كِف ِ اي ِ ات المهنية اللازمة لدى م ِ ع ِ ل ِ مي الرياضيات لتدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة

Professional Competencies of Intermediate School Mathematics Teachers

إعداد

أ.بكري بن محمد عواجي

معلم رياضيات بوزارة التربية والتعليم

المملكة العربية السعودية

إشراف

أ.د.عبدالله بن عبدالرحمن المقوشي

استاذ تعليم الرياضيات

كلية التربية ـ جامعة الملك سعود

قسم المناهج وطرق التدريس

المستخلص:

هدفت الدِّراسَة إلى معرفة دَرَجَة تَوافُر الكِفَايَات المهنية اللازمة لدى مُعَلِّمي الرياضيات لتدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، ومعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات مجتمع الدِّراسَة تُعْزَى لاختلاف متغيرات الدِّراسَة (الخبرة التدريسية - الدورات التدريبية).

وقد اعتمد البَّاحِث المنهج الوصفي، وللإجابة عن أسئلة البَحْث استخدمت بطاقة الملاحَظَة، وتم تطبيق البَحْث على عيِّنَة من مُعَلِّمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة بالإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة جازان, حيث تم اختيار (١٧) مدرسة بالطريقة العشوائية البسيطة بما فيها من مُعَلِّمين وبَلَغ عَدَدُهُم ٣٠ مُعَلِّماً, وبعد تطبيق البَحْث ومعالجة البيانات إحصائيا تَوَصَّلَ البَّحث إلى النتائج التالية:

١. تَتَوافُر كِفَايَات التخطيط بدَرَجَة متوسطة, حيث بَلَغ المتوسط الحسابي لهذا المحور (١.٥٦).
٢. تَتَوافُر كِفَايَات التنفيذ بدَرَجَة متدنية, حيث بَلَغ المتوسط الحسابي لهذا المحور (١.٤٥) .
٣. تتَوافُر كِفَايَات التقويم بدَرَجَة متوسطة, حيث بَلَغ المتوسط الحسابي لهذا المحور (١.٧٩).
٤. تتَوافُر كِفَايَات استخدام التقنية بدرجة منعدمة, حيث بَلَغ المتوسط لهذا المحور (٠.٤٢٦).
٥. لا تُوجَدُ فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات المعَلِّمين تُعْزَى لسنوات الخبرة في التدريس.
٦. لا تُوجَدُ فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات استجابات المعَلِّمين تُعْزَى للدورات التدريبية .

الكلمات الدلالية للبحث : الكفايات المهنية _ معلمي الرياضيات _ مقررات الرياضيات

Abstract:

This study aimed to identify the mastery degree of intermediate Mathematics teachers' required professional competencies for teaching Mathematics courses as well as reveal whether there's significant difference between the mean scores of study sample's responses attributed to the effect of study variables (i.e. number of experience years in teaching and training sessions attendance).

The researcher employed the descriptive-analytical method. In order to answer his study questions, the researcher used an observation checklist and interviewed his study sample. Overall, the research sample was selected from intermediate Mathematics teachers affiliated to Jazan Province's General Directorate of Education. 17 intermediated schools were randomly selected from which the researcher selected his sample comprising 30 Mathematics teachers.

Following data collection and statistical analysis, the researcher concluded the following results, namely:

1. Planning competencies are mastered at a medium degree with a mean score of 1.56 (52.05%);
2. Implementation competencies are mastered at a low degree with a mean score of 1.45 (48.28%);
3. Evaluation competencies are mastered at a medium degree with a mean score of 1.79 (59.28%);
4. Technology use competencies are not mastered at all with a mean score of 0.426 (14.2%);
5. There is no significant difference at the $\alpha \leq 0.05$ level between the mean scores of participant teachers attributed to number of experience years in teaching variable; and
6. There is no significant difference at the $\alpha \leq 0.05$ level between the mean scores of participant teachers attributed to training sessions attendance variable.

المقدمة:

إن نجاح العملية التعليمية لايتم إلا بمساعدة المعَلِّم، فالمعَلِّم بما يتصف به من كفاءات وما يتمتع به من رغبة وميل للتعليم هو الذي يساعد الطَّالِب على التعليم وتهيئته لإكتساب الخبرات التربوية المناسبة (الحياصات، ٢٠١٠، ص ٨٤٥)، ولا يمكن لأي محاولة للإصلاح التربوي أن تنجح دون أن يكون على رأسها المعَلِّم القادر والكفء (حديد، ٢٠٠٨، ص ١٩).

ويلعب مُعَلِّم الرياضيات دوراً بارزاً في تطوير تدريس الرياضيات لدى الطلبة في مراحل التعليم, وكلما تمَكُّن المعَلِّم من المادة التي يقوم بتدريسها وتقديمها للطلبة بالطريقة المناسبة, أصبح استيعاب الطلبة لما يتعلمونه أعمق, كما أن تعلم الطلبة للرياضيات يتأثر بالخبرات التي يُقَدِّمُها لهم المعَلِّم (الأسطل، ٢٠٠٣، ص ٢٩٦)، ويرى (فينيل وجراهام،٢٠٠١م) أن التدريس الفعال للرياضيات يتطلب مُعَلِّماً لديه القدرة على اتخاذ القرارات المناسبة في الموقف التعليمي حول المعرفة الرياضية وأهداف المنهج وبيئة الصف الدراسي وحاجات الطلبة، وتؤكد وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية على ضرورة فهم مُعَلِّمي الرياضيات لما يعرفه طلابُهم وما يحتاجون لتعلُّمه ومن ثم تهيئة الفرص المناسبة لتعلُّم فعال (NCTM, 2000, 10) و"المعَلِّم هو المحور الرئيس لنجاح التلاميذ في الرياضيات خصوصا في الصفوف الأولية , وكذلك نجاح الطَّالِب في الرياضيات يعتمد على المهارات أو المعرفة والممارسة التي يؤديها المعَلِّم". (ماجروهل ,٢٠٠٧,ص٢٣)، وأن جودة تعليم الرياضيات يعتمد على جودة وكفاءة مُعَلِّم الرياضيات (ايرين اوتمار وآخرون،٢٠١١، ص ٥).

وقد تم التأكيد في وثيقة مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية NCTM, (2000) على أهمية المهارات التدريسية في مجال التخطيط من خلال ضرورة فهم مُعَلِّمي الرياضيات لما يعرفه طلابُهم, وما يحتاجونه لتعلُّمه والمهارات التدريسية في مجال التنفيذ من خلال تهيئة الفرص المناسبة لتلاميذهم لتحقيق تَعَلُّماً فَعَّالاً، والمهارات التدريسية في مجال التقويم من خلال قدرتهم على تقويم ما تعلمه تلاميذهم.

ونظراً للتطور الذي تشهده المملكة العربية السعودية في مقررات الرياضيات, من خلال تبني وزارة التربية والتعليم لمشروع تطوير العلوم

والرياضيات, بالاعتماد على ترجمة ومواءمة سلسة ماجروهل الأمريكية MacGrawHill, حيث يمكن القول بأن ذلك ما هو إلا استجابة للتطورات التي طرأت على مجال تدريس العلوم والرياضيات على مُستَوَى العالم, ويرتكز ذلك المشروع بصفة أساسية على تطوير أو إعادة تصميم مناهج العلوم والرياضيات، بما يتفق مع المعايير العالمية, والتركيز على التنويع في الإستراتيجيات التعليمية المستخدمة في عرض المحتوى الدراسي الجديد, ويتميز ذلك المشروع بقدر من الشمولية لكافة الصفوف ما قبل الجامعية في محاولة لتحسين مُستَوَى الطلاب في مادتي العلوم والرياضيات التي تعتبر أساس العلوم في العصر الحديث.

وبناء على ذلك فقد تغيرت النظرة إلى الدور الذي يقوم به المعَلِّم, فمُعَلِّم اليوم مُطَالَبٌ بأدوار ومهمات تختلف عما كان يقوم به في السابق. (العمري، ٢٠١٠).

ومما سبق وما لمعَلِّمي الرياضيات من أهمية في العملية التعليمية وأهمية تَوافُر الكِفَايَات المهنية لديهم مما حدا بالبَّاحِث لأن يسعى لمعرفة دَرَجَة تَوافُر الكِفَايَات المهنية اللازمة لدى مُعَلِّمي الرياضيات لتدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.

