرياضيات في ضوء معايير (NCTM) تعزى لأثر المرحلة والمؤهل والخبرة؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة كفايات معلمي الرياضيات في ضوء معايير (NCTM) حسب متغيرات المرحلة والمؤهل والخبرة، والجدول أدناه يوضح ذلك.

جدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة كفايات معلمي الرياضيات في

ضوء معايير (NCTM) حسب متغيرات المرحلة والمؤهل والخبرة

الدرجة الكلية	فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة	تدريس الرياضيات بصورة جيدة	أصول تدريس الرياضيات			
3.79	3.72	3.68	3.93	س	ابتدائي أو	المرحلة متوسط
.525	.650	.438	.618	ع		

الدرجة الكلية	فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة	تدريس الرياضيات بصورة جيدة	أصول تدريس الرياضيات			
3.65	3.48	3.74	3.71	س	ثانوي	
.555	.610	480.	.655	ع		
3.74	3.64	3.73	3.83	س	بكالوريوس فأعلى	المؤهل
.536	.647	.460	.633	ع		
3.71	3.59	3.65	3.86	س	دبلوم متوسط	
.552	.641	.440	.666	ع		
3.71	3.58	3.68	3.83	س	8 - 1	الخبرة
.545	.638	.464	.626	ع		
3.76	3.67	3.74	3.86	س	أكثر من 8	
.535	.650	.444	.660	ع		

س = المتوسط الحسابي ع = الانحراف المعياري

يبين الجدول (7) تبايناً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة كفايات معلمي

الرياضيات في ضوء معايير (NCTM) بسبب اختلاف فئات متغيرات المرحلة والمؤهل والخبرة.

ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية تم استخدام تحليل التباين الثلاثي المتعدد على المجالات جدول (8) وتحليل التباين الثلاثي للأداة ككل جدول (8).

جدول (8)

تحليل التباين الثلاثي المتعدد لأثر المرحلة والمؤهل والخبرة على مجالات كفايات

معلمي الرياضيات في ضوء معايير (NCTM)

الدلالة الإحصائية	قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	المجالات	مصدر التباين
.209	1.615	.670	1	.670	أصول تدريس الرياضيات	المرحلة
.715	.134	.029	1	.029	تدريس الرياضيات بصورة جيدة	هوتلنج = .176
.144	2.200	.909	1	.909	فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة	ح = .032
.969	.002	.001	1	.001	أصول تدريس الرياضيات	المؤهل
.631	.233	.050	1	.050	تدريس الرياضيات بصورة جيدة	هوتلنج = .014
.718	.132	.055	1	.055	فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة	ح = .860
.780	.078	.033	1	.033	أصول تدريس الرياضيات	الخبرة

الدلالة الإحصائية	قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	المجالات	مصدر التباين
.735	.115	.025	1	.025	تدريس الرياضيات بصورة جيدة	هوتلنج = .008
.605	.271	.112	1	.112	فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة	ح = .938
		.415	56	23.228	أصول تدريس الرياضيات	الخطأ
		.213	56	11.919	تدريس الرياضيات بصورة جيدة	
		.413-	56	23.128	فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة	
			59	23.933	أصول تدريس الرياضيات	الكلية
			59	12.057	تدريس الرياضيات بصورة جيدة	
			59	24.167	فهم الرياضيات بصفة عامة والرياضيات المدرسية بصفة خاصة	

يتبين من الجدول (8) الآتي:

✓ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر للمرحلة في جميع المجالات.

✓ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر للمؤهل في جميع المجالات.

✓ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر للخبرة في جميع المجالات.

جدول (9)

تحليل التباين الثنائي لأثر المرحلة والمؤهل والخبرة على الدرجة الكلية لكفايات

معلمي الرياضيات في ضوء معايير (NCTM)

الدلالة الإحصائية	قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
.336	.941	.279	1	.279	المرحلة
.808	.059	.018	1	.018	المؤهل
.691	.159	.047	1	.047	الخبرة
		.297	56	16.635	الخطأ
			59	16.969	الكلية

يتبين من الجدول (9) الآتي:

✓ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر المرحلة، حيث بلغت قيمة ف 0.941 وبدلالة إحصائية بلغت 0.336.

✓ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر المؤهل، حيث بلغت قيمة ف 0.059 وبدلالة إحصائية بلغت 0.808.

✓ عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر الخبرة، حيث بلغت قيمة

ف 0.159 وبدلالة إحصائية بلغت 0.691.

ويمكن أن تعزى نتيجة السؤال الثاني إلى أن جميع المعلمين قد خضعوا لنفس الخبرات أثناء دراستهم الجامعية والتدريبية في مرحلة ما قبل الخدمة، وهذا يؤدي إلى اكتساب خبرات متكافئة سواء في مجال الإعداد التربوي أو الأكاديمي. كما يعزى ذلك أيضاً إلى تشابه البرامج التدريبية للإتماء المهني التي تلقاها المعلمون أثناء الخدمة.

