

كفايات معلم رياضيات المرحلة الثانوية في ضوء الاحتياجات التدريسية

عبد الله محمود

أستاذ مشارك بالمركز القومي للمناهج

Abstract

This study aims at the acquaintance with the competences of mathematics teachers in secondary school level in the light of the teaching learning needs. The researcher used the descriptive analytical method and the questionnaire for the data collection. The sample was chosen by the researcher from the markers of the secondary school certificate 2014 examination and it is formed from 60 male and female teachers. And the research came out after data processing and statistics with some important results: from them the competences of mathematics teachers in the secondary school, analyses the lesson's subject to its original basic contents, observes the in divided differences in planning , masters the studying subjects , verifies teaching methods , masters the use of the school textbook , has the ability to control the classroom , makes better use of others experiences, masters texts designing , provides students with the feedback , also the research presents some important recommendations like organizing training courses to build the capacities of the secondary school teachers in the fields of planning-professional development- teaching methods and techniques- classroom management- evaluation , developing programmes for training teachers containing the teaching competences.

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على كفايات معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية في ضوء الاحتياجات التدريسية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وجمع المعلومات استخدم الباحث الاستبانة، وقد تكونت عينة الدراسة من ٦٠ معلم ومعلمة من المشتركين في تصحيح امتحان الشهادة الثانوية للعام الدراسي ٢٠١٣ - ٢٠١٤م ولمعالجة البيانات إحصائياً حسب المتوسطات الحسابية. وقد توصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: كفايات معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية. ١/ يحل موضوع الدرس إلى مكوناته الأصلية ٢/ يراعى الفروق الفردية في التخطيط ٣/ يتقن المادة الدراسية ٤/ ينوع في طريقة تدريسه ٥/ يجيد استخدام الكتاب المدرسي ٦/ له القدرة على ضبط الفصل ٧/ يستفيد من خبرات الآخرين ٨/ يمد الطلاب بالتغذية الراجعة. أهم التوصيات: إقامة دورات لتطوير كفايات معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في مجالات التخطيط - النمو المهني

- طرق وأساليب التدريس - إدارة الفصل - التقويم. تطوير برامج تدريب المعلمين لتشمل كل الكفايات التدريبية.

الإطار العام للدراسة

تعتبر تنمية كفايات معلم الرياضيات أثناء الخدمة أخطر بكثير من إعداده للعمل قبل الخدمة لأن إعداده قبل الخدمة يعتبر مقدمة لسلسلة من أنشطة النمو المهني التي لا بد أن تستمر مع المعلم باستمراره في ممارسة المهنة ما دام هنالك تطوير علمي مستمر، ولذلك يهتم المربون بتطوير العلم وإثرائه والتركيز على الغايات اللازمة للمعلم، والنهوض بمهامه في هذا التطور ومساهمته في تحقيقه، وبالتالي وضع البرامج لإعداده وتدريبه (إبراهيم الاسطل، ١٩٩٦م، ٢)، ويعتبر معلم الرياضيات من أكثر فئات المعلمين حاجة لتطوير أدائه ومواكبته لما يحدث حوله، وذلك لأن الرياضيات المعاصرة تحتاج إلى مدخل جديد وأسلوب تعلم جديد، تعلم جديد يختلف عن الأسلوب التقليدي.

إن مادة الرياضيات تشهد تقدماً سريعاً في محتواها وطرائق تدريسها وتعلمها وهذا يشكل عبئاً إضافياً على معلم الرياضيات، الذي يجب أن يدرك بأن هدفه الأساسي من تدريس مادة الرياضيات ينبغي أن يكون مساعدة الطلاب على الاعتماد على النفس لأن ذلك يؤدي إلى اكتسابهم أساليب التفكير المختلفة وهي الأساس لاكتساب المهارة في التعامل مع عالمنا المتغير (محمود أحمد شوق، ١٩٩٧م، ١١).

لقد أخضعت مناهج إعداد المعلمين للمراجعة والتطوير نتيجة لتطور المواد، وكان من نتائج ذلك ظهور حركة إعداد المعلمين المبنية على الكفايات، وأصبح إعداد المعلم يركز على الاهتمام بأدائه، واكتسابه مهارات تساعد في التدريس الفعال، وقد وردت عدة تعريفات للكفاية نورد منها ما يلي: الكفاية التدريسية وهي من المفاهيم والإجراءات والمهارات التي اتفق على أهميتها للتدريس وفعاليتها العامة في إنتاج التعلم (محمد زياد وحمدان، ١٩٨١م، ١٢٢)، كما يعرفها السيد بأنها القدرات التي يظهرها المعلمون أثناء نشاطهم التدريسي: (عمر السيد خليل، ١٩٩٠م، ٣ - ٢٥).

مشكلة الدراسة: يتوقف نجاح المعلم في المرحلة الثانوية على ما يملك من كفايات تدريسية تساعد في توصيل أهداف المادة التي يدرسها، ولهذا كان لا بد من إجراء هذه الدراسة لمعرفة الكفايات اللازمة لمعلم الرياضيات في ضوء الاحتياجات التدريسية.

أسئلة الدراسة:

تسعى هذه الدراسة للإجابة على السؤال الرئيس الآتي: ما هي كفايات معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية في ضوء الاحتياجات التدريسية والذي تنفرع منه الأسئلة الآتية: ما كفايات

١. التخطيط لمعلم الرياضيات في المرحلة الثانوية؟

٢. المعرفة لمعلم رياضيات المرحلة الثانوية؟

٣. طرق وأساليب التدريس لمعلم رياضيات المرحلة الثانوية؟

٤. الوسائل وتقنيات التعلم لمعلم رياضيات المرحلة الثانوية؟

٥. إدارة الصف لمعلم رياضيات المرحلة الثانوية؟

٦. النمو المهني لمعلم رياضيات المرحلة الثانوية؟

٧. التقويم لمعلم رياضيات المرحلة الثانوية؟

أهداف الدراسة: التعرف على كفايات معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية في ضوء الاحتياجات التدريسية.

أهمية الدراسة: تكتسب هذه الدراسة أهميتها من الآتي: أهمية التعرف على كفايات معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية. تساعد في وضع الأطر التدريبية لمعلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية. إضافة للبحث العلمي التربوي.

حدود الدراسة: تقتصر هذه الدراسة على الآتي: كفايات معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية. وجهة نظر معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية المشتركة في تصحيح الشهادة الثانوية للعام ٢٠١٣ - ٢٠١٤م. تم إجراء هذه الدراسة في نهاية مايو ٢٠١٤م.

مصطلحات الدراسة:

الكفايات: المقصود بها في هذه الدراسة كما يرى الباحث: ما ينبغي أن يتوفر لدى معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية من مقدرات ومعارف ومهارات وسلوكيات واتجاهات وقيم تجعله قادراً على تحقيق الأهداف التربوية والتعليمية بأفضل صورة ممكنة.

المرحلة الثانوية:

هي المرحلة النهائية من مراحل التعليم العام في السودان وتلي مرحلة التعليم الأساسي، وتتراوح أعمار الطلاب فيها بين الخامس عشر وثمانية عشر سنة ومدة الدراسة بها ثلاث سنوات، ويخضع الطالب في نهايتها لامتحان الشهادة الثانوية، والذي يؤهل من يجتازه بنجاح الدخول لمؤسسات التعليم العالي (عبد الله، ٢٠٠٣، ٨).

المعالجات الإحصائية: لأغراض هذه الدراسة تم حساب الوسط الحسابي لتحليل البيانات.

الإطار النظري للدراسة

أهم كفايات معلم الرياضيات في المدرسة الثانوية في ضوء الاحتياجات التدريسية.
أولاً: كفاية التخطيط:

يعرف التخطيط بأنه عملية يتم فيها وضع إطار شامل للخطوات والإجراءات والأساليب المستخدمة لتحقيق أهداف محددة خلال زمن معين، والتأكد من درجة بلوغ هذه الأهداف، فهو عملية تربط بين الوسائل والغايات، ويمكن النظر لعملية التخطيط على أنها عملية تحضير ذهني وكتابي يضعه المعلم ويشتمل على عناصر مختلفة لتحقيق أهداف محددة، والتخطيط بمفهومه الحديث يراعي خصائص المتعلمين وحاجاتهم، وأنماط تعلمهم كما يشمل التخطيط لبناء الإنسان بمكوناته العقلية والوجدانية والمهارية، وبذلك يحقق أهدافه كنظام يبدأ بمدخلات ويمر بعمليات وينتهي بنتائج بينها علاقات مترابطة (أحمد جميل، ٢٠٠٨، ١٦٠) ويعتبر التخطيط ركناً هاماً للتدريس الفعال إذ يمكن المعلم من تصور الموقف التعليمي، وإعداد الإجراءات اللازمة للتعليم يفكر بسهولة فهو كما يرى الباحث:

١. يربط بين الأهداف والوسائل.
 ٢. يجنب النسيان.
 ٣. يجنب العشوائية في العمل والارتجال.
 ٤. يساعد في معالجة صعوبات التعلم.
 ٥. يربط المعلم بالمادة التعليمية.
 ٦. يعتبر سجلاً لنشاط المعلم.
 ٧. يساعد في تقويم المتعلمين.
- كما أن هنالك أساسيات تعين على الأعداد والتخطيط للتدريس منها:
١. التعرف على الأهداف التعليمية والفلسفة التربوية.
 ٢. التعرف على مستويات المعلمين.
 ٣. التعرف على المادة الدراسية.
 ٤. التعرف على طرق وأساليب التدريس المناسبة.
 ٥. التعرف على الأنشطة والمعينات التدريسية.
- ثانياً: كفاية المعرفة بالمادة:

تعرف المادة يعنى الإلمام بها وفهمها فهماً دقيقاً إضافة إلى:

١/ التمكن من المبادئ والتعميمات والحقائق.

٢/ إدراك بنية المادة.

٣/ التمكن من المفاهيم والنظريات المتضمنة في المادة.

٤/ التمكن من تحليل محتوى المادة إلى مكوناته.

٥/ التمكن من تفسير المصطلحات والمفاهيم والرموز (محمد حسن جيلو، ٢٠٠٥م، ٤٣ - ٤٤).

ثالثاً: كفاية طرق وأساليب التدريس:

تعتبر طريقة التدريس هي الخطة والأسلوب الفني واللفظي الذي يتبعه المعلم في مادة من المواد الدراسية من أجل توصيل الدرس وتفهيمه للطلاب، وذلك عن طريق استخدام الوسائل التعليمية المختلفة، أما أساليب التدريس فهي الإجراءات الخاصة التي تحدث أثناء الموقف التعليمي.

ولطريقة التدريس أسس معينة أهمها:

١. وضوح الهدف وذلك لمساعدة المعلم والمتعلم للسعي إلى تحقيقه.

٢. الاهتمام بالطلاب: وذلك يجعله مشاركاً إيجابياً داخل الفصل.

٣. الدافعية: وهي الرغبة في التعلم والسعي إلى الوصول إلى ما يريد من خلال استثارة دوافعه.

٤. المرونة: هي إتباع طريقة معينة يعطي المعلم نفسه فيها التعبير حسب متطلبات الموقف

التعليمي (عبد الباقي، ٢٠٠٧، ٤٤).

وهناك طرق كثيرة لتدريس الرياضيات نذكر منها:

١. الطريقة القياسية: وهذه الطريقة تنتقل بالطلاب من الكل إلى الجزء.

٢. الطريقة الاستقرائية: وهذه الطريقة تنتقل بالطلاب من الجزئيات إلى الكليات وعلى نسقها

وضع الهيرياتيين ما يتلخص في الآتي:

أ/ التمهيد: ونعني تهيئة الطلاب للمادة الجديدة.

ب/ العرض: توجيه الطلاب لفهم المادة الجديدة بأنفسهم.

ج/ الربط: الموازنة والمقابلة بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة.

د/ الاستنباط: وصول الطلاب إلى الحكم أو القاعدة بأنفسهم.

هـ/ التطبيق: تثبيت المعلومات في أذهان الطلاب عن طريق التمرينات (مزمل، ٢٠٠٦، ١٦٠).

رابعاً: كفاية الوسائل وتقنيات التعليم:

تسهم الوسائل التعليمية في حل العديد من المشكلات، فهي تثير انتباه الطلاب وتزيد من دافعيتهم وتوفر لهم الخبرات الحسية وتزيد من عملية الكفاءة والفاعلية إضافة إلى إثراء التعلم وتنويع المصادر المعرفية، ومعالجة الفروق الفردية، (محمد لبيب ، ٢٠٠٣م، ٢٣٤).

وتكمن أهمية الوسائل من خلال تأثيرها على عناصر العملية التعليمية التي تتمثل في:
* المعلم: فهي تحسن من أدائه، وترفع كفايته وتساعد في عرض المادة، وتساعد في إثارة دافعية الطلبة.

* المتعلم: فيها تنمي فيه حب الاستطلاع وتقوي العلاقة بينه وبين معلمه وتوسع من خبراته، وتسهم في تكوين الاتجاهات المرغوب فيها.

* المادة التعليمية: تساعد في توصيل المعلومات والمعارف والاتجاهات والمهارات وتبسط المعلومات (عبد الباقي، ٢٠٠٧م، ٥١).

خامساً: كفاية إدارة الصف:

إدارة الصف هي قدرة المعلم على توجيه نشاط طلابه نحو الأهداف المرغوبة من خلال تنظيم وتنسيق وتوظيف الجهود المبذولة. (عرفة، ٢٠٠٤م، ٢٩٣).

ويري الباحث إن إدارة الصف (هي مجموعة الأنشطة التي يستخدمها المعلم داخل الفصل لتنمية الأنماط السلوكية المناسبة لدى الطلاب وخلق علاقات إنسانية طيبة في جو اجتماعي تسوده المحبة والألفة) لها ثلاثة مراحل:

* **مرحلة ما قبل الدرس:** وتتطلب التحضير الجيد والحضور في بداية الحصة وإحضار الوسائل والأدوات التي يحتاجها الدرس، والاستعداد النفسي للمعلم.

* **مرحلة سير الدرس:** وتتطلب الاهتمام بهوية وإضاءة الفصل وإثارة الطلاب بواسطة الأمثلة والشرح الجيد وتنويع طرق التدريس وأساليبه أثناء الحصة.

* **مرحلة ما بعد الدرس:** وتتطلب تقويم الطلاب وكتابة الملاحظات.

وهناك عوامل تؤثر على ضبط إدارة الصف نذكر منها:

١. لا تبدأ عملاً قبل أن يسود النظام في صفك (زريق، ١٩٦٩، ٤٢).

٢. أحفظ أسماء الطلبة لأن ذلك أمر حيوي وضروري.

٣. قم بالأعداد درسك أعداداً جيداً.

٤. تحقق من أن جميع الطلاب يسمعونك بوضوح.

٥. وزع زمن الحصة على أجزاء الدرس المختلفة.

٦. كن هادئاً ومتسامحاً وألزم السيطرة على نفسك.
٧. قف في الصف في مكان مناسب.
٨. لا تقبل الأجوبة الجماعية ولا تترك فترة فراغ في الحصّة.
٩. قم بإثارة انتباه الطلاب وترغيبهم في الدرس.
١٠. كن عادلاً في تعاملك مخلصاً في عمك وتحلى بالعفو والتسامح واكتسب ثقة طلابك (محمد صالح، ١٩٩٨م، ٢٧٩).

سادساً: كفاية النمو المهني:

النمو المهني يعنى إلمام معلم الرياضيات بالفكر الرياضي وتطوير مادة الرياضيات عبر التاريخ وأهميتها في تطور الإنسان، ومعرفة علماء الرياضيات واكتشافاتهم والإلمام بأقسام الرياضيات المختلفة (محمد أحمد شوق، ١٩٩٧م، ٢١ - ٢٨).

إضافة إلى ذلك يجب أن يتابع معلم الرياضيات ما يستجد في علم الرياضيات والمشاركة في الدورات التدريبية والاستفادة من خبرات الآخرين (محبّات، ٢٠٠٠).

سابعاً: كفاية التقويم:

- والتقويم هو عملية قياسية تشخيصه علاجية، وهو جزء لا يجزأ من العملية التعليمية بهدف الكشف عن نقاط الضعف لمعالجتها ونقاط القوة لتعزيزها.
- وعند تقويم الطلبة ينبغي للمعلم إن يراعي الأسس الآتية:
١. أن ترتبط عملية التقويم بأهداف محددة وواضحة.
 ٢. أن تكون عملية التقويم شاملة لجميع جوانب العملية التعليمية (المعارف - المهارات - الميول - الاتجاهات - القيم).
 ٣. أن تكون عملية التقويم مستمرة مصاحبة للعملية التربوية.
 ٤. أن تكون عملية تشخيصية علاجية (مصطفى باشا وآخرون، ٢٠٠٦م، ٦).

ويمكن تصنيف أنواع التقويم من حيث مراحل العملية التعليمية إلى:

١. **التقويم القبلي:** ويكون قبل عملية التعليم والغرض منه تحديد مدى استعداد الطلاب لبدء تعلم جديد، وتحديد مستوى التحصيل لديهم والوقوف على الفروق الفردية.
٢. **التقويم البنائي:** ويتم أثناء عملية التعليم والتعلم، ويهدف إلى معرفة تقويم الطلاب نحو الأهداف، وتزويد المعلم والمتعلم بالتغذية الراجعة لإثارة دافعية المتعلم للتعلم وتحديد الخلل الذي يعيق تعلمه

لتلافيه، ومساعدة المعلم على تحسين أدائه أو تعديل طرائق وأساليب تدريسه. (عبد الباقي، ٢٠٠٧م، ٥٦).

٣. التقويم النهائي: ويقصد به العملية التقويمية في نهاية عملية التعليم والتعلم ويهدف إلى التأكد من مدى تحقيق الأهداف، ومعرفة مستوى الطلاب وإجراء مقارنات بينهم والكشف عن الاستعداد للتعلم اللاحق. (محمد مزمل، ٢٠٠٥، ١٨).

الدراسات السابقة:

دراسة خالد بابكر السماني ٢٠٠٦م: بعنوان: تحديد أهمية حاجة معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بالسودان الكفايات التعليمية المهنية اللازمة لخريجي قسم الرياضيات بكليتي التربية جامعتي الخرطوم والسودان - رسالة ماجستير - جامعة السودان. هدفت إلى تحديد الكفايات التعليمية المهنية اللازمة لخريجي أقسام الرياضيات بكليتي التربية جامعتي الخرطوم والسودان - بيان الكفايات التعليمية المهنية التي لا يتقنها خريج قسم الرياضيات بجامعتي الخرطوم والسودان. إيضاح العلاقة بين المعلم ذي الكفاية التعليمية وارتفاع نسبة التحصيل: منهج الدراسة: المنهج الوصفي. أدوات الدراسة: الاستبانة. مجتمع الدراسة: خريجي أقسام الرياضيات بكليتي التربية جامعتي الخرطوم والسودان. عينة الدراسة: ٧٥ معلم. أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: أظهرت الدراسة أن أهم المحاور هي: محور التنفيذ (طريقة عرض الدرس). محور التخطيط. محور التقويم.

دراسة فرانس ١٩٨٠م: بعنوان: تقويم الكفايات الأدائية في برنامج لإعداد معلمي المرحلة الابتدائية بكلية التربية بولاية (كارولينا الجنوبية) بالولايات المتحدة. أهداف الدراسة: تقويم الكفايات الأدائية لمعلمي المرحلة الابتدائية بكليات التربية. منهج الدراسة: التجريبي الوصفي. أداة الدراسة: اختبار تحصيلي. مجتمع الدراسة: معلمي وطلاب كليات التربية بولاية كارولينا الجنوبية. عينة الدراسة: عينة من الطلاب والمعلمين المسجلين في برنامج الكلية خلال العامين ١٩٧٧/٧٦م - ١٩٧٨/٧٧م. أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعتين إلا أنه لوحظ ارتفاع مستوى أداء الطلاب الذين درسوا البرنامج من أفراد العينة، استطاعوا تحقيق أعلى مستويات ٥٠% لكفايات المطلوبة. إجراءات الدراسة: ١/ أدوات الدراسة:

استخدم الباحث في هذه الدراسة الاستبانة لجمع المعلومات، واحتوت الاستبانة على سبعة محاور في كل محور عشرة فقرات كما موضح في الجدول التالي:

جدول (١) يوضح محاور الاستبانة

رقم	محاور الاستبانة	عدد الفقرات
-----	-----------------	-------------

١٠	التخطيط	١
١٠	المعرفة بالمادة	٢
١٠	طرق وأساليب التدريس	٣
١٠	الوسائل وتقنيات التعليم	٤
١٠	إدارة الصف	٥
١٠	النمو المهني	٦
١٠	التقويم	٧
٧٠ فقرة	المجموع	

وقد وضعت فقرات الاستبانة على نظام ليكرت الخماسي (أوافق بشدة، أوافق، متردد، لا أوافق، لا أوافق بشدة). وقدرت درجات الموافقة بالدرجات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) بالترتيب، وقد صيغت كل البيانات بصورة إيجابية، وقد تم عرض الاستبانة على محكمين من المركز القومي للمناهج من ذوي الخبرة في مجال العلوم التربوية، وبناءً على ملاحظاتهم ومقترحاتهم عدلت بعض الفقرات وحذفت بعضها وأضيفت فقرات جديدة وعدت هذه الإجراءات كافية لصدق الأداء.

مجتمع الدراسة: يتكون مجتمع الدراسة من المعلمين والمعلمات المشتركين في تصحيح الشهادة الثانوية للعام الدراسي ٢٠١٣ - ٢٠١٤م
عينة الدراسة: اختار الباحث عينة عشوائية من مجتمع الدراسة ووزعت ٦٠ استبانته تم جمعها بدون نقصان وفيما يلي وصف العينة في الجداول الآتية:

جدول (٢) يوضح عينة البحث من حيث المؤهل

المؤهل	العدد
بكالوريوس تربية رياضيات	٣٠
بكالوريوس رياضيات	٧
بكالوريوس آخر	٢٣
ماجستير	٥
مؤهلات أخرى	١٨

يلاحظ عدد ثلاثون من عينة الدراسة يحملون بكالوريوس تربية رياضيات كما أن هنالك مؤهلات أخرى وهي عبارة عن دبلومات عليا ودبلومات الحاسوب والإحصاء ... الخ.

جدول (٣) يوضح عينة البحث من حيث الخبرة

عدد سنوات الخبرة	العدد
أقل من ٥ سنوات	-
٥ سنوات وأقل من ١٠ سنوات	٩
١٠ سنوات فأكثر	٥١

يلاحظ أن أغلب عينة الدراسة لهم خبرة تزيد عن عشرة سنوات مما يؤكد على أهمية المعلومات التي أدلوا بها.

المعالجات الإحصائية:

لأغراض هذه الدراسة تم حساب الوسط الحسابي لكل فقرة على أن يكون التحليل كالاتي:
١ - ١.٥ لا أوافق بشدة ، ١.٥ - ٢.٥ لا أوافق ، ٢.٥ - ٣.٥ (متردد) ، ٣.٥ - ٤.٥ (أوافق) ،
٤.٥ - ٥ (أوافق بشدة).

نتائج الدراسة ومناقشتها:

يتناول الباحث مناقشة الاستبانات في ضوء أسئلة البحث والتوصل إلى نتائج.
أولاً: للإجابة على السؤال الأول والذي ينص على (ما هي كفايات التخطيط لمعلم الرياضيات في المرحلة الثانوية) نلاحظ نتيجة الجدول التالي:

جدول (٤) يوضح نتائج محور التخطيط

رقم	أوافق بشدة	أوافق	متردد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	أوافق	ممتنع	الوسط الحسابي	النتيجة
١	٤٦	١٢	٢					٤.٧	أوافق بشدة
٢	٣٦	٢١	٢				١	٤.٦	أوافق بشدة
٣	٤٣	١٥	١				١	٤.٧	أوافق بشدة
٤	٥١	٦	١				٢	٤.٩	أوافق بشدة
٥	٣٤	١٩	٣	٢			٢	٤.٥	أوافق بشدة
٦	٤٠	١٥	٤				١	٤.٦	أوافق بشدة
٧	٢٩	٢٤	٦				١	٤.٤	أوافق
٨	٣٨	١٥	٥				٢	٤.٦	أوافق بشدة
٩	٣٤	١٤	١٠				٢	٤.٤	أوافق

أوافق بشدة	٤.٥				٤	٢٢	٣٤	١٠
------------	-----	--	--	--	---	----	----	----

يتضح من الجدول رقم (٤) أن الأوساط الحسابية لفقرات هذا المحور عالية تراوحت بين ٤.٩ - ٤.٤، وقد نالت الفقرات ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٨، ١٠ الموافقة بشدة والتي تنص على كفايات التخطيط الآتية: بالترتيب

- تحلل موضوع الدرس إلى مكوناته الأصلية.
 - يصوغ أهداف الدرس بصورة سلوكية.
 - يحدد طريقة التدريس المناسبة لموضوع الدرس.
 - يرتب خطوات الدرس بشكل متسلسل.
 - يختار الوسائل التعليمية المناسبة.
 - يوزع زمن الحصة على عناصر الدرس.
 - يراعى الفروق الفردية.
 - يختار أساليب التقويم المناسبة لتحقيق أهداف الدرس.
- وقد نالت الفقرات ٧-٩ درجة الموافقة والتي تنص على الكفايات الآتية بالترتيب:
- يراعى خصائص الطلاب في التخطيط للدرس.
 - تحديد الواجبات المنزلية.

ولذلك تعتبر كل هذه الفقرات هي كفايات التخطيط لمعلم المرحلة الثانوية. ثانياً: إجابة على السؤال الثاني والذي ينص (على ما هي كفايات المعرفة بالمادة لمعلم الرياضيات بالمرحلة الثانوية) نلاحظ نتيجة الجدول التالي:

جدول (٥) يوضح نتائج محور المعرفة بالمادة

رقم	أوافق بشدة	أوافق	متردد	لا أوافق	لا أوافق بشدة	ممتنع	الوسط الحسابي	النتيجة
١	٥٤	٤				٢	٤.٩	أوافق بشدة
٢	٤٣	١١	٣	٢		١	٤.٤	أوافق
٣	٢٥	٢٥	٢	٥		٣	٤.٢	أوافق
٤	٣٤	٢١	٤			١	٤.٥	أوافق بشدة

أوافق	٤.٠	٨		٥	٦	٢٤	١٧	٥
أوافق بشدة	٤.٨	١			٢	٨	٤٩	٦
أوافق	٣.٧	٦		١٠	٦	٢٧	١١	٧
أوافق	٤.٢	٣		٤	٣	٢٧	٢٣	٨
أوافق	٤.٤	٣		٣		٢٤	٣٠	٩
أوافق بشدة	٤.٦	١		١	١	١٨	٣٩	١٠

يتضح من نتائج الجدول رقم (٥) أن الأوساط الحسابية لفقرات هذا المحور كانت عالية تراوحت بين ٤.٩ - ٣.٧ وقد نالت الفقرات بالترتيب (١،٤،٦،١٠) الموافقة بشدة، والتي نص على الكفايات الآتية:

- يتضمن المادة الدراسية.
- يربط محتوى الدرس بالدروس الأخرى.
- يبسط الدرس ليسهل استيعابه.
- معرفة طرق التقويم المناسبة.
- وقد نالت الفقرات (٢،٣،٥،٧،٨،٩) الموافقة وتتص على الكفايات الآتية بالترتيب.
- يقرأ المصطلحات والهدف والمفاهيم.
- يربط محتوى الدرس بالهدف.
- معرفة المرشد الخاص بالكتاب.
- يستطيع استخدام الحاسوب في عمليات التدريس.
- يحيط بأهم المستجدات في تقنيات التدريس.
- معرفة المستجدات التربوية.

ولذلك تعتبر كل هذه الفقرات هي كفايات المعرفة بالمادة لمعلم رياضيات المرحلة الثانوية. **ثالثاً:** للإجابة على السؤال الثالث والذي ينص على: (ما هي كفايات طرق وأساليب التدريس لمعلم الرياضيات بالمرحلة الثانوية) نلاحظ نتيجة الجدول التالي:

جدول (٦) الموضح نتائج محور طرق وأساليب التدريس

رقم	أوافق	أوافق	متردد	لا	لا	أوافق	ممتنع	الوسط	النتيجة
-----	-------	-------	-------	----	----	-------	-------	-------	---------

	الحسابي		بشدة	أوافق		بشدة	
أوافق بشدة	٤.٥	١		٣	١	١٩	٣٦
أوافق بشدة	٤.٧	١				١٥	٤٤
أوافق بشدة	٤.٦	١		١		٢٢	٣٦
أوافق بشدة	٤.٦	١			٢	٢١	٣٦
أوافق بشدة	٤.٤	٣		٣	١	٢٥	٢٨
أوافق بشدة	٤.٨	٢				١٤	٤٤
أوافق بشدة	٤.٤	٢		١	٣	٢٥	٢٩
أوافق بشدة	٤.٨	١				١٣	٤٦
أوافق بشدة	٤.٦	٢		١		٢٢	٣٥
أوافق بشدة	٤.٦	١			٤	١٦	٣٩

يتضح من الجدول رقم (٦) أن الأوساط الحسابية لهذا المحور عالية تراوحت بين ٤.٨ - ٤.٤ وقد نالت الفقرات رقم (١٠،٩،٨،٦،٤،٣،٢،١) درجة الموافقة بشدة والتي تنص على الكفايات الآتية بالترتيب:

- ينوع في طرق تدريسه.
- يستخدم أساليب التدريس التي تناسب الطلاب.
- يساعد الطلاب على اكتشاف المعلومات بأنفسهم.
- ينوع في المثيرات التي تجذب انتباه الطلاب.
- يتدرج في عرض المعلومات.

- يشجع الطلاب على التعلم.
 - يدرّب الطلاب على استنتاج القوانين.
 - يتابع الطلاب أثناء الحصة.
- وقد نالت الفقرات ٥،٧ درجة الموافقة، وتتص على الكفايات الآتية بالترتيب:
- يستخدم طرق التدريس التي تعتمد على نشاط الطلاب وفاعليتهم.
 - يربط الدرس بغيره.

ولذلك تعتبر كل فقرات هذا المحور هي كفايات طرق وأساليب التدريس لمعلم الرياضيات بالمرحلة الثانوية.

رابعاً: للإجابة على السؤال الرابع والذي ينص على (ما هي كفايات الوسائل وتقنيات التعليم لمعلم رياضيات المرحلة الثانوية) نلاحظ الجدول التالي:

جدول (٧) يوضح نتيجة محور الوسائل وتقنيات التعليم

رقم	أوافق بشدة	أوافق	متردد	لا أوافق	لا بشدة	أوافق	ممتنع	الوسط الحسابي	النتيجة
١	٢٦	٢٩	٢				٣	٤.٤	أوافق
٢	٢٨	٢٤	٢	١			٥	٤.٤	أوافق
٣	١٥	٢٤	٩	٢			١٠	٤.٠	أوافق
٤	٢٨	٢٤	٣	١			٤	٤.٤	أوافق
٥	٢٦	٣٠	١	١			٢	٤.٤	أوافق
٦	٤٥	١٢		١			٢	٤.٧	أوافق بشدة
٧	٤٥	١٠	١	٢			٢	٤.٧	أوافق بشدة
٨	٤٩	٧	١				٣	٤.٨	أوافق بشدة
٩	٢٥	٢٥	٤	١	٢		٣	٤.٢	أوافق
١٠	١٧	٢٦	٤	٨			٥	٣.٩	أوافق

يتضح من الجدول رقم (٧) أن الأوساط الحسابية لفقرات هذا المحور تراوحت بين ٤.٨ - ٣.٩، وقد نالت الفقرات (٦،٧،٨) درجة الموافقة بشدة والتي تنص على الكفايات الآتية بالترتيب.

- يجيد استخدام السبورة كوسيلة ثابتة.
- يجيد استخدام الكتاب المدرسي.
- يهتم بكراسة الطالب.

أما الفقرات (١،٢،٣،٤،٥،٩،١٠) فقد نالت درجة الموافقة، وتنص على الكفايات التالية بالترتيب:

- تحديد الوسائل المناسبة.
- يستخدم الأدوات التعليمية في الدرس.
- يستخدم الوسائل السمعية والبصرية.
- يستفيد من المواد المحلية في تصميم الوسائل.
- يعرف متى تعرض الوسيلة.
- يشجع الطلاب لصنع الوسائل.
- يستخدم جهاز الحاسوب.

وبالتالي تعتبر كل فقرات هذا المحور هي كفايات الوسائل وتقنيات التعليم لمعلم رياضيات المرحلة الثانوية.

خامساً: للإجابة على السؤال الخامس والذي ينص على: (ما هي الكافية) ، نلاحظ الجدول التالي:

جدول (٨) يوضح نتيجة محور إدارة الصف

رقم	أوافق بشدة	أوافق	متردد	لا أوافق	لا بشدة	أوافق	ممتع	الوسط الحسابي	النتيجة
١	٥٥	٢					٣	٥.٠	أوافق بشدة
٢	٣٩	٢٠					١	٤.٦	أوافق بشدة
٣	٣٠	٢٤	٢	٣			١	٤.٤	أوافق
٤	٤١	١٧					٢	٤.٧	أوافق بشدة
٥	٣٧	١٨	٢	١			٢	٤.٦	أوافق

بشدة									
أوافق	٥.٠	٣				١٧	٤٠	٦	
بشدة									
أوافق	٤.٨	٣			١	١٢	٤٤	٧	
بشدة									
أوافق	٤.٣	٣	١	١	٦	٢١	٢٨	٨	
أوافق	٤.٤	٤	١	١	٢	٢٤	٢٨	٩	
أوافق	٤.٨	٢				٩	٤٩	١٠	
بشدة									

يتضح من الجدول (٨) أن الأوساط الحسابية لفقرات هذا المحور تراوحت بين ٥ - ٤.٣ وقد نالت الفقرات (١٠، ٧، ٦، ٥، ٤، ٢، ١) درجة الموافقة بشدة وتنص على الكفايات الآتية بالترتيب:

- له القدرة على ضبط الفصل.
 - يوجه نشاط الطلاب نحو الأهداف.
 - يشجع روح المودة بين الطلاب.
 - يتيح الفرص لإبداء آرائهم وأفكارهم.
 - يحسن التصرف بكفاءة في المواقف التعليمية المختلفة.
 - يستخدم الأساليب التربوية في حالات سوء السلوك من جانب الطلاب.
 - يتمتع بالثقة في النفس والتوازن الانفعالي أثناء سير الدرس.
- أما الفقرات ٩، ٨، ٣ فقد نالت درجة الموافقة، وتنص على الكفايات الآتية بالترتيب:

- يتحرك بحيوية داخل الفصل.
 - يوظف كل الوقت متاح لتحقيق أهداف الدرس.
 - يشرك الطلاب في تحمل المسؤولية.
- وبالتالي تعتبر كل فقرات هذا المحور هي كفايات إدارة الصف لمعلم الرياضيات بالمرحلة الثانوية.

سادساً: للإجابة على السؤال السادس والذي بنص على ما هي كفايات النمو المهني لمعلم رياضيات المرحلة الثانوية نلاحظ الجدول التالي:

جدول (٩) نوضح نتيجة محور النمو المهني

رقم	أوافق بشدة	أوافق	متردد	لا أوافق	لا بشدة	أوافق	ممتنع	الوسط الحسابي	النتيجة
١	٤٥	١٣					٢	٤.٨	أوافق بشدة
٢	٢٣	٣٣					٣	٤.٣	أوافق
٣	١٧	٢٧	٧				٩	٤.٢	أوافق
٤	٢١	٢٦	٤	٣	١		٥	٤.١	أوافق
٥	٢١	٣١	١	٢			٥	٤.٣	أوافق
٦	١٦	٢٨	٩	٤			٣	٣.٩	أوافق
٧	٤٢	١٥		١			٢	٤.٧	أوافق بشدة
٨	٣٦	١٥	٥				٤	٤.٦	أوافق بشدة
٩	٣٩	١٥	٤				٢	٤.٦	أوافق بشدة
١٠	٤٢	١٤					٤	٤.٨	أوافق بشدة

يتضح من الجدول (٩) إن الأوساط الحسابية لفقرات هذا المحور تراوحت بين ٤.٨ - ٣.٩ وقد نالت

الفقرات (١٠، ٩، ٨، ٧، ١) درجة الموافقة بشدة وتنص على الكفايات الآتية بالترتيب:

- يحيط بأهم المفاهيم والنظريات الواردة في المادة التي يدرسها.
- يستفيد من خبرات الآخرين.
- يشارك في الدورات التدريبية.
- ملم بمادة الرياضيات وتطويرها عبر التاريخ.
- مثقف تربوياً.

أما الفقرات رقم (٦، ٥، ٤، ٣، ٢) فقد نالت درجة الموافقة وتنص على الكفايات الآتية بالترتيب:

- يعرف أهم الاتجاهات الحديثة في مجال التدريس.
- يهتم بالمشكلات الاجتماعية الثقافية التي تواجه المجتمع.

- له القدرة على الاطلاع على مواقع شبكة الانترنت.
- يهتم بالاستخدام السليم بمصادر التكنولوجيا.
- يشارك في النشاط اللاصفي.

وبذلك نعتبر كل فقرات هذا المحور هي كفايات النمو المهني لمعلم الرياضيات في المرحلة الثانوية.
سابعاً: للإجابة على السؤال السابع والذي ينص على ما هي كفايات التقويم لمعلم رياضيات المرحلة الثانوية نلاحظ الجدول التالي:

جدول (١٠) يوضح نتيجة محور التقويم

رقم	أوافق بشدة	أوافق	متردد	لا أوافق	لا بشدة	أوافق	ممتنع	الوسط الحسابي	النتيجة
١	٣٨	١٧	٣				٢	٤.٥	أوافق بشدة
٢	٢٨	٢٤	٢	٤			٢	٤.٣	أوافق
٣	٤٢	١٣	١	١			٣	٤.٧	أوافق بشدة
٤	٣٥	٢٠	٢				٣	٤.٦	أوافق بشدة
٥	٣٥	٢٠	١	٢			٢	٤.٦	أوافق بشدة
٦	٣٢	٢٣	٣				٢	٤.٥	أوافق بشدة
٧	٣٢	٢٥	٣					٤.٥	أوافق بشدة
٨	٤٠	١٣	٢	٣			٢	٤.٦	أوافق بشدة
٩	٤٠	١٤	٢	١			٣	٤.٦	أوافق بشدة
١٠	٣٥	١٨	٤				٣	٤.٥	أوافق

بشدة								
------	--	--	--	--	--	--	--	--

يتضح من الجدول (١٠) إن الأوساط الحاسوبية لمحور التقويم تراوحت بين ٤.٧ - ٤.٣ وقد نالت الفقرات رقم (١٠، ٩، ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ١) درجة الموافقة بشدة، وتتص على كفايات التقويم الآتية بالترتيب:

- يختار أساليب التقويم المناسبة لتحقيق الأهداف المطلوبة.
 - يحلل نتائج الاختبارات لتحديد نقاط الضعف في الطلاب.
 - يتقن تصميم الاختبارات التحصيلية.
 - يستفيد من نتائج الاختبارات في تعديل طرق وأساليب التدريس.
 - يمد الطلاب بالتغذية الراجعة.
 - يستخدم أسلوب الملاحظة في تقويم الطلاب.
 - ينوع أسئلة الاختبارات التحصيلية.
 - يضع اختبارات شاملة لقياس كل الأهداف.
 - يستخدم السجل التراكمي لمعالجة أوجه القصور في أداء الطلاب.
- أما الفقرة رقم (٢) فهي الوحيدة التي نالت درجة الموافقة وتتص على الكفاية الآتية:
- يستخدم أساليب التقويم المستمر.
- وبالتالي تكون كل فقرات هذا المحور هي كفايات التقويم لمعلم رياضيات المرحلة الثانوية. ثامناً: للإجابة على السؤال المفتوح، ما الكفايات التي تريد أن تتقنها؟ فقد وردت الإضافات التالية لكفايات معلم المرحلة الثانوية:
١. إدارة الوقت.
 ٢. اللياقة البدنية.
 ٣. تصنيف الطلاب حسب مقدراتهم.
 ٤. التقوى والأمانة.

أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة:

- توصلت الدراسة إلى كفايات معلم الرياضيات في المرحلة الثانوية نذكر منها الآتي:
- يحلل موضوع الدرس إلى مكوناته الأصلية.
 - يراعي الفروق الفردية في التخطيط.
 - يتقن المادة الدراسية.

- يربط محتوى الدرس بالدروس الأخرى.
- ينوع في طرق تدريسية.
- ينوع في المثبرات التي تجذب انتباه الطلاب.
- يجيد استخدام السبورة كوسيلة ثانية.
- يجيد استخدام الكتاب المدرسي.
- له القدرة على ضبط الفصل.
- يحسن التصرف بكفاءة في المواقف التعليمية المختلفة.
- يحيط بأهم المفاهيم والنظريات الواردة في المادة التي يدرسها.
- يتقن تصميم الاختبارات التحصيلية.
- يمد الطلاب بالتغذية الراجعة.

أهم التوصيات:

- إقامة دورات لتطوير كفايات معلمي الرياضيات في المرحلة الثانوية في مجالات التخطيط - النمو المهني - طرق وأساليب التدريس - إدارة الفصل - التقويم.
- تطوير برامج تدريب المعلمين لتشمل كل الكفايات التدريسية.

المراجع:

١. أحمد حميل عايش - تطبيقات في الإشراف التربوي - الطبعة الأولى - دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة - عمان - الأردن - ٢٠٠٨م.
٢. صلاح الدين عرفة محمود - تعليم وتعلم مهارات التدريس في عصر المعلومات - عالم الكتب - القاهرة - ٢٠٠٤م.
٣. محبات أبو عميرة - تعلم الرياضيات بين النظرية والتطبيق - الطبعة الأولى - الدار العربية للكتب - ٢٠٠٠م.
٤. محمد صالح بن علي جان - المرشد النفيس إلى أسلمة - طرق التدريس - الطبعة الأولى - دار الطرفين - الطائف - ١٩٩٨م.
٥. محمد لبيب النجحي ومنير مرس - المناهج والوسائل التعليمية - الطبعة الثانية - دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة - عمان الأردن - ٢٠٠٣م.
٦. محمد مزمل البشير وآخرون - مرشد التوجيه الفني - الخرطوم - ٢٠٠٥م.

٧. محمود أحمد شوق - الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات - الطبعة الأولى - دار المريخ - ١٩٩٧م.
٨. مصطفى باشا وآخرون - دليل التدريس - الجزء الرابع - الخرطوم - ٢٠٠٦م.
٩. معروف زريق - كيف تلقى درساً - دار اليقظة العربية - ١٩٦٩م.

الرسائل:

١. إبراهيم الأسطل - برنامج لتطوير كفايات الرياضيات لدي معلمي المرحلة الإعدادية بدولة الإمارات - رسالة دكتوراه - جامعة الخرطوم - ١٩٩٦.
٢. خالد بابكر السماني - تحديد أهمية حاجة معلمي الرياضيات بالمرحلة الثانوية بالسودان للكفايات التعليمية المهنية اللازمة لخريجي قسم الرياضيات بكليتي التربية جامعتي الخرطوم والسودان - رسالة ماجستير - جامعة السودان - ٢٠٠٦م.
٣. عبد الباقي علي عبد الباقي - فاعلية كتاب رياضيات الصف الثامن مرحلة التعليم الأساسي في تحقيق أهداف تدريس الرياضيات.
٤. عبد الله محمد صالح - دراسة تحليلية لأسئلة امتحانات الشهادة الثانوية في مقرر الرياضيات الأولية الورقة الثانية - للأعوام (١٩٩٧ - ٢٠٠١م) - رسالة ماجستير - كلية التربية - جامعة الخرطوم - ٢٠٠٣م.
٥. فرانس - تقييم الكفايات الأدائية في برنامج لإعداد معلمي المرحلة الابتدائية بكلية التربية بولاية كارولينا الجنوبية بالولايات المتحدة - دورات ماجستير - كلية التربية - ولاية كارولينا - ١٩٨٠م.
٦. محمد حسن جيلو - الكفايات اللازمة لمدرس الرياضيات في المرحلة الثانوية بالجمهورية اليمنية - رسالة دكتوراه - جامعة أم درمان الإسلامية - ٢٠٠٥م.

الدوريات:

١. عمر السيد خليل - استخدام التدريس المصغر في تنمية بعض الكفايات التدريسية العامة لدى الطلاب المعلمين - مجلة كلية التربية - جامعة أسيوط - العدد السادس.