مُشْكِلةالبَحْث:

من خلال خبرة البَّاحِث ومعاصرته لعملية تطوير مقررات الرياضيات داخل الميدان التعليمي، وإدراكه لبعض المشاكل والمعوقات اثناء تنفيذ عملية تطويرمقررات الرياضياتوتعميمها، وملاحظته لبعض القصور في عملية تدريس هذه المقررات، وعدم وضوح الرؤية لدى المعَلِّمين من حيث كيفية التعامل مع هذه المقررات بصورة مناسبة، مما يدل على عدم التوافق بين كِفَايَات المعَلِّمين مع الكِفَايَات المطلوبة لتدريس هذه المقررات، مما استدعىالبَّاحِث القيام بهذه الدراسة للوصول إلى نتائج أكثر دقة من خلال الإجابة على التساؤل التالي:

ما دَرَجَة تَوافُر الكِفَايَات المهنية اللازمة لدى مُعَلِّمي الرياضيات لتدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (للبنين) بمنطقة جازان؟

أهداف البَحْث:

هدف البَحْثُ إلى تحقيق الآتي:

- معرفة دَرَجَة تَوافُر الكِفَايَات التخطيطية اللازمة لدى مُعَلّمي الرياضيات لتدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (للبنين) بمنطقة جازان.
- معرفة دَرَجَة تَوافُر الكِفَايَات التنفيذية اللازمة لدى مُعَلّمي الرياضيات لتدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (للبنين) بمنطقة جازان.
- معرفة دَرَجَة تَوافُر الكِفَايَات التقويمية اللازمة لدى مُعَلّمي الرياضيات لتدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (للبنين) بمنطقة جازان.
- معرفة دَرَجَة تَوافُر الكِفَايَات التقنية اللازمة لدى مُعَلّمي الرياضيات لتدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (للبنين) بمنطقة جازان.
- معرفة وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيرات الدراسة (الدورات التدريبية والخبرة التدريسية).

أهمية البَحْث:

يستمد البَحْث أهميته من الموضوع الذي يتناوله ومن حيث:

- أهمية دور مُعَلّم الرياضيات في ما يملكه من سمات لذلك.
- تُسَاعِد نتائج هذاالبحث القائمين على وضع البرامج التدريبية للمعَلّمين في اختيار وتصميم البرامج المناسبة لهم.

حدود البَحْث:

الحدود البشرية: اقتصر البَحْث على عيِّنَة من مُعَلّمي الرياضيات في المرحلة المتوسطة.

الحدود الموضوعية: تحديد أربع كِفَايَات مهنية وهي: الكِفَايَات التخطيطية والكِفَايَات التنفيذية والكِفَايَات التقويمية وكِفَايَات استخدام التقنية .

الحدودالزمانية: العام الدراسي ١٤٣٤/١٤٣٥هـ .

الحدود المكانية: الادارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة جازان .

مصطلحات البَحْث:

الكفاية في اللغة: هي"من كفى كفاية إذا قام بالأمر, ويقال استكفيته أمر فكفانيه وكفى كفاية فهو كاف" (ابن منظور، ١٩٩٤م, ص٣٢).

ويعرفها البَّاحِث إجرائياً: بأنها مجموعة المعلومات والمهارات الواجب تَوافُرها في مُعَلِّم الرياضيات في المجالات التخطيطية والتقويمية والتدريسية والتقنية والتي من خلالها يستطيع تحقيق أهداف مقررات الرياضيات المطورة في المرحلة المتوسطة .

مقررات الرياضيات : وهي كُتُبُ الرياضيات المترجمة والموائمة من سلسة ماجروهل الامريكية والتي تم اعتمادها كمقررات في المرحلة المتوسطة والتي تم تعميمها بداية من عام ١٤٣٠-١٤٣١ هـ .

الإطار النظري:

كفايات معلم الرياضيات:

يحتل المعَلِّم في النظام التربوي مكان الصدارة في إنجاح هذا النظام وتحقيق أهدافه، وبالرغم من أن المعَلِّم يعَدُّ متغيرًا واحدًا من بين عدة متغيرات في العملية التربوية إلا أن هذا المتغير ذو أثر كبيرٍ وفعالٍ في تفكير وسلوك التلاميذ، ولقد أضحى الاهتمام بالتعليم من أولويات الدول المتقدمة والنامية على حد سواء؛ مما أدى ذلك إلى بزوغ مفهوم تمهين التعليم، أي التعامل مع التعليم كحرفة أو مهنة مُرخَّصَة، تتطلب من ممارسيها اكتساب عدد من المهارات والكِفَايَات اللازمة والضرورية لها، ونحن في بدايات القرن الحادي والعشرين نتوقع مكانة جديدة للمعَلِّم واهتمامًا بارزًا لمسؤولياته التربوية والاجتماعية، حيث لايمكن لأيِّ نظام تعليمي أن يُثمِرُ، ويرتقي إلى مُستَوَى مسؤوليات التطور الحاصل في هذه الألفية دون الاهتمام بأوضاع المعَلِّم وكِفَايَاته، حيث أن هذه الألفية تفرض على الإنسان تحديات كبيرة من حيث الثورة المعلوماتية والتكنولوجية الضخمة، وهذا يتطلب الاستعداد للتعلُّم الدائم والتدريب والتأهيل المستمرين (بركات، ٢٠٠٥، ٤).

مفهوم الكِفَايَات:

يُعد مفهوم الكِفَايَات من المفاهيم الحديثة نسبيا في مجال التربية, حيث أصبح أسلوب تربية المعَلِّم القائم على الكِفَايَات من أهم ملامح التجديد والتطور في الوسط التربوي المهتم بإعْدَاد المعلم في عصرنا الحاضر (المصري ومحمد ،٢٠١٣، ص١١).

ويعرف البَّاحِث الكِفَايَات على أنها: "مجموعة من الصفات الشخصية والمهارات السلوكية والمعرفية والوجدانية التي ينبغي على المعَلِّم أن يتمتع بها، من أجل تمكينه من القيام بالعمل المسند إليه على الوجه الأكمل".

مكونات الكفاية: تتكون الكفاية من ثلاثة عناصر أو مكونات وهي:

أولا : المُكوِّن المعرفي:

ويشتمل عدداً من المفاهيم والمبادئ التي تتصل بالكفاية ومما لاشك فيه فهي أساس ضروري لإتقان الكفاية ومعرفتها نظريا حيث يزود المعَلِّم بالخلفية النظرية التي يحتاجها لمعرفة كيفية أداء ما تتطلب الكفاية من أعمال وخطوات في ضوء تلك المفاهيم و المبادئ (المصري ومحمد، ٢٠١٣، ص٢٤-٢٥).

ثانياً: المكون الأدائي العملي:

وهو عبارة عن مجموعة من الأداءات والأعمال والحركات والمناشط القابلة للمُلاحَظَة والقياس والتي تُسَاعِدالمعَلِّم على إتمام عمله بطريقة صحيحة, وتلك الأداءات تشتمل على المهارات اليدوية والتعبيرات اللفظية وغير اللفظية مثل القراءة والكتابة والإيماءات والمناقشة والرسم وتركيب وفك الأجهزة وتشغيلها (المصري ومحمد، ٢٠١٣، ص٢٤-٢٥).

ثالثاً: المكون الوجداني:

وهو من أهم مكونات الكِفَايَات الأدائية حيث يشتمل على اتجاهات وقيم والمبادىء الأخلاقية، والمواقف الإيجابية التي تتصل بمهنة المعَلِّم ومهامه التعليمية حيث بها يحفز العمل، ويتم اتفاقه في جوانب تطبيق المعارف

والمبادىء وممارسة المهارات (المصري ومحمد، ٢٠١٣، ص٢٤-٢٥).

تصنيف الكِفَايَات:

يرى البَّاحِث أنه تُوجَدُ العديد والكثير من التصنيفات للكِفَايَات المهنية للمعلّمين وتختلف من باحث لآخر على حسب أهداف ومتطلبات بحثه، وعليه فقد صنف البَّاحِث الكِفَايَات كما يلي:

١. **كِفَايَات معرفية وأكاديمية:** وهي الكِفَايَات التي يملكها المعَلِّم نظير دراسته الأكاديمية أو من خلال اطلاعه وقراءته في مجال التخصص أو من خلال حضوره لدورات تدريبية .
٢. **كِفَايَات شخصية:** وهي الصفات والمميزات الشخصية التي يملكها المعَلِّم من ملكات وهبها الله له أو اكتسبها من خلال التدريب والممارسة.
٣. **كِفَايَات تخطيطية:** وهي المهارات التي يمتلكها المعَلِّم ويقوم بترجمتها من خلال التخطيط لدرسه بشكل يحقق أهداف التعلُّم.
٤. **كِفَايَات تنفيذية:** وهي القدرة على تنفيذ الدرس بشكل يتوافق مع أهداف العملية التعلُّمية و متطلبات المرحلة التعليمية .
٥. **كِفَايَات تقويمية:** وهي القدرة على قياس مدى تحقق أهداف التعلُّم من خلال جميع عناصر العملية التعليمية .
٦. **كِفَايَات تكنولوجية:** وهي القدرة على استخدام وسائل التقنية والتكنولوجيا في تنفيذ جميع مراحل العملية التعليمية.

بعض كِفَايَات مُعَلِّم الرياضيات:

"تتعامل الرياضيات مع الأفكار، وليس مع علامات بقلم الرصاص أو الطباشير, كما أنها ليست المجموعات المجسمة, لكنها الأفكار التي يمكن تمثيلها أو اقتراحها بأشياء مجسمة" (المقوشي، ٢٠٠١، ص ٣٧)، ولذلك لكي يقوم مُعَلِّم الرياضيات بالمهام المنوطة إليه في عملية التدريس لابد وأن يمتلك العديد من الكِفَايَات والمهارات التي تُسَاعِده على أداء مهمته على أكمل وجه ومن هذه الكِفَايَات: الكِفَايَات التخطيطية والكِفَايَات التنفيذية، وكِفَايَات التقويم وكِفَايَات استخدام التقنية، وسيتناولها البَّاحِث كما يلي:

أولاً: الكِفايَات التخطيطية:

تَعدَّدت تعريفات التخطيط الدراسي باختلاف البَّاحِثِين, ولكن يمكن إجمالُ هذه التعريفات بمايلي (عبيدات والسميد، ٢٠١٠، ص٢٤):

"التخطيط الدراسي هو مجموعة الخطوات والإجراءات والتدابير التي يتخذها المعَلِّم مُسبَّقًا قبل تنفيذ الدرس ويَتَدرَّبُ عليها مِنْ أجل ضِمَان تحقيق درس أفضل وتعلم أفضل".

مكونات التخطيط :

يَرَىَ بدوي (٢٠١٠، ص١٤٨) أن تخطيط المعَلِّم لدرسه ينبغي أن يتضمن مايلي :

١. تحليل محتوى الدرس.
٢. تحديد الخبرات السابقة من موضوعات المنهج واللازمة للدرس الجديد.
٣. تحديد وصياغة أهداف الدرس .
٤. رسم خطة تسلسل تقديم المحتوى.
٥. تقويم نواتج التعلُّم.

ثانياً: الكِفايَات التنفيذية (تنفيذ الدرس):

تُعَدُّ مهارات تنفيذ الدروس واحدة من أهم المهارات الأساسية التي ينبغي على المعَلِّمين إتقانها,كَمَا ينبغي أن يتم التركيز عليها في مؤسسات إعْدَادالمعَلِّم قبل الدخول في الحقل التربوي الفعلي, وبالرغم من أهمية هذه المهارة للمعَلِّمين؛ إلا أن العديد من التربويين في الوقت الحالي قد أكدوا على وجود العديد من نواحي القصور لدى المعَلِّمين فيما يتعلق بتلك المهارة, وهو الأمر الذي يمثل حجر عثرة أمام تحقيق الأهداف التدريسية على الوجه الأكمل (Aytekin et al., 2012,p 336) ويؤكد بدوي أيضا أن لمهارات التدريس (٢٠١٠,ص ٢٥٨) دور مهم في إحداث التعلُّم وتيسيره وتطويره وتعديله وتحسينه, ولا تنمو مهارات التدريس إلا من خلال التدريب والممارسة والخبرة .

مبادئ عامة لتدريس الرياضيات:

تجدر الإشارة إلى أنهناك بعض الآراء والمبادئ العامة التي يتفق عليها الكثير من المربين وتتعلق بالممارسات الصَّفيَّة، كما يلي(أبو زينة، ٢٠٠٣ م,ص ٦١-٦٣).:

١) مراعاة الفروق الفردية.

٢) التدرج في التعليم.

٣) التعلُّم بالعمل والمشاركة.

٤) التعلُّمبالاكتشاف.

٥) التتابع في التعليم.

٦) التدريب يُعزِّزُ تعلم المفاهيم واكتساب المهارات.

٧) التعزيز.

ويرى البَّاحِث أهمية مراعاة المبادىء السابقة عند عملية تعليم وتعلم الرياضيات للخروج بالأهداف المرجوة من تلك العملية.

مهارات تنفيذ الدرس:

هناك العديد من المهارات الواجب تَوافُرها لدى مُعَلِّم الرياضيات والتي تُسَاعِده على تنفيذ ومن هذه المهارات ما يلي (بدوي ,٢٠١١,ص ٢٥٩):

١. مهارة التهيئة للدرس .
٢. مهارة عرض الدرس .
٣. مهارة وضوح الشرح والتفسير .
٤. مهارة تنويع المثيرات.
٥. مهارة التفاعل اللفظي وغير اللفظي .
٦. مهارة تغيير نمط التفاعل الصفي داخل حجرة الصف.
٧. مهارة اثارة دافعية الطلاب نحو التعلُّم وتعزيز تعلمهم.
٨. مهارة توجيه واستقبال الأسئلة الصَّفيَّة .
٩. مهارة التفاعل الإيجابي مع أفكار الطلاب.

١٠. مهارة اعطاء توجيهات وتعليمات واضحة.
١١. مهارة اشراك الطلاب في التعلُّم.
١٢. مهارة تفريد التدريس.
١٣. مهارة إنهاء (غلق) الدرس.
١٤. مهارة إدارة حجرة الصف.

ويرى أبو نمرة (٢٠٠٣,ص ٥١٩-٥٢٠) أن الكِفَايَات الواجب تَوافُرها لدى مُعَلِّم الرياضيات في مجال تنفيذ الدرس كما يلي:

١. يُقَدِّمُ المادة الدراسية بشكل واضح وبتسلسل منطقي.
٢. يَستَخْدِم أساليب تدريس تلائم الموقف التعليمي.
٣. يوجز في الشرح النظري ويركز على التطبيق العملي.
٤. يتنقل أثناء تنفيذ أنشطة الدرس بين التلاميذ بشكل فاعل.
٥. يؤدي المهارات الرياضية عمليًا أمام التلاميذ بشكل جيد.
٦. يراعي الفروق الفردية، بين التلاميذ في ضوء قدراتهم واحتياجاتهم.
٧. ينظم الوقت المتاح بحيث يتناسب مع أوزان الانشطة التعليمية التعلُّمية.
٨. يتمَكَّن من تنظيم وادارة الصف بفاعلية.
٩. يَرْبِطُ مادة التربية الرياضية بالمواد الدراسية الأخرى.
١٠. ينمي الحركات الأساسية عند التلاميذ تمهيدًا لتعلُّم المهارات الحركية للألعاب الرياضية.
١١. يَستَخْدِم في تدريسه قصصًا حركيةهادفه، لإكساب التلاميذ القيم والاتجاهات الإيجابية.
١٢. يَستَخْدِم أساليب تدريس خاصة بالتربية الرياضية.
١٣. يُنَوِّعُ في الأنشطة التعليمية ذات الصلة بشكل يتناسب واستعداد التلاميذ.
١٤. يوفِّرُ أنشطة تعليمية في ضوء الإمكانات المتَوافُرة في المدرسة.

١٥. يراعي عوامل الأمان و السلامة العامة أثناء تنفيذ الدرس.
١٦. يستثير دافعية التلاميذ واهتماماتهم بالتعلُّم الجديد.
١٧. يُقَدِّمُ أنواعًا مختلفة من الاثابات المادية والمعنوية المرغوبة للتلاميذ عندما يمارس أحدهم سلوكًا مرغوبًا فيه.
١٨. يَستَخْدِم الادوات والوسائل في إطار الموقف التعليمي.
١٩. يَستَخْدِم في تدريسه لغة سليمة.
٢٠. يَستَخْدِم في تدريسه المفاهيم الرياضية المحددة.
٢١. يُوَجِّه التلاميذ ويرشدهم بما يؤدي إلى تعديل سلوكهم إيجابيا .
٢٢. يُوزِّعُ اهتمامه على جميع التلاميذ حسب احتياجاتهم.
٢٣. يَستَخْدِم في تدريسه مهارات التواصل المختلفة لتيسير عملية تعلم التلاميذ.
٢٤. يُحَافِظُ على اهتمام التلاميذ وانتباههم في الصف.
٢٥. يُذلّلُ الصعوبات التي تحول دون فعالية التواصل.

ثالثا الكِفَايَات التقويمية:

عند الحديث عن مهارات تقويم الدروس, فإنه ينبغي الأخذ في الاعتبار أن عملية تقويم الأنشطة هي عملية مستمرة في داخل البيئات الصَّفيَّة والتي تبدأ من عملية طرح الأسئلة على الطلاب إلى تقييم مُستَوَى الاختبار الذي يتم وضعه للطلاب, وعند القيام بعملية التقويم فإنه ينبغي أن يكون المعَلِّم على وعي تام بالأهداف الخاصة بعملية التقويم, وطبيعة ونوع التقييم الذي يتم استخدامه ومدى ملاءمته لطبيعة المحتوى التدريسي الذي تم تقديمه (Kyriacou, 2007,p 111).

كِفَايَات التقويم لدى مُعَلِّمي الرياضيات:

أوردت العديد من الدراسات مجموعة من الكِفَايَات التقويمية لمعَلِّمي الرياضيات ومنها دراسة أبونمرة (٢٠١٢، ص ٥٢٤) حيث أوردت مجموعة من الكفايات التقويمية كمايلي :

- يُعدُّ الاختبارات الأدائية لتقويم اداء التلاميذ بدلالة الأهداف المتوخاة.
- يُطبِّقأساليب التقويم المناسبة لقياس مدى تحقيق الأهداف.
- ينوِّعُ في أساليب التقويم بما يتلائم مع الأهداف التعليمية.
- يخطط إجراءات علاجية في ضوء التغذية الراجعة.
- يساعد التلاميذ على التقويم الذاتي بموضوعية.
- يَستَخْدِم السجلات التقويمية التي تبين تقدم كل تلميذ من تلاميذ الصف.
- يَستَخْدِم التقويم المستمر الذي يحدث بعد كل خطوة.
- يَستَخْدِم التقويم التراكمي الختامي الذي يحدث في نهاية كل موقف تعليمي.
- يبني المعايير المناسبة لتقويم أداء التلاميذ في الاختبارات الأدائية.

ويؤكد العمري (٢٠١٠,ص ٤٥- ٤٦) أن أهم الكِفَايَات التقويمية لمعلِّم الرياضيات تتمثل فيما يلي :

- ينفذ التقويم على مراحل مختلفة (تمهيدي – بنائي – ختامي).
- يقوم الجوانب المعرفية والمهارية والوجدانية لدى الطلاب بشكل متوازن.
- يقوم عمل الطلاب أثناء التعلُّم التعاوني.
- يقوم عمل الطلاب أثناء تعلم الأقران.
- يَستَخْدِم أساليب التقويم البديل.
- يزود الطلاب بمعايير التقييم في بداية الدِّراسَة.
- يقوم عمليات الحل كما يقوم الحل النهائي.
- يَستَخْدِم محاور متعددة لتقييم أعمال الطلاب.
- يقوم المهارات الأساسية في الدرس.

- يقوم مهارات التفكير العليا.
- يُشَجِّعُ الطلاب على أن يقيموا أعمالهم بأنفسهم (التقويم الذاتي).
- يمزج بين التقويم والتوجيه.
- يوظف كتاب التمارين بفاعلية.
- ينظم نتائج تحليل بيانات التقييم في هيئة جداول ورسوم بيانية توضح مُستَوَى الإنجاز ومدىالتقدم لكل طالب.
- يوظف نتائج التقييم لتعديل استراتيجيات التعلُّم.
- يوظف نتائج التقييم لتقديم تغذية راجعة للطلاب.
- يوظف نتائج التقييم في تصميم أدوات وأساليب تقويم بديلة.
- يشرك الأسرة في تقويم أبنائهم الطلاب.
- ينوع بين أساليب التقويم الكتابي (التحريري)، والتقويم الشفوي.

ويرى البَّاحِث أن التقويم من العناصر الأساسية في العملية التعليمية التعلُّمية والتي يجب التركيز عليها أثناء الحصة الدراسية, لما لها من أهمية في تحقيق الأهداف التعليمية, ومتى ما اكتسب مُعَلِّم الرياضيات لهذه الكِفَايَات وقام بتطبيقها بشكل مناسب فإنها سوف تؤتي ثمارها في عملية تعليم وتعلم الرياضيات.

رابعاً: كِفَايَات استخدام التقنية:

لقد باتت قضية توظيف التكنولوجيا في مجال التدريس والتعلُّم أحد أهم القضايا الهامة التي تم تناولها على نطاق واسع بين العديد من صانعي القرار التعليمي على مُستَوَى العالم؛ ولعل السبب في ذلك إنما يرجع في حقيقة الأمر إلى أنه عندما يتم توظيف مثل هذه التقنية بصورة سليمة في عملية التعلُّم, يصبح بمقدورها تحقيق نتائج مذهلة في المخرجات التعليمية, وهو الأمر الذي يؤثر بشكل أو بآخر على طبيعة فرص العمل التي سيتم توفيرها للجيل التكنولوجي, وهو ما دعا الكثير من الخبراء التعليميين يعتقدون بأن الأمية الحقيقية هذه الأيام هي الأمية التكنولوجية (Aduwa-Ogiegbaen&Iyamu, 2005,p 104) .

ولكي يتمَكُّنالمعَلِّمون من مسايرة التقدم التكنولوجي, ومساعدة الطلاب على اكتساب المهارات التكنولوجية؛ فإنه ينبغي أن يتَوافُر لدى المعَلِّمين ما يعرف باسم الكِفَايَات التكنولوجية والتي تُسَاعِدهم على الاستخدام الفعال للتكنولوجيا, وأفضل الطرق التي يمكن من خلالها تقديم التكنولوجيا في بيئات التعلُّم الصفي (Alghazo, 1999, p1).

والكِفَايَات التقنية المرتبطة بتدريس الرياضيات هي "مجموعة المعارف والمفاهيم والاتجاهات والمهارات المتعلقة بمجال تكنولوجيا التعليم والتي توجه سلوك المعَلِّم وتُسَاعِده على أداء مهامه في تدريس الرياضيات بمُستَوَى معين (سيفين،٢٠١١ ، ص٤٣٠).

وتعرف أيضاً بأنها مجموعة القدرات والمهارات والاتجاهات التي يمتلكها المعَلِّم ويقدر على ممارستها في مجالات تكنولوجيا التعليم المختلفة، وخاصة في مجال تصميم وإنتاج المواد التعليمية، واستخدامها وتقويمها، وفي مجال تشغيل الأجهزة التعليمية المختلفة (بني دومي،٢٠١٠، ص٤٤٦).

ولقد أكدت نتائج دراسة (Alghazo, 1999) على أهمية برامج ما قبل الخدمة التي يتم توفيرها للمعَلِّمين والتي تستهدف تحسين مُستَوَى الكِفَايَات التكنولوجية التي يتمتعون بها, كما أن الكِفَايَات التكنولوجية قد ساعدت على تحسين المهارات الحاسوبية للمعَلِّمين, ومهارات التعامل مع الحاسبات الإلكترونية, وصفحات الانترنت.

وقد ذكر سيفين (٢٠١١، ص ٤٣٧- ٤٣٨) أن أهم كِفَايَات استخدام البرمجيات التعليمية في تعليم الرياضيات تتمثل فيما يلي:

١. **كِفَايَات معرفية بمجال تكنولوجيا التعليم:**

معرفة مفاهيم تقنية التعليم والمعلومات وتوظيفها في تعليم الرياضيات وتوظيف أنظمة التعليم الإلكتروني المختلفة في تعليم الرياضيات وإدراج البيانات والمعلومات الخاصة بالمتعلمين والعملية التعليمية التربوية، وتنظيم محتوى الرياضيات التعليمي، وتوصيله للمتعلم وتطويره وإدارة التواصل عن طريق البريد والمنتديات والدردشة وغيرها وإدارة نظام التقويم والاختبارات.

٢. **كِفايَات استخدام الحاسب الآلي في تعليم الرياضيات:**
مهارة العمل على نظام تشغيل الحاسب الآلي ، ومهارة التعامل مع برنامج تحرير النصوص والتطبيقات المكتبية ، ومهارة تسمية وحفظ واستدعاء الملفات الإلكترونية ومهارة تحميل البرامج على جهاز الحاسب الآلي، ومعرفة التقنيات الحاسوبية المستخدمة في التعليم الإلكتروني.

٣. **كِفايَات استخدام الإنترنت في تعليم الرياضيات:**
وتتمثل في مهارة استخدام البريد والقوائم البريدية Mailing واستخدامات نظام الأخبار Usenet News groups واستخدامات برامج المحادثة والشبكة العنكبوتية www، ومهارة التعامل مع برامج تصفح الانترنت مثل Netscape و Internet Explorer، ومهارة بناء صفحات انترنت ونشرها ، ومهارة البَحْث في الانترنت ، ومهارة تنزيل وتحميل الملفات، ومهارة استخدام البوابة الإلكترونية.

٤. **كِفايَات استخدام البرمجيات التعليمية في تعليم الرياضيات:**
وتتمثل في معرفة الأدوات المستخدمة في تصميم واحتياجات مواقع التعليم الإلكتروني ومهارة بناء صفحات Word XP وتحويلها إلى صفحات HTML ومهارة استخدام برامج ضغط الملفات مثل WinZip، ومهارة تصفح الانترنت.

٥. **كِفايَات إدارة الموقف التعليمي الإلكتروني أثناء تعليم الرياضيات:**
وتتمثل في معرفة أدوار مُعَلِّم الرياضيات في إطار التعليم الإلكتروني كوسيط وميسر ومستشار وموجه ومطور وعضو محرك للعملية التعليمية في فريق التعلُّم داخل الصف، ومهارة توظيف البريد الإلكتروني، ومحركات البَحْث لإدارة الموقف التعليمي أثناء تعليم الرياضيات، وتقديم المعلومات الفورية للطلاب باستخدام القنوات المتعددة على الانترنت.

ثانيا : الدراسات السابقة:

١. دراسة (حسن والعزب ونصر، ٢٠١١م): وقد هدفت الدِّراسَة إلى تقديم قائمة بمهارات تدريس الرياضيات التي ينبغي تَوافُرها لدى الطَّالِب مُعَلِّم الرياضيات في ضوء المعايير القومية لإِعْدَادمُعَلِّم الرياضيات، وكذلك تحديد مدى تَوافُر مهارات تدريس الرياضيات لدى الطَّالِب المُعَلِّم في ضوء المعايير القومية لإِعْدَاد مُعَلِّم الرياضيات.

وقد تَوَصَّلَت الدِّراسَة إلى العديد من النتائج من أهمها ما يلي:

١- أَوْضَحَتْ نتائج الملاحَظَة للطلاب مُعَلِّمي الرياضيات أنهم لا يَرْبِطُون بين الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى، ولا يَستَخْدِمون المصطلحات الرياضية الحديثة أثناء الشرح لدروس الرياضيات.

٢- عدم اهتمام الطلاب مُعَلِّمي الرياضيات بالأنشطة الإبداعية أثناء حصص الرياضيات.

٣- التَّفاعُل بين الطَّالِب المعَلِّم والتلاميذ لم يكن متوفراً بدَرَجَة كبيرة.

٤- لم يكن هناك إثراء لحصة الرياضيات.

٥- عدم استخدام الطلاب مُعَلِّمي الرياضيات لاستراتيجيات تدريسية حديثة.

٢.دراسة العمري (٢٠١٠):والتي هدفت إلى تحديد الكِفَايَات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور، والتعرف على دَرَجَة تَوافُرها لدى المعَلِّمين، وتَوَصَّلَت الدِّراسَة إلى عدة نتائج من أهمها:

١- اتفاق المحكمين على ضرورة تَوافُر (٧٩) كفاية لازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور موزعة على النحو التالي: (٢١) كفاية لمحور كِفَايَات التخطيط، (٣٩) كفاية لمحور كِفَايَات التنفيذ، (١٩) كفاية لمحور كِفَايَات التقويم، وتراوحت نسبة أهمية هذه الكِفَايَات مابين مرتفعة إلى مرتفعة جدًا.

٢- تتَوافُر كِفَايَات التخطيط والتنفيذ والتقويم اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور لدى مُعَلِّمي الرياضيات بمحافظة المخواة حيث بَلَغ المتوسط الحسابي على التوالي (١.٨٣), (١.٨١)،(١.٨٤)، بدَرَجَة متوسطة.

٣- لا يوجد فرق دال إحصائيًا عند مُستَوَى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات أفراد عيِّنَة الدِّراسَة حول دَرَجَة تَوافُر الكِفَايَات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط لدى مُعَلِّمي الرياضيات بمحافظة المخواة التعليمية تُعزَى لمتغير المؤَهَّل التعليمي.

٤- يُوجَدُ فرق دال إحصائيًا عند مُستَوَى ≤ ٠,٠٥ بين متوسطي درجات أفراد عيِّنَة الدِّراسَة حول دَرَجَةتَوافُر الكِفَايَات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور للصف الأول المتوسط لدى مُعَلِّمي الرياضيات بمحافظة المخواة التعليمية تُعزَىَ لمتغير عددسنوات الخدمة، والدورات التدريبية، وعدد الطلاب في الفصل.

٣.دراسة الرشيدي (٢٠٠٧): والتي هدفت إلى تحديد دَرَجَة امتلاك مُعَلِّمي الرياضيات للمهارات التدريسية وعلاقتها بتحصيل الطلاب في المرحلة الابتدائية في دولة الكويت، وخلصت الدِّراسَة إلى النتائج التالية:

- دَرَجَة امتلاك مُعَلِّمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية للمهارات التدريسية كانت متوسطة، حيثكانت أكثر المهارات تَوافُراً لدى مُعَلِّمِي الرياضيات تنفيذ الدرس، يليه مجالالتخطيط للدرس،وجاء في المرتبة الثالثة مجال التقويم.
- دَرَجَة امتلاك مُعَلِّمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية لمهارات التخطيط كانت متوسطة، وبمتوسط حسابي (٢.٩٠).
- دَرَجَة امتلاك مُعَلِّمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية لمهارات التنفيذ كانت متوسطة، وبمتوسط حسابي (٣.٠٤).
- دَرَجَة امتلاك مُعَلِّمي الرياضيات للمرحلة الابتدائية لمهارات التقويم كانت متوسطة، وبمتوسط حسابي (٢.٧١).
- العلاقة بين تحصيل الطلبة والمهارات التدريسية كانت طردية بمعنى أنه كلما زاد مُستَوَى المهارات زادَ مُستَوَى تحصيل الطلبة.

٤. دراسة (Ahuja, 2007): وقدهدفت الدِّراسَة إلى التعرف على ممارسات مُعَلِّمي الرياضيات الفصلية التي تعزز مستوى الكِفَايَات المهنية

لديهم طبقا لتصورات مدرائهم في مجموعة من المدارس الثانوية المختارة بالهند والولايات المتحدة الأمريكية، وتَوَصَّلَتْ الدِّراسَة إلى العديد من النتائج من أهمها ما يلي:

١- أوضحت نتائج الدِّراسَة أن من أهم ملامح تدريس الرياضيات بالمدارس الهندية، تركيز مُعَلِّمي الرياضيات على اكتساب الفهم التصوري، واستخدام اللغة الرياضية الدقيقة من خلال الممارسات الفصلية بدَرَجَة كبيرة مقارنة بالمدارس الأمريكية.
٢- أوضحت نتائج الدِّراسَة وجود علاقة ذات دلالة بين أساس المعرفة المهنية والكِفَايَات المهنية لدى مُعَلِّمي الرياضيات في إطار تدريس الرياضيات.
٣- أشارت النتائج إلى أن مفهوم الكِفَايَات المهنية في تدريس الرياضيات هو حصيلة التفاعل بين معارف المعَلِّمين، وتصوراتهم، والسياق الذي يعملون فيه.

٥. دراسة (Poblete &Díaz, 2005): هدفت الدِّراسَة إلى التعرف على مظاهر تحسين الكفاءة المهنية بين صفوف مُعَلِّمي الرياضيات من خلال الممارسات والأنشطة الفصلية الخاصة بتدريس الرياضيات.

وقد تَوَصَّلَت الدِّراسَة إلى العديد من النتائج من أهمها ما يلي:

١- وجود عدة مظاهر لتحسين الكِفَايَات المهنية لدى مُعَلِّمي الرياضيات، منها: تعزيز قُدْرَة المعَلِّمين على تطوير مهاراتهم المهنية،فيما يتعلق بقدرتهم على التدريس بشكل تربوي، وإدراج أسلوب حل المشكلات باعتباره عنصرا أساسيا من عناصر تدريس الرياضيات، والإلمام بآليات جعل التدريس مرادفا للتعلُّم، واستخدام مجموعة متنوعة من أنماط الكِفَايَات المهنية بما يُعزِّزُ اكتساب مجموعة متنوعة من المعارف، والاستراتيجيات، والقدرات التي تدعم كِفَايَات المعَلِّمين.

٢- أشارت نتائج الدِّراسَة إلى تحسن مستوى الكِفَايَات المهنية من خلال اتباعهم لمجموعة من آليات التَّدريس الناجِحَة، ونَقْل الأنشطة التربوية إلى الطلاب بصورة فعالة.
٣- أوضحت نتائج الدِّراسَةأن تمتع مُعَلِّمي الرياضيات بمستوى كاف من المهارات المهنية اللازمة لتدريس الرياضيات من شأنه أن يُسهمَ في تعزيز وتحسين مستوى الكِفَايَات المهنية لديهم.

منهج البَحْث واجراءات:

ولتحقيق الهدف من هذا البحث تم استخدم المنهجَ الوصفي، من خلال جمع البيانات حول عينة الدراسة من خلال بطاقة ملاحظة والمقابلة التي طبقت على عينة الدراسة والتي تكونت من (٣٠) معلما من مجتمع الدراسة البالغ (٢٤٧) معلما، من خلال الطريقة العنقودية حيث تم الاختيار عشوائيا لمكتبين من مكاتب التربية والتعليم والاختيار العشوائي لـ(١٧) مدرسة من كل مكتب بما فيها من معلمين، ومن ثم التحليل الكمي لها والتي بنيت عليها استنتاجات تسهم في فهم الواقع، من خلال تحليل النتائج وتفسيرها.

أداةالبَحْث:

استخدم البَّاحِثُ بطاقة مُلاحَظَة الكِفَايَات المهنية اللازمة لدى مُعَلِّمي الرياضيات لتدريس مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (من إعْدَاد البَّاحِث).

صدق أداة البحث:

للتحقق من صدق أداة البحث فقدتم عرضهما على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم تسع وعشرون محكمامن أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مناهج وطرق تدريس الرياضيات والمشرفين ومُعَلِّمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة.

ثبات بطاقة الملاحَظَة:

تم التَّأكُّدُ من ثَباتِ بطاقة الملاحَظَة عن طريق حساب معامل اتفاق الملاحظين باستخدام معادلة كوبر (Cooper Formula) لاتفاق

الملاحظين، حيث كانت نسبة الاتفاق مقبولة بين البَّاحِث وزميله في الحالات الخمسة، وقد تراوحت تلك النِّسبُ وفقا للمجموع الكلي لبطاقة الملاحَظة بين ٨٥.٧% و ٩١.٤%.

نتائج الدراسة:

السُّؤال الأول:

ما دَرَجَة تَوافُر كِفَايَات التخطيط اللازمة لتدريس مقررات الرياضيات لدى مُعَلِّمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (للبنين) بمنطقة جازان ؟

جدول (١١) دَرَجَة تَوافُر كِفَايَات التخطيط

م	المؤشرات	المتوسط الحسابي	دَرَجَة التَوافُر
١	يُخَطِّطُ لتحديد الخبرات السابقة لدى الطلاب.	١.٢٦	منخفضة
٢	يُحَدِّدُ الفكرة الرئيسة للدرس والأفكار الفرعية.	٢.٦٦	عالية
٣	يُحلِّلُ محتوى الدرس إلى مهارات ومفاهيم وتعميمات.	١.٩٠	متوسطة
٤	يخطِّطُ الدرس وفق الخطوات الأربع للتدريس (التركيز- التدريس- التدريب - التقويم).	٢.٤٧	عالية
٥	يَضَعُ أهدافًا تنمي مهارات التفكير.	٢.٢٧	عالية
٦	يَضَعُ أهدافًا تتطلب العمل الجماعي.	١.٥٠	متوسطة
٧	يُحَدِّدُ الزمن المناسب لكل عنصر من عناصر الدرس.	٠.٣٣	مُنْعَدِمَة
٨	يُخَطِّطُ لأنشطة متمركزة حول التعلّم البنائي.	١.٨٣	متوسطة
٩	يُخَطِّطُ لتنظيم البيئة الصَّفيَّة على حسب متطلبات الدرس.	٠.٧٣	مُنْعَدِمَة
١٠	يُحَدِّدُالإستراتيجية المناسبة للدرس.	١.٩٣	متوسطة
١١	يُحَدِّدُ استراتيجيات بديلة للإستراتيجية الرئيسة.	٠.٨٧	منخفضة
١٢	يُخَطِّطُ لاستخدام وتوظيف مصادر البيئة في تعلم الرياضيات.	٠.٩٠	منخفضة
١٣	يُحَدِّدُ التقنيات المناسبة للدرس.	٠.٨٠	منخفضة
١٤	يُحَدِّدُ نواتج التعلّم المتوقعة.	٠.٨٠	منخفضة
١٥	يُحَدِّدُ الصعوبات المتوقعة.	٠.٦٧	مُنْعَدِمَة
١٦	يُحَدِّدُ أنشطة لفئات التعلّم المختلفة.	١.٩٣	متوسطة
١٧	يُخَطِّطُ لاستخدام أساليب التقويم المختلفة.	٢.٥٣	عالية
١٨	يُخَطِّطُ لنماذج مختلفة من الواجبات المدرسية.	٢.٢٧	عالية
١٩	يَستَخْدِم دليل المعلّم في التخطيط للدرس.	٢.٤٠	عالية
٢٠	يُحَدِّدُ كيفية إنهاء الدرس.	١.١٧	منخفضة
المجموع		٣١.٢٣	
المتوسط العام		١.٥٦	متوسطة

ويتضح من الجدول أن درجة توافر كِفَايَات التخطيط كانت بدَرَجَة متوسطة، حيث بلغ المتوسط الحسابي لهذا المحور (١.٥٦), وهذه النسبة قد تكون مقبولة أن غالبية المعلمين لم يتم تدريبهم على عملية التخطيط للدروس أثناء تدريبهم على سلسة ماجروهل MacGrawHill.

السُّؤال الثاني:

ما دَرَجَة تَوافُر كِفَايَات التنفيذ اللازمة لتدريس مقررات الرياضيات لدى مُعَلِّمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (للبنين) بمنطقة جازان ؟

جدول (١٢)
دَرَجَة تَوافُر كِفَايَات التنفيذ

م	المؤشرات	المتوسط الحسابي	دَرَجَة التَّوافُر
١	يوضح للطلاب الفكرة الرئيسة للدرس والأفكار الفرعية	٢.٤٠	عالية
٢	ينظم بيئة التعلُّم بشكل مناسب للإستراتيجيةالمستخدمة	٢.٠٣	متوسطة
٣	يقوم بالتمهيد والتهيئة للدرس بشكل مناسب	٢.١٣	متوسطة
٤	يَرْبطُ بين خبرات الطَّالِب السابقة والجديدة	١.٩٣	متوسطة
٥	يَستَخْدِم الخطوات الأربع لتنفيذ الدرس (التركيز- التدريس- التدريب- التقويم)	١.٢٧	منخفضة
٦	يَستَخْدِم الأنشطة المناسبة في كل خطوة من الخطوات الأربع.	١.٥٣	متوسطة
٧	ينفذ أنشطة صفية وغير صفية تعزز لدى الطلاب مهارات البَحْث والاكتشاف وحل المشكلات.	٠.٨٣	منخفضة
٨	يلتزم بالوقت المناسب لكل خطوة من خطوات الدرس.	١.٨٦	متوسطة
٩	يَستَخْدِماستراتجيات تدريس مناسبة لمحتوى الدرس.	١.٣٧	منخفضة
١٠	يوجه الطلاب بشكل مناسب.	٢.٤٧	عالية
١١	يوظف التقنيات التعليمية بشكل مناسب للدرس.	٠.٥٣	مُنْعَدِمَة
١٢	يتيح فرص للطالب للبحث والاستقصاء من خلال مصادر المعلومات المختلفة.	٠.٣٣	مُنْعَدِمَة
١٣	يحث الطلبة على استخدام مطوياتهم بشكل مناسب.	٠.٩٣	منخفضة
١٤	ينوع من أدواره وأساليبه داخل الفصل.	١.٦٠	متوسطة
١٥	يُقدِّمُ أنشطة تعزيزيه وعلاجية مناسبة.	١.٥٣	متوسطة

م	المؤشرات	المتوسط الحسابي	دَرَجَة التَوافُر
١٦	يحث الطلاب على إيجاد أكبر عدد ممكن من الحلول والأفكار الرياضية.	١.١٧	منخفضة
١٧	يصحح التصورات الخاطئة لدى الطَّالِب.	٢.١٣	متوسطة
١٨	يُشَجِّعُ على التواصل الرياضي بمختلف الأشكال.	١.٨٧	متوسطة
١٩	يَرْبطُ محتويات الدرس بحياة الطَّالِب اليومية والبيئة الخارجية.	٠.٩٠	منخفضة
٢٠	يَرْبطُ محتويات الرياضيات بالمواد الأخرى.	٠.٥٣	مُنْعَدِمَة
٢١	يعرض معلومات الدرس بشكل مترابط.	٢.٥٣	عالية
٢٢	يُشَجِّعُ الطلاب على تحليل وتفسير البيانات.	١.٣٣	منخفضة
٢٣	يظهر أهمية للمنطق الرياضي في الاستنتاج والاستدلال.	١.٣٧	منخفضة
٢٤	يقوم بتنويع التعليم (دون المتوسط- متوسط - فوق المتوسط).	٠.٢٧	منخفضة
٢٥	يركز على إكساب الطلاب المفاهيم المتضمنة في الدرس.	١.٣٠	منخفضة
٢٦	يُغلِقُ الدرس بشكلٍ مُنَاسبٍ.	١.٥٠	متوسطة
المجموع		٣٧.٦٦	
المتوسط العام		١.٤٥	منخفضة

يتضح من الجدول أعلاه أن درجة توافر كِفَايَات التنفيذ كانت بدَرَجَة منخفضة، حيث بَلَغ المتوسط الحسابي لهذا المحور(١.٤٥), مما يدل على تدني تلك الكِفَايَات لدى المعَلِّمين بشكل عام, ويعود السبب في انخفاض هذه المؤشرات إلى ضعف عملية التدريب التي تلقاها المعلمون في كيفية التعامل والتحول من المقررات التي كانت موجودة إلى سلسة ماجروهل MacGrawHill.

وهذه النتيجة تختلف عن نتائج دراسة كلا من: العمري (٢٠١٠) والرشيدي (٢٠٠٧) والسقاف (١٤٢٩) والنذير (٢٠٠٤) وأبو نمرة (٢٠٠٣) والتي أشارت إلى تَوافُركِفَايَات التنفيذ بدَرَجَة متوسطة .

السُّؤال الثالث:

ما دَرَجَة تَوافُر كِفَايَات التقويم اللازمة لتدريس مقررات الرياضيات لدى مُعَلِّمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (للبنين) بمنطقة جازان؟

جدول (١٣) دَرَجَة تَوافُر كِفَايَات التقويم

م	الكفاية	المتوسط الحسابي	دَرَجَة التَوافُر
١	ينفذ التقويم على مراحل مختلفة (لتقويم التمهيدي، التقويم التكويني, الختامي)	٢.٣٧	عالية
٢	يُقَوِّمُ عمل الطلاب الفردي وأثناء تعلم الأقران وفي العمل الجماعي.	١.٧٧	متوسطة
٣	يعمل جداول لتقييم الطلاب ومدى تقدمهم.	١.٩٧	متوسطة
٤	يَستَخْدِم وينوع بين أساليب التقويم المختلفة.	١.٧٣	متوسطة
٥	يُشَجِّعُ الطلبة على النقد الذاتي (تقييم أعمالهم وأعمال زملائهم).	١.٥٣	متوسطة
٦	يَهدِفُ من التقويم إلى إصلاح أخطاء الطلبة لا محاسبتهم.	٢.٤٠	عالية
٧	يُقَوِّم الطلاب من جميع الجوانب.	١.٩٣	متوسطة
٨	يَضَعُ وسائل للتقويم تناسب جميع أساليب التعلُّم لدى الطلاب.	٠.٢٧	مُنْعَدِمَة
٩	يَستَخْدِم التغذية الراجعة بشكل مناسب.	٢.١٠	متوسطة
١٠	يَستَخْدِم معايير تقويم واضحة وعادلة.	٢.٦٧	عالية
١١	يركِّزُ على تقويم الطلاب في إنجاز المهارات الأساسية للدرس	٢.٨٣	عالية
١٢	يوظِّف كتاب التمارين بشكل مناسب.	٢.١٠	متوسطة
١٣	يركِّز على مهارات التفكير العليا وتقويمها.	٠.٤٣	مُنْعَدِمَة
١٤	يُشْرِك الأسرة في تقويم أبنائها.	٠.٨٠	منخفضة
المجموع		٢٤.٩	
المتوسط العام		١.٧٩	متوسطة

يتضح من الجدول أعلاه أن درجة توافر كِفَايَات التقويم ككل واللازمة لتدريس مقررات الرياضيات لدى مُعَلِّمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة كانت بدَرَجَة متوسطة, حيث بَلَغ المتوسط الحسابي لهذا المحور(١.٧٩) وبنسبة مئوية, وقد تكون هذه النسبة مقبولة نسبيا اذا علمنا أن غالبية المعلمين قد قالوا أنهم لم يتلقوا تدريباً كافياً على كيفية التقويم في مقررات سلسة ماجروهل MacGrawHill.

وهذه النتيجة تتفق مع دراسة كلا من : العمري (٢٠١٠) و الرشيدي (٢٠٠٧) و السقاف (١٤٢٩) و النذير (٢٠٠٤).

السُّؤال الرابع:

ما دَرَجَة تَوافُر كِفَايَات استخدام التِّقنيَّة اللازمة لتدريس مقررات الرياضيات لدى مُعَلِّمِي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة (للبنين) بمنطقة جازان ؟

جدول (١٤) دَرَجَة تَوافُر كِفَايَات استخدام التقنية

م	المؤشرات	المتوسط الحسابي	دَرَجَة التَوافُر
١	يتعامل مع السبورة الالكترونية بشكلٍ مُنَاسِبٍ.	٠.٠٣	مْنْعَدِمَة
٢	يختار التقنيات التعليمية المناسبة للأهداف والمحتوى وطريقة التدريس.	٠.٣٠	مْنْعَدِمَة
٣	يوضح كيفية استخدام الأجهزة والمواد التعليمية بشكل فَعَّالٍ في الممارسات التدريسية .	٠.٣٠	مْنْعَدِمَة
٤	يَستَخْدِم البرامج الحاسوبية للتمثيل وتقريب المفهوم وتحقيق أهداف الدرس.	٠.٢٠	مْنْعَدِمَة
٥	يَستَخْدِم الآلة الحاسبة البيانية فيما يخدم تحقيق أهداف الدرس.	٠.٢٠	مْنْعَدِمَة
٦	يَستَخْدِم برنامج معالج النصوص WORD فيما يخدم تحقيق أهداف الدرس.	١.٦٠	متوسطة
٧	يَستَخْدِم برنامج الجداول الالكترونية EXCEL فيما يَخدِمُ تحقيق أهداف الدرس.	٠.٢٣	مْنْعَدِمَة
٨	يستَفِيدُ من المواقع التعليمية المتخصصة في إثراء عملية التعليم .	٠.٥٠	مْنْعَدِمَة
٩	يَتَعَامَلُ مع البرامج المختلفة لتصميم مواد تعليمية بسيطة .	٠.٣٣	مْنْعَدِمَة
١٠	يُراعي عنصرَ الأمن والسلامة عند اختيار التقنيات.	٠.٥٧	مْنْعَدِمَة
المجموع		٤.٢٦	
المتوسط العام		٠.٤٢٦	مْنْعَدِمَة

يتضح من الجدول أعلاه أن درجة توافر كِفَايَات استخدام التقنية كانت بدَرَجَة مْنْعَدِمَة، وفقا للمعيار المستخدم في البَحْث الحالي, حيث بَلَغ المتوسط

الحسابي لهذا المحور(٠.٤٢٦), مما يَدُلُّ على التدني الملحوظ لدَرَجَة تَوافُر هذا المحور لدى المعَلِّمين، ويعود هذا إلى عدة أسباب من أهمها عدم التدريب المناسب وأيضا انعدام الكثير من التقنيات والوسائل التعليمية في المدارس، فغالبية المدارس التي تم زيارتها لايوجد لديها آلات حاسبة بيانية, بينما تفاوتت معامل الحاسب بين مدارس وأخرى، بينما لم يجد الباحث معملا للرياضيات في أي مدرسة من مدارس عينة البحث.

السُّؤال الخامس:

هل تُوجَدُ فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستَوَى دلالة(٠.٠٥) بين متوسطات استجابات المعَلِّمين تُعْزَى لسنوات الخبرة في التدريس ؟

وللإجابة عن السُّؤال السابق, تم استخدام تحليل التباين الأحادي One Way-ANOVA بين متوسطات استجابات المعَلِّمين في بطاقة الملاَحَظَة وفقا لسنوات الخبرة في التدريس, وتم التَوَصَّلَ إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول (١٥): نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way- ANOVA) بين متوسطات استجابات المعَلِّمين وفقا لسنوات الخبرة في التدريس

مجال الكفاية	مصدر التباين	مجموع المربعات	دَرَجَة الحرية	مربع المتوسطات	قيمة (ف) المحسوبة	قيمة (ف) الجدولية	الدلالة الإحصائية
التخطيط	بين المجموعات	٠.٧٩٠	٣	٠.٢٦٣	٠.٣٢	٢.٩٧٥٢	الفروق غير دالة إحصائيا
	داخل المجموعات	٢٠.٧٧٨	٢٦	٠.٧٩٩			
	المجموع الكلي	٢١.٥٦٨	٢٩				
التنفيذ	بين المجموعات	٠.٥٥٠	٣	٠.١٨٣	٠.٥٦		
	داخل المجموعات	٨.٣٦٠	٢٦	٠.٣٢٢			
	المجموع الكلي	٨.٩٠٩	٢٩				
التقويم	بين المجموعات	١.٠١٢	٣	٠.٣٣٧	٠.٦٢		
	داخل المجموعات	٦.٢٠٢	٢٦	٠.٥٣٩			
	المجموع الكلي	٧.٢١٤	٢٩				
استخدام التقنية	بين المجموعات	٣.٠٥١	٣	٠.٦٥٧	٠.٨٠		
	داخل المجموعات	١٣.٤٣٦	٢٦	٠.٨١٧			
	المجموع الكلي	١٦.٤٨٧	٢٩				
الكِفايَات المِهنية ككل	بين المجموعات	٠.٣٧٣	٣	٠.٤٢٤	٠.٨٤		
	داخل المجموعات	٥.٣٦١	٢٦	٠.٥٠٦			
	المجموع الكلي	٥.٧٣٤	٢٩				

وبمراجعة النتائج المتضمنة في الجدول السابق- جدول (١٥)- يتبين أن قيم (ف) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند درجات الحرية الموضحة في الجدول نفسه, ويتضح بالتالي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستَوَى دلالة(٠.٠٥) بين متوسطات استجابات المعَلِّمين تُعْزَى لسنوات الخبرة في التدريس، ويعود السبب في ذلك إلى قلة التدريب الذي تلقاه المعلمين ذوو الخبرة العالية على المقررات الجديدة، مما أدى عدم ظهور فروق ذات دلالة مع المعلمين حديثي التخرج.

السُّؤال السادس: هل تُوجَدُ فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستَوَى دلالة(٠,٠٥) بين متوسطات استجابات المعَلِّمين تُعْزَى للدورات التدريبية؟

وللإجابة عن السُّؤال السادس, تم استخدام تحليل التباين الأحادي One Way- ANOVA بين متوسطات استجابات المعَلِّمين في بطاقة الملاَحَظَة وفقا للدورات التدريبية التي حصلوا عليها، وتم التَوَصَّلُ إلى النتائج الموضحة في الجدول التالي:

جدول(١٦) نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way- ANOVA) بين متوسطات استجابات المعَلِّمين وفقا لمتغير الدورات التدريبية

مجال الكفاية	مصدر التباين	مجموع المربعات	دَرَجَة الحرية	مربع المتوسطات	قيمة (ف) المحسوبة	قيمة (ف) الجدولية	الدلالة الإحصائية
التخطيط	بين المجموعات	٤.٤٩٢	٣	٠.٤٩٧	٠.٧٥	٢.٩٧٥٢	الفروق غير دالة إحصائيا
	داخل المجموعات	١٧.٠٧٦	٢٦	٠.٦٥٧			
	المجموع الكلي	٢١.٥٦٨	٢٩				
التنفيذ	بين المجموعات	١.٢٧١	٣	٠.٣٢٤	٠.٦٦		
	داخل المجموعات	٧.٦٣٨	٢٦	٠.٤٩٤			
	المجموع الكلي	٨.٩٠٩	٢٩				
التقويم	بين المجموعات	٠.١٦٩	٣	٠.٠٥٦	٠.٢١		
	داخل المجموعات	٧,٠٤٥	٢٦	٠.٢٧١			
	المجموع الكلي	٧.٢١٤	٢٩				
استخدام التقنية	بين المجموعات	٣.٧٧٤	٣	٠.٦٥٨	٠.٧٤		
	داخل المجموعات	١٢.٧١٣	٢٦	٠.٨٨٩			
	المجموع الكلي	١٦.٤٨٧	٢٩				
الكِفَايَات المِهنية ككل	بين المجموعات	١.٠٠٩	٣	٠.٣٣٦	٠.٥٧		
	داخل المجموعات	٤.٧٥٢	٢٦	٠.٥٨٢			
	المجموع الكلي	٥.٧٣٤	٢٩				

وبمراجعة النتائج المتضمنة في الجدول السابق- جدول (١٦)- يتبين أن قيم (ف) المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند درجات الحرية الموضحة في الجدول نفسه، ويتضح بالتالي عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستَوَى دلالة (٠.٠٥) بين متوسطات استجابات المعَلّمين تُعْزَى لعدد الدورات التدريبية التي حصل عليها المعَلّمون، وربما يعود السببفي ذلك إلى أن غالبية المعلمين لم يكونوا راضيين تماماً عن التدريب التي تم تقديمه لهم للتعامل مع هذه المقررات الجديدة عليهم.

استنتاجات البحث:

١. تتَوافركِفَايَات التخطيط بدَرَجَة متوسطة, حيث بَلَغ المتوسط الحسابي لهذا المحور (١.٥٦) .
٢. تتَوافركِفَايَات التنفيذبدَرَجَة متدنية, حيث بَلَغ المتوسط الحسابي لهذا المحور (١.٤٥).
٣. تتَوافركِفَايَات التقويمبدَرَجَة متوسطة, حيث بَلَغ المتوسط الحسابي لهذا المحور (١.٧٩).
٤. تتَوافركِفَايَات استخدام التقنية بدَرَجَةمنْعَدِمَة, حيث بَلَغ المتوسط الحسابي لهذا المحور(٠.٤٢٦) .
٥. لا تُوجَدُ فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستَوَى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات استجابات المعَلّمين تُعْزَى لسنوات الخبرة في التدريس.
٦. لا تُوجَدُ فروق ذات دلالة إحصائية عند مُستَوَى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسطات استجابات المعَلّمين تُعْزَىللدورات التدريبية.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج الدِّراسَة أعلاه يوصي البَّاحِث بمايلي :

١. إعادة تأهيل المعَلّمين وتدريبهم على مقررات الرياضيات بالمرحلة المتوسطة من خلال دورات تدريبية مُكثَّفَة من مدربين متخصصين ذوي خلفية تامة حول هذه المقررات.

٢. تجهيز البيئة المدرسية بالأدوات والوسائل المناسبة لمقررات الرياضيات وتدريب المعَلّمين على كيفية التعامل معها.
٣. الاستفادة من بطاقة الملاحَظَة المستخدمة في الدِّراسَة الحالية من قبل مشرفي مادة الرياضيات فيتقويم ورصد كِفَايَاتمُعَلّمي الرياضيات وتطويرها وتحسينها.

قائمة المراجع:

أولاً: قائمة المراجع العربية:

١. ابن منظور، أبي الفضل جمال الدين محمد (١٩٩٤م): **لسان العرب**، بيروت: دار صادر.

٢. أبو زينة، فريد كامل (٢٠٠٣ م): **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها**، الكويت: مكتبة وائل للنشر.

٣. أبو نمرة، محمد خميس (٢٠٠٣) : **الكِفايَات التعليمية الأدائية الأساسية لدى مُعَلّمي المرحلة الأساسية الأولى اللازمة لتدريس التربية الرياضية**: مجلة جامعة النجاح للأبحاث، (العلوم الإنسانية)- الأردن، المجلد ١٧(٢)، ٢٠٠٣.

٤. الأسطل، إبراهيم حامد (٢٠٠٣): **تطوير الكِفايَات المهنية اللازمة لمعَلّم الرياضيات بجامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا في ضوء معايير المجلس القومي لمعَلّمي الرياضيات NCTM**, مجلة تربويات الرياضيات – مصر ,مج٦ ,ع ٢,(٢٠٠٣),ص ص ٧٤-٧٦.

٥. بدوي، رمضان مسعد (٢٠١١): **المنهج وطرق التدريس**، الأردن، دار الفكر.

٦. بركات، زياد (٢٠٠٥): **الدورات التدريبية أثناء الخدمة وعلاقة ذلك بفعالية المعلّم واتجاهاته نحو مهنة التدريس، مجلة اتحاد الجامعات العربية**، (٤٥)، ص ص ١- ٢٩.

٧. بني دومي، حسن علي أحمد (٢٠١٠): **دَرَجَة تقدير مُعَلّمي العلوم لأهمية الكِفايَات التكنولوجية التعليمية في تحسين أدائهم المهني**، مجلة جامعة دمشق، ٢٦ (٣) ٤٣٩- ٤٨١

٨. حديد، يوسف (٢٠٠٩): **تقويم الأداء التدريسي لأساتذة الرياضيات في التعليم الثانوي في ضوء أسلوب الكفايات الوظيفية** –دراسة ميدانية بمؤسسات التعليم الثانوي لولاية جيجل- جامعة منتوري - تونس، رسالة دكتوراه غير منشورة .

٩. حسن، شيماء محمد والعزب ، العزب محمد ونصر، ريحاب عبدالعزيز (٢٠١١): **تقويم أداء الطَّالِب مُعَلّم الرياضيات لمهارات التدريس**

في ضوء المعايير القومية لإعْدَاد مُعَلِّم الرياضيات، مجلة كلية التربية ببورسعيد - مصر,ع ١٠, ص ص ٢٩٠ - ٣١٦.

١٠. الحياصات، وفاء محمد حمدان (٢٠١٠): **"الكِفَايَات التكنولوجية اللازمة للمعَلِّمين ودَرَجَة ممارستهم لها من وجهة نظر مديري المدارس والمشرفين التربويين "** مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية العدد الثالث.

١١. الرشيدي, خلف مطلق (٢٠٠٧): **دَرَجَة امتلاك مُعَلِّمي الرياضيات للمهارات التدريسية وعلاقتها بتحصيل طلابهم في المرحلة الابتدائية بالكويت،** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

١٢. سيفين، عماد شوقي ملقى (٢٠١١): **أثر برنامج تدريبي قائم على التعلُّم متعدد المداخل في تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعي وكِفَايَات تكنولوجيا التعليم المرتبطة بتدريس الرياضيات لدى الطلاب / المعَلِّمين واتجاهاتهم نحوه،** مجلة كلية التربية بالمنصورة -مصر , ١(٧٦)، ص ص ٤٢٢ - ٤٥٧.

١٣. عبيدات، ذوقان ؛ أبو السميد , سهيلة (٢٠١١) :**استراتيجيات التدريس في القرن الحادي و العشرين.** الأردن: دار الفكر .

١٤. العمري، محمد بلقاسم (٢٠١٠): **الكِفَايَات اللازمة لتدريس مقرر الرياضيات المطور ودَرَجَة تَوافُرها لدى المعَلِّمين،** رسالة ماجستير غير منشورة , جامعة ام القرى.

١٥. المصري، إيهاب عيسى ؛ محمد , طارق عبدالرؤوف (٢٠١٢)**: الكفايات المهنية والمهارات التدريبية والتدريب،** القاهرة، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.

١٦. المقوشي، عبدالله بن عبدالرحمن (٢٠٠١): **الأسس النفسية لتعلُّم وتعليم الرياضيات أساليب ونظريات معاصرة،** الطبعة الأولى، الرياض: مطبعة مكتب التربية العربي لدول الخليج .

ثانيًا: قائمة المراجع الأجنبية

1. Aduwa-Ogiegbaen, S. E., &Iyamu, E. O. S. (2005):**Using Information and Communication Technology in**

Secondary Schools in Nigeria: Problems and Prospects. Educational Technology & Society, 8 (1), 104-112.

2. Ahuja, Renu. (2007):**Professional competence in teaching of mathematics in selected high schools of india and united states**: interplay of cognition, conceptions, and context. Degree of doctor. Morgan state university.
3. AlGhazo, Iman Mohammad. (1999):**A study of the technology competencies of preservice secondary mathematics teachers**. Doctor of Philosophy. University of llinois.
4. Aytekin, Isman&AbdulAziz, Abanmy, Fahad&Barakat, Hussein, Hisham. (2012):**Using blended learning in developing student teachers teaching skills**. Tojet: The Turkish Online Journal of Educational Technology – October 2012, volume 11, Issue 4, 336-345
5. Erin R. Ottmaran and anathers (2011) :**Relation between Mathematical Knowledge for Teaching, Mathematics Instructional Quality, and Student Achievement in the Context of the *Responsive Classroom (RC*) Approach**

http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED528798.pdf

6. Kyriacou, Chris. (2007):**Essential Teaching Skills. Third Edition. Illustrations United Kingdom**. Nelson Thornes Ltd
7. Poblete, Alvaro &Díaz, Verónica: (2005). **Improving the professional competence of mathematics teachers**. The Mathematics Education into the 21st Century Project UniversitiTeknologi Malaysia Reform, Revolution and Paradigm Shifts in Mathematics Education Johor Bahru, Malaysia.

8. Macmillan/McGraw-Hill .(2007):**Research Base of Effective Mathematics Instruction McGraw-Hill's Math Connects Kindergarten through Algebra Series**http://www.mhschool.com/math/mathconnects/assets/docs/math_connects_research_base_paper.pdf
9. NCTM. (2000): NCTM **Principals & Standards for School Mathematics**. USA: National Council of Teachers of Mathematics.