وتتفق النتيجة السابقة مع ما توصلت إليه دراسة جونستون (Johnston, 2007) والتي كشفت عن عدم وجود فروق تعزى لأثر الخبرة أو المؤهل العلمي، في حين اختلفت نتيجة الدراسة الحالية مع ما توصلت إليه دراسة الغامدي (2012) والتي كشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في درجة امتلاكهم للكفايات المعرفية لإعداد الاختبارات التحصيلية تعزى لمتغيرات المؤهل العلمي، لصالح المؤهل الأعلى.

التوصيات

في ضوء النتائج السابقة فإن الباحث يوصي بالآتي:

- ضرورة عقد البرامج التدريبية الإثرائية لمعلمي الرياضيات لتعزيز الكفايات التربوية.
- ضرورة الاستفادة من المعايير العالمية الصادرة عن المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في إعداد البرامج التدريبية لمعلمي الرياضيات.
- ضرورة إجراء دراسات أخرى عن الجانب الأدائي لمعلمي الرياضيات للوصول إلى صورة واضحة حول التكامل بين الجانب المعرفي والجانب الأدائي لهم.

المراجع

أولاً/ المراجع العربية

- أبو صواوين، راشد محمد (2010). الكفايات التعليمية اللازمة للطلبة المعلمين تخصص معلم صف في كلية التربية بجامعة الأزهر من وجهة نظرهم في ضوء احتياجاتهم التدريسية، مجلة الجامعة الإسلامية، سلسلة الدراسات الإنسانية، 12 (2) ص 356 – 398.
- إسحاق، حسن عبد الله (2012). اتجاهات معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في منطقة جازان نحو استخدام الحاسب الآلي في تدريس المادة. مجلة التربية، 148 (2) 473 – 496.
- الخطيب، محمد (2012). تصور مقترح للمعايير المهنية المعاصرة لمعلمي الرياضيات، ومدى توافرها لدى مجموعة من معلمي الرياضيات في السعودية. مجلة جامعة النجاح، 26 (2) 258 – 298.
- شلي، أحمد (2005). تقويم أداء معلمي الرياضيات في المرحلة الإعدادية في ضوء المعايير المهنية المعاصرة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنوفية، مصر.
- شنطاوي، عبد الكريم (2007): الكفايات التعليمية لدى الطالبات المعلمات تخصص معلم مجال (علمي وأدبي) في كلية التربية بعبري، سلطنة عمان من وجهة نظر المعلمات المتعاونات في مدرسة الظاهر جنوب، مجلة الدراسات التربوية والنفسية – جامعة السلطان قابوس. (1) ص 119 – 158.
- العليمات، حمود (2012). درجة ممارسة معلمي المرحلة الأساسية في الأردن للكفايات المهنية في ضوء المعايير الوطنية الحديثة لتنمية المعلمين مهنيًا مجلة الجامعة الإسلامية (سلسلة الدراسات الإنسانية). المجلد الثامن عشر، العدد الثاني، ص 265 – 298.

عون، علي وشعلال، نصر الدين (2010). الكفايات الشخصية والأدائية لدى معلمات التربية التحضيرية، مجلة العلوم الإنسانية والتربوية، عدد خاص: ملتقى التكوين بالكفايات في التربية.

فتاح، سدبيل (2011). مهارات التدريس اللازمة لمعلمي الرياضيات في المرحلة الابتدائية، مجلة الفتح، العدد (47). ص 277 – 302.

المشرفي، انشراح إبراهيم محمد (2003). تعليم التفكير الإبداعي لطفل الروضة، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

مقاط، محمد (2002). الكفايات التدريسية الخاصة اللازمة لمعلمي الرياضيات بالمرحلة العليا من التعليم الأساسي بمحافظة غزة، رسالة ماجستير. جامعة الأزهر بغزة.

ثانياً/ المراجع الأجنبية

Feryok, A. (2008). The impact of TESOL on maths and science teachers. ELT Journal, 62 (2). Pp. 123- 130.

Graham, K. J. & Fennel, F. (2001). Principles and Standards for School Mathematics and Teacher Education: Preparing and Empowering Teachers .School Science and Mathematics 101 (6) 319- 327.

Johnston, S. (2007). The training needs of teachers and school psychologists. ERIC, CENCG537690.

Martin, S. & William, R. (2009). "Mathematics Teaching Today". Teaching Children Mathematics; 15 (7) 400- 403.

National Council of Teachers of Mathematics, (2000). Principles and Standards For School Mathematics. Reston, VA: NCTM.

Nichols, S. & Johnson, .G. (2010). Perception and implementation of the Ohio academic content and process standards for mathematics among middle school teachers. Ohio University. ED520367.

Stewart, William (2008). Teachers lack math's know- how. Times Educational Supplement; 5/30/2008, Issue 4790, p 12. <http://www.tes.co.uk/article.aspx?storycode